

ООО «РЕЧЕВАЯ АППАРАТУРА «УНИТОН»

КОМПЛЕКТ  
ОБОРУДОВАНИЯ БЕСПРОВОДНОГО  
ЗВУКОУСИЛИВАЮЩЕГО  
ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕЧИ  
ТУ 6587-003-97286888-13



ТРЕНАЖЕР РЕЧЕВОЙ БЕСПРОВОДНЫЙ

**«УНИТОН - ФМ»**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

МОСКВА

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
Базовый состав тренажера	3
ФМ-передатчик	3
Микрофон ФМ-передатчика	4
ФМ-приемник	4
Подключения к ФМ-приемнику	5
Подключение к слуховому аппарату	5
Прямой аудиовход	5
Индукционная связь	5
Прослушивание через наушники	6
Речевой корректор	6
Описание работы речевого корректора	7
Подключение микрофона для прослушивания собственного голоса	8
Подключение к внешнему аудиоустройству	8
Подключение к электронному планшету, смартфону для перевода речи в печатный текст	8
Радиокласс на базе тренажера	9
Аккумуляторные батареи	9
Зарядное устройство	9
Для специалистов	10
Смена частотного канала	10
Возможные проблемы в работе с оборудованием	10
Важная информация	10
Технические характеристики	11
Базовый комплект поставки	12
Базовые гарантийные обязательства	12
Паспорт	13

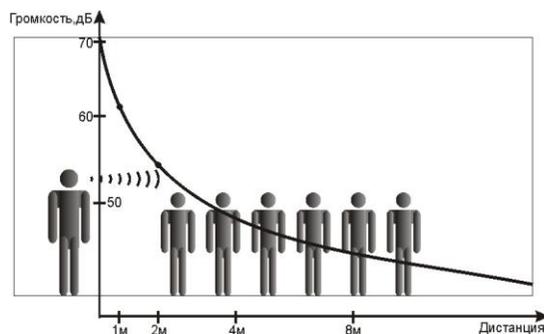
## ВВЕДЕНИЕ

Тренажер речевой беспроводной «УНИТОН-ФМ» предназначен для обучения и воспитания детей с нарушенным слухом в учреждениях коррекционного и общего образования. Отсутствие проводов обеспечивает полную свободу перемещения в процессе занятий, что является основой для полноценного восприятия детьми окружающего мира.

Практика показывает, что слуховые аппараты помогают только на первом этапе слуховой реабилитации, поскольку дают возможность человеку слышать звуки.

Однако для целей обучения только слухового аппарата в подавляющем большинстве случаев бывает недостаточно. Необходимость использования специального электроакустического оборудования при обучении детей с нарушенным слухом вызвана тем, что пока людям не удалось создать такой слуховой аппарат, который бы заменял естественный слух. Слуховой аппарат - это не очки для слабовидящего. По своим возможностям он больше всего напоминает протезы для человека без ног: ходить в принципе можно, но как? с какой скоростью? каких усилий это требует?... Человек в слуховом аппарате уверенно слышит преподавателя на расстоянии не более 1-2 метров в тихой обстановке, причем говорящий не должен менять расстояние и не должен отворачиваться: в противном случае учащийся перестает разбирать (понимать) речь преподавателя и смысловая нить коммуникации с этого момента обрывается. Восстановить пропущенный смысл исходя из контекста для таких людей практически невозможно ввиду ограниченного словарного запаса.

Известно, что громкость сигнала падает на 6 дБ с каждым удвоением дистанции. На групповых занятиях с людьми, пользующимися слуховыми аппаратами, преподаватель не может одновременно находиться на близком расстоянии с каждым обучаемым.



При коллективных занятиях в классе всегда присутствуют различные фоновые шумы и посторонние звуки, которые слуховой аппарат не может «отсечь» с такой же эффективностью, как ухо нормально слышащего человека. Этот фактор еще больше усложняет условия для восприятия и понимания речи ребенком в слуховом аппарате.

Кроме этого, человек с нормальным слухом способен выделять нужный ему звук или речь в шуме окружающей среды, даже если громкость этого шума превышает громкость речи. Ухо человека является совершенным анализатором и обладает фантастической способностью избирательного восприятия звукового сигнала.

Люди, имеющие нарушенный слух, теряют способность эффективно выделять нужную акустическую информацию из окружающих шумов и помех. Такая способность пока не доступна для электронных схем и «мозгов» слуховых аппаратов и речевых процессоров кохлеарных имплантов.

Именно поэтому главными «врагами» людей с нарушенным слухом являются расстояние до говорящего и шум, который слуховые аппараты не могут «отсечь» с такой же эффективностью, что и ухо нормально слышащего человека. Люди в слуховых аппаратах, к сожалению, не могут усилием воли «перенастроить» или «напрячь» свой слух.

Таким образом, способность восприятия и понимания речи для человека в слуховом аппарате очень сильно зависит:

- от расстояния до говорящего и его движений (поворота головы и т.п.);
- от окружающего шума;
- от количества одновременно говорящих людей вокруг.

Тренажер «УНИТОН-ФМ» практически полностью снимает указанные ограничения слуховых аппаратов путем создания специально общего канала звуковой связи, защищенного от шумов и помех, и обеспечивает уверенное прослушивание речи преподавателя, а также собственного голоса, формируя для детей с нарушенным слухом оптимальную слухоречевую среду во время учебно-воспитательного занятия.

## БАЗОВЫЙ СОСТАВ ТРЕНАЖЕРА

1. ФМ-передатчик «ФМ-ПД-И»



2. Микрофон для ФМ-передатчика



3. ФМ-приемник «ФМ-ПМ-И»



4. Микрофон для ФМ-приемника



5. Наушники для ФМ-приемника



6. Заушный индуктор для ФМ-приемника



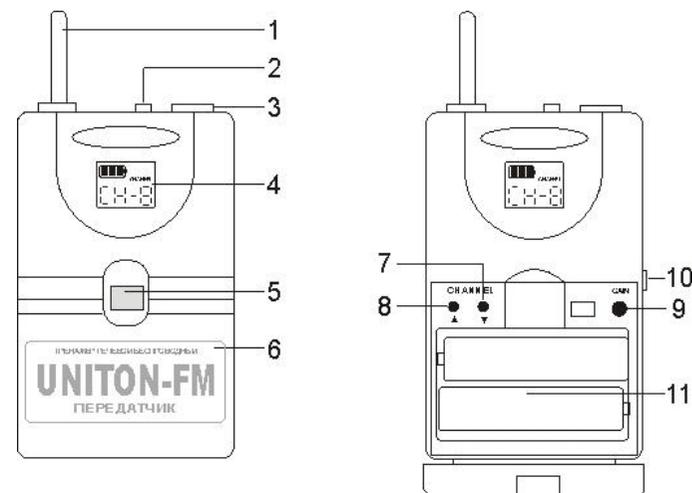
7. Речевой корректор «УНИТОН-РК»



8. Зарядное устройство



## ФМ-ПЕРЕДАТЧИК



### Органы управления передатчика:

1. Антенна
2. Выключатель питания
3. Гнездо для подключения микрофона
4. Информационный экран
5. Защелка крышки батарейного отсека
6. Крышка батарейного отсека

### Под крышкой батарейного отсека:

7. Кнопка канал ▼
8. Кнопка канал ▲
9. Установка чувствительности микрофона
10. Гнездо для заряда аккумуляторов
11. Аккумуляторные батареи (АА-2шт)

### Установка элементов питания

Нажмите вниз защелку крышки батарейного отсека 5, одновременно потяните вперед за обе стороны верхней части крышки батарейного отсека 6. Когда крышка батарейного отсека откроется, вставьте элементы питания 11, соблюдая правильную полярность: 2 шт. аккумуляторов NiMH размером АА. Закройте крышку батарейного отсека.

### Включение и выключение

Включите передатчик выключателем питания 2, установив его в положение ON, - должен загореться информационный экран 4.

После окончания работы выключите передатчик выключателем питания 2, передвинув его в положение OFF – информационный экран должен погаснуть. Желательно всегда выключать передатчик после окончания работы, чтобы не разряжались его аккумуляторы.

### Переключение каналов

Откройте батарейный отсек.

Нажатие кнопки Channel ▲ (7) и удерживание ее в течение 1 секунды переключает канал передатчика на предыдущий канал. Нажатие кнопки Channel ▼ (8) и удерживание ее в течение 1 секунды переключает передатчик на следующий канал. Номер выбранного канала отображается на информационном экране 4.

Закройте батарейный отсек

### Чувствительность микрофона

При необходимости можно изменить чувствительность микрофона (который подключается к передатчику), вращением встроенного резистора 9. Используйте часовую отвертку. Вращение оси резистора по часовой стрелке увеличивает чувствительность, а вращение против часовой стрелки уменьшает чувствительность микрофона.

### Зарядка батарей

Если информационный экран 4 передатчика не светится при включении, или на нем отображено, что батарея пуста, необходимо зарядить аккумуляторы устройства, подключив вилку зарядного устройства в гнездо 10.

Имейте в виду, что для зарядки необходимы NiMH аккумуляторы одной и той же торговой марки, одной и той же модели и емкости.

**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается заряжать одноразовые батарейки!

## МИКРОФОН ФМ-ПЕРЕДАТЧИКА

*Петличный микрофон* – простой в обращении, обеспечивает хорошее качество звука.

- Прикрепите петличный микрофон к своей одежде и убедитесь, что расстояние от микрофона до рта составляет около 15-20 см.
- Вставьте разъем микрофона в гнездо ФМ-передатчика.
- При необходимости установите чувствительность микрофона с помощью соответствующих органов управления ФМ-передатчика.

*Микрофон с оголовьем* – удобный гарнитурный микрофон, обеспечивает хорошее качество звука.

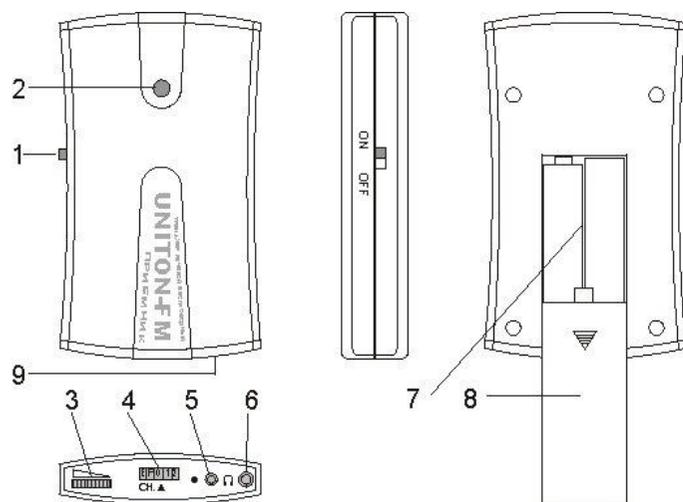
- Наденьте крепление микрофона на голову
- Расположите микрофон как можно ближе ко рту
- Вставьте разъем микрофона в гнездо ФМ-передатчика
- При необходимости установите чувствительность микрофона с помощью соответствующих органов управления ФМ-передатчика.

**Прежде, чем начать разговаривать с учениками, убедитесь в следующем:**

- Микрофон расположен правильно
- Микрофон подключен к ФМ-передатчику
- ФМ-передатчик включен

**ВНИМАНИЕ!** Не прикасайтесь к микрофону, если ФМ-передатчик включен. Если вам надо передвинуть микрофон, отключите ФМ-передатчик, чтобы предотвратить усиление шума, сопровождающего перемещение микрофона. После перемещения можно снова включить ФМ-передатчик.

## ФМ-ПРИЕМНИК



### Органы управления приемника:

1. Выключатель питания
2. Индикатор включения
3. Регулятор громкости
4. Переключатель каналов
5. Гнездо для зарядки аккумуляторов («Зарядка»)
6. Гнездо для подключения наушников, кабеля прямого аудиовхода слухового аппарата или заушного индуктора («Наушники»)
7. Аккумуляторные батареи (AAA-2шт)
8. Крышка батарейного отсека
9. Гнездо для подключения внешних устройств

### Установка элементов питания

Откройте крышку батарейного отсека 8, сдвигая ее вниз по стрелке. Когда крышка батарейного отсека откроется, вставьте элементы питания 7, соблюдая правильную полярность: 2 шт. аккумуляторов NiMH размером AAA.

### Включение и выключение

Включите приемник выключателем питания 1, установив его в положение ON, - должен загореться индикатор включения 2.

После окончания работы выключите приемник выключателем питания 1, передвинув его в положение OFF – индикатор включения должен погаснуть. Желательно всегда выключать приемник после окончания работы, чтобы не разряжались его аккумуляторы.

### Переключение каналов

Вращением переключателя 4 установите необходимый номер канала приемника (он должен соответствовать номеру канала передатчика).

### Зарядка батарей

Если при включении приемника индикатор питания 2 не светится, то это свидетельствует о том, что батарея пуста: необходимо зарядить аккумуляторы устройства, подключив вилку зарядного устройства в гнездо 5.

Имейте в виду, что для зарядки необходимы NiMH аккумуляторы одной и той же торговой марки, одной и той же модели и емкости.

Категорически запрещается заряжать одноразовые батарейки!

## ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ФМ-ПРИЕМНИКУ

### Подключение слухового аппарата

#### *Прямой аудиовход*



Чтобы подключить слуховой аппарат к ФМ-приемнику по прямому аудиовходу, Вам понадобится аудиоадаптер (аудиобашмак).

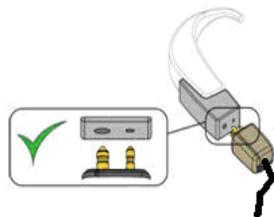
**ВНИМАНИЕ!** Аудиоадаптеры выпускаются производителями слуховых аппаратов. Подключение и отключение аудиоадаптера описано в руководстве по эксплуатации слухового аппарата. Если у Вас возникли вопросы по подключению аудиоадаптера к слуховому аппарату, обратитесь к специалисту фирмы-производителя.



Адаптер-переходник прямого аудиовхода (аудиобашмак)

#### Подключение устройства

- Выключите ФМ-приемник.
- Вставьте вилку шнура прямого аудиовхода в гнездо (6) ФМ-приемника.
- Вставьте вилку шнура прямого аудиовхода в гнездо аудиоадаптера слухового аппарата.
- Регулятором громкости ФМ-приемника установите минимальную громкость сигнала.
- Переключите слуховой аппарат в режим работы по прямому аудиовходу (DAI).
- Включите ФМ-приемник
- Вращением регулятора осторожно увеличивайте громкость звука ФМ-приемника до комфортного уровня (ФМ-передатчик должен быть включен).



#### ***Индукционная связь***



Большинство слуховых аппаратов имеют встроенную индукционную катушку (режим «Т» или «Т+М»). Индукционная связь является универсальным способом подключения, не требующим приобретения для слухового аппарата ученика дополнительных аксессуаров.

Подключение слухового аппарата к тренажеру осуществляется с помощью зашных индукторов, располагаемых за ухом рядом со слуховыми аппаратами. При использовании зашного индуктора восприятие речи через слуховой аппарат идёт устойчиво, не зависит от расстояния до говорящего, от его положения по отношению к слушающему. Кроме того ученик может более полноценно воспринимать собственную речь за счет рабочего микрофона, подключенного к ФМ-приемнику.

#### Подключение устройства

- Выключите ФМ-приемник.
- Наденьте индивидуальную индукционную петлю на шею как галстук или разместите зашный индуктор за ухом (или двумя ушами) рядом со слуховым аппаратом.
- Вставьте вилку индуктора в гнездо ФМ-приемника.
- Регулятором громкости установите минимальную громкость сигнала ФМ-приемника
- Переключите слуховой аппарат в режим работы от телефонной катушки (режим «Т» или «М+Т»)
- Включите ФМ-приемник
- Вращением регулятора осторожно увеличивайте громкость звука ФМ-приемника до комфортного уровня прослушивания (ФМ-передатчик должен быть включен).

#### **Прослушивание через наушники**

Если во время занятия у обучаемого сломался слуховой аппарат или в нем разрядилась батарейка, или вы не смогли подключить его слуховой аппарат к ФМ-приемнику по индукционной связи, то единственным способом помочь ученику услышать речь преподавателя на стабильном уровне громкости и с меньшим уровнем внешних шумов, является использование наушников.

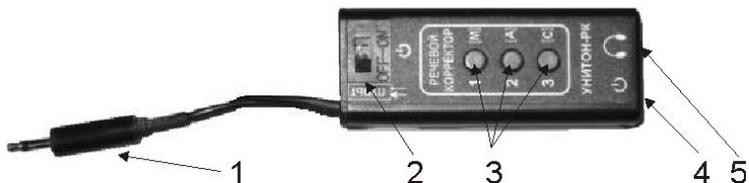
Для людей с кохлеарными имплантами наушники осторожно надеваются на речевой процессор таким образом, чтобы его микрофон находился внутри амбушюр наушников.

### Подключение устройства

- Выключите ФМ-приемник
- Наденьте наушники
- Вставьте штекер наушников в гнездо ФМ-приемника
- Регулятором громкости установите минимальную громкость сигнала ФМ-приемника
- Включите ФМ-приемник
- Вращением регулятора осторожно увеличивайте громкость звука ФМ-приемника до комфортного уровня (ФМ-передатчик должен быть включен).

### **Речевой корректор**

Если обучаемый имеет большую степень потери слуха, то для прослушивания через наушники целесообразно использовать специальное дополнительное устройство «Речевой корректор «УНИТОН-РК», входящее в комплект тренажера.



Органы управления и коммутации речевого корректора

1. Вилка для подключения к гнезду «Зарядка» ФМ-приемника (2,5 мм)
2. Переключатель включения устройства
3. Кнопки включения каналов речевого корректора
4. Индикатор включения устройства
5. Гнездо для подключения наушников

После окончания работы с «Речевым корректором» его необходимо выключить с помощью переключателя 2, иначе будет происходить разряд аккумулятора ФМ-приемника.

Речевой корректор «УНИТОН-РК» позволяет осуществлять прослушивание речи:

- ✓ с помощью наушников с высоким уровнем звукового давления;
- ✓ с использованием оптимально подобранной комбинации каналов речевого спектрального корректора для улучшения разборчивости речи.

### Подключение устройства

- К гнезду 5 устройства подключить разъем наушников.
- Разъем кабеля 1 подключить к гнезду «Зарядка» ФМ-приемника;
- Включить устройство: перевести переключатель 2 в положение «ON» - должен загореться индикатор 4.
- С помощью кнопок 3 выбрать необходимый режим речевой коррекции.

### **Описание работы речевого корректора**

В слухоречевой аппаратуре «УНИТОН» производится амплитудно-частотная коррекция речевого сигнала, реализующая дополнительное усиление фонетически значимых участков спектра. Это повышает разборчивость воспринимаемой речи при минимальном увеличении общей энергии сигнала (слухосберегающий режим речевой коррекции).

Если в речевом корректоре все каналы отключены, то сигнал усиливается равномерно по всему звуковому диапазону («широкая полоса»).

Первый канал [М] усиливает область частот основного тона, (т.е. область частот колебания голосовых связок) и включает частоты тональной аудиограммы 250 и 500 Гц.

Второй канал [А] усиливает сигнал в области частот основных формант гласных звуков и включает частоты тональной аудиограммы 750 и 1000 Гц.

Третий канал [С] усиливает звук в области частот, повышающих дифференциацию шипящих и свистящих согласных звуков, и включает частоты тональной аудиограммы 2000 и 4000 Гц.

Включение отдельных каналов корректора и их сочетаний «мягко» воздействует на общий характер речевого сигнала, практически не искажая его. При определении общего уровня громкости следует учитывать включение только первого и второго каналов. Интегрально каждый из этих каналов увеличивает общую громкость приблизительно на 3 дБ.

Выбор частотной коррекции для конкретного ученика производится опытным путем – подбором комбинации включенных кнопок речевого корректора, проводимым самим учеником или преподавателем, с целью получения максимальной разборчивости воспринимаемой на слух речи (критерий улучшенного восприятия).

С помощью речевого спектрального корректора можно задать 8 режимов, корректирующих слуховое восприятие речи (включение того или иного канала обозначим  $\uparrow$ , а выключенное состояние -  $\downarrow$ ):

1 $\downarrow$	2 $\downarrow$	3 $\downarrow$	Речевой сигнал усиливается равномерно по всему звуковому диапазону. Все каналы речевого корректора отключены.
1 $\uparrow$	2 $\downarrow$	3 $\downarrow$	Режим обычно используется для глухих детей (для детей с тяжелой тугоухостью).
1 $\downarrow$	2 $\uparrow$	3 $\downarrow$	Режим используется для детей со средней тугоухостью
1 $\uparrow$	2 $\uparrow$	3 $\downarrow$	Режим для глухих детей и детей со значительной тугоухостью
1 $\downarrow$	2 $\downarrow$	3 $\uparrow$	Режим для сравнительно благополучных слабослышащих детей
1 $\downarrow$	2 $\uparrow$	3 $\uparrow$	Режим для слабослышащих различной категории
1 $\uparrow$	2 $\downarrow$	3 $\uparrow$	Режим для детей с относительно сохранной среднечастотной областью
1 $\uparrow$	2 $\uparrow$	3 $\uparrow$	Режим может быть эффективен для детей со средней тугоухостью и для слабослышащих, но, как и остальные режимы, он должен быть проверен в конкретном случае опытным путем.

**ВНИМАНИЕ !** Если для конкретного ученика включение какого-либо из трех каналов корректора не приводит к заметному улучшению восприятия речи, этот канал целесообразно отключить во время работы.

#### Подключение микрофона для прослушивания собственного голоса

Для прослушивания учеником собственного голоса прилагается миниатюрный петличный микрофон, который подключается к гнезду «Внешние устройства» ФМ-приемника.

#### Подключение к внешнему аудиоустройству

К ФМ-приемнику для прослушивания можно подключить любое аудиоустройство (плеер, радиоприемник, магнитофон и т.п.), имеющее выход на наушники через гнездо 3,5 мм. Для подключения используется специальный кабель, с помощью которого соединяется гнездо «Наушники» внешнего аудиоустройства (вилка 3,5 мм) и гнездо «Внешние устройства» ФМ-приемника (вилка 2,5 мм).

**ВНИМАНИЕ!** Громкость звука в ФМ-приемнике будет одновременно зависеть от положений регуляторов громкости на ФМ-приемнике и на внешнем аудиоустройстве!

#### Подключение к электронному планшету, смартфону для перевода речи в печатный текст

К ФМ-приемнику можно подключить электронный планшет, смартфон, персональный компьютер и аналогичные устройства для перевода в печатный текст на экране электронного устройства речи преподавателя и собственной речи ученика.



Компьютерные программы перевода звучащей речи в печатный текст помимо помощи учащемуся в понимании речи преподавателя, дают ему уникальную возможность самостоятельно работать над собственной речью.

Если компьютерная программа распознает произнесенные учеником отдельные слова или фразы, то значит, что эти слова и фразы будут понятны собеседникам, то есть эти произнесения укладываются в диапазон, близкий к нормативному. Этот прием позволяет ученику получать четкий и однозначный критерий успешности своей самостоятельной работы, появляется возможность и стимул активной самокоррекции.

Подключение осуществляется с помощью специального кабеля (по заказу), с помощью которого гнездо «Микрофонная гарнитура» электронного планшета, смартфона (4-контактная вилка 3,5 мм красного цвета) соединяется с гнездом «Внешние устройства» ФМ-приемника (вилка 2,5 мм).

Возможна также передача собственного голоса ученика от микрофона ФМ-приемника. Эта функция позволяет ученику не только понимать речь преподавателя, но и производить самоконтроль собственной речи. Данная функция обеспечивается специальным микрофоном (по заказу), подключаемым к гнезду «Внешние устройства» ФМ-приемника (вилка 2,5 мм), с дополнительным кабелем, подключаемым к гнезду «Микрофонная гарнитура» электронного планшета, смартфона (4-контактная вилка 3,5 мм красного цвета).

#### **ВНИМАНИЕ:**

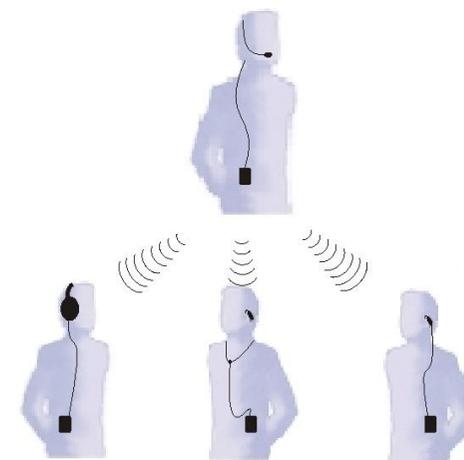
- В подавляющем большинстве случаев компьютерные программы преобразования речи в печатный текст работают через сеть Интернет, поэтому скорость перевода речи в текст будет напрямую зависеть от быстродействия Интернета.
- Следует учитывать, что при работе с компьютерными программами распознавания речи необходимо держаться базового словаря и не использовать узкоспециализированные термины и личные имена.
- Во время работы программы микрофон следует располагать достаточно близко от рта и говорить в него четко и громко.

## **РАДИОКЛАСС НА БАЗЕ ТРЕНАЖЕРА**

На базе тренажера «УНИТОН-ФМ» можно организовать коллективную работу детей с нарушенным слухом в группе, то есть создать радиокласс.

Для этого необходимо иметь ФМ-приемники по количеству детей с нарушенным слухом и один ФМ-передатчик для воспитателя (педагога).

Для обеспечения работы тренажера в режиме радиокласса во всех приборах (в ФМ-передатчике и в ФМ-приемниках) должны быть установлены одинаковые номера частотного канала.



## **АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ**

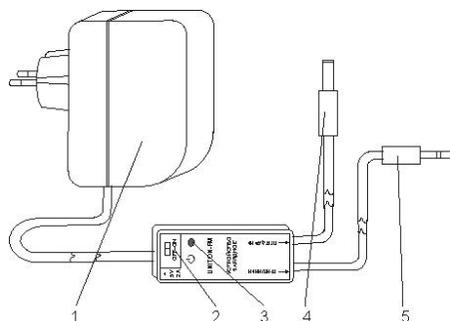
Для обеспечения работы приборов рекомендуется использовать новый тип аккумуляторных батарей с низким уровнем саморазряда LSD NiMH: однажды заряженный аккумулятор практически не теряет степени своего заряда и может быть готов к использованию даже, если он пролежал на полке без дела несколько лет: 90% остаётся после 6 месяцев хранения, после 1 года хранения остаётся 85% ёмкости, после 3-х лет хранения — 75%.

Этот тип аккумуляторов можно заряжать в удобное для вас время, а потом хранить месяцы и годы до момента использования без боязни того, что когда вам срочно потребуется аккумулятор, он окажется разряжен. Срок службы аккумуляторов – не менее 1500 циклов перезарядки.

## **ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО**

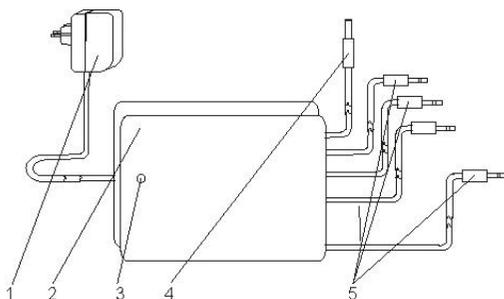
Приборы тренажера «УНИТОН-ФМ» нуждаются в зарядке аккумуляторов после проведения занятий. В зависимости от вида тренажера (индивидуальный тренажер или радиокласс) в комплект поставки включаются две модели зарядного устройства.

## Устройство зарядное для индивидуального тренажера



- 1 - Адаптер сетевого питания
- 2 - Переключатель включения устройства
- 3 - Индикатор включения устройства
- 4 - Кабель зарядки ФМ-передатчика – кабельное гнездо 3,4 мм
- 5 - Кабель зарядки ФМ-приемника – кабельная вилка 2,5 мм

## Устройство зарядное для радиокласса



- 1 - Адаптер сетевого питания
- 2 – Корпус устройства
- 3 - Индикатор включения устройства
- 4 - Кабель зарядки ФМ-передатчика – кабельное гнездо 3,4 мм
- 5 - Кабели зарядки ФМ-приемников – кабельная вилка 2,5 мм

### Подключение устройства

- Разъем кабеля 4 подключить к гнезду зарядки ФМ-передатчика;
- Разъем кабеля 5 подключить к гнезду зарядки ФМ-приемника/ов (приемник должен быть выключен – выключатель питания ФМ-приемника должен быть в положении «OFF»);
- Адаптер сетевого питания 1 подключить к розетке 220 В;
- Включить устройство для индивидуального тренажера переключателем 2: перевести переключатель в положение «ON». Должен загореться мигающий индикатор 3.

## Время зарядки аккумуляторов

Оптимальное время зарядки полностью разряженных аккумуляторов составляет около 8-10 часов. Допустима более длительная зарядка без опасности перегрева аккумуляторных батарей и зарядного устройства (до 48 часов).

**ВНИМАНИЕ!** Зарядное устройство имеет световой индикатор для привлечения внимания пользователя. Индикатор мигает все время, пока зарядное устройство подключено к электросети.

## **ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ**

### **Смена частотного канала**

Если канал, используемый тренажером «УНИТОН-ФМ» часто подвергается воздействию внешних помех, специалист может переключить его на другой радиоканал.

1. Выключите ФМ-передатчик и все ФМ-приемники.
2. Установите выбранный номер канала на ФМ-передатчике и на всех ФМ-приемниках.
3. Включите ФМ-передатчик и все ФМ-приемники.
4. Проверьте работу тренажера на предмет внешних помех.

### **Возможные проблемы в работе с оборудованием**

Проблема	Вероятная причина	Решение
Устройство не включается	Разряжен аккумулятор	Зарядите аккумулятор или вставьте новый комплект аккумуляторов
Плохая разборчивость речи	Неудачно расположен микрофон	Переместите микрофон ближе ко рту.
Радиопомехи	Внешняя причина: расположенная рядом радиоантенна или другое устройство, создающее помехи.	Переключением каналов на передатчике и приемниках найдите диапазон, свободный от помех.

Проблема	Вероятная причина	Решение
Слышен голос другого человека	Расположенный недалеко от вас передатчик работает на том же канале, что и ваш.	Измените канал передатчика и приемников.
Голос педагога не слышен, хотя передатчик включен	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микрофон отключен или установлен низкий уровень чувствительности микрофона.</li> <li>2. Не включен приемник ученика.</li> <li>3. Слуховой аппарат не подключен к приемнику или установлен низкий уровень громкости приемника</li> <li>4. Не включена нужная программа слухового аппарата</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте подключение разъема микрофона и положение регулятора громкости передатчика</li> <li>2. Включите приемник.</li> <li>3. Проверьте подключение разъема кабеля прямого аудиовхода, индукционной петли/заушного индуктора или наушников к приемнику и положение регулятора громкости приемника.</li> <li>4. Включите нужную программу слухового аппарата</li> </ol>

### ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Не пользуйтесь тренажером «УНИТОН-ФМ» в местах, где запрещено пользование электронными устройствами, например в самолетах или в больницах. Если вы не уверены в допустимости использования оборудования, обратитесь к местному персоналу.
- Лица, пользующиеся кардиостимуляторами или другими медицинскими устройствами, **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должны обратиться к врачу или производителю медицинского устройства ДО ТОГО, как начать пользоваться приборами тренажера «УНИТОН-ФМ». Пользоваться приборами тренажера «УНИТОН-ФМ» совместно с кардиостимулятором или другим медицинским устройством можно **ТОЛЬКО** в соответствии с рекомендациями лечащего врача или производителя медицинского устройства.

- Не пользуйтесь двумя и более ФМ-передатчиками, работающими на одном канале.
- Помните, что радиосигналы могут быть приняты другими приемниками.
- Перед тем, как пользоваться тренажером «УНИТОН-ФМ» за рубежом, обратитесь к специалисту для того, чтобы узнать, какие каналы разрешены в данной стране.
- Не пользуйтесь водой или другими жидкостями для чистки приборов тренажера «УНИТОН-ФМ».
- Пользуйтесь только оригинальным зарядным устройством, входящим в комплект поставки тренажера.
- Ремонт приборов тренажера «УНИТОН-ФМ» производится только компанией «Речевая аппаратура «УНИТОН».
- **ВНИМАНИЕ!** Компания «Речевая аппаратура «УНИТОН» не несет ответственность за последствия самовольной несанкционированной модификации приборов тренажера речевого беспроводного «УНИТОН-ФМ».

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕНАЖЕРА «УНИТОН-ФМ»

#### Технические параметры

Частотный диапазон	863-865 МГц
Разрешение на использование радиочастот	Не требуется*
Полоса воспроизводимых частот	50- 15 000 Гц
Количество частотных каналов	16
Тип модуляции	фазовая
Соотношение сигнал/шум	> 85 дБ
Коэффициент нелинейных искажений	< 1%
Выходная мощность передатчика	< 10мВт
Радиус действия	< 50 м

**Таблица частотных каналов**

№	Частота, МГц						
0	863,185	4	863,385	8	863,285	С	863,485
1	864,185	5	864,385	9	864,385	D	864,485
2	863,685	6	863,885	A	863, 785	E	863,985
3	864,685	7	864,885	B	864,785	F	864,985

**Общие характеристики приборов**

Параметр	ФМ-передатчик	ФМ-приемник
Длина x Ширина x Толщина, мм	100 x 65 x 24	92 x 55 x 12
Вес, г	135	65
Питание, В	2 батареи АА	2 батареи ААА
Время работы от полностью заряженных батарей, часов	~18	~18

\* Полоса радиочастот 863-865 МГц изъята из Перечня радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, подлежащих регистрации (п.29 Приложения к перечню радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, подлежащих регистрации (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 13 октября 2011 года №837))

- Питание передатчика тренажера осуществляется постоянным напряжением 2,4 В от встроенных аккумуляторов
- Питание радиоприемника тренажера осуществляется постоянным напряжением 2,4 В от встроенных аккумуляторов

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ:**

1. Допустимый диапазон изменения температуры воздуха в рабочем помещении от +10 до +35 С;
2. После 6 часов непрерывной работы рекомендуется делать перерыв – выключать приборы не менее чем на 30 минут;
3. Качество питающего напряжения сети должно соответствовать нормам по ГОСТ 13109-87.

**БАЗОВЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА:**

- Гарантийный срок на тренажер речевой беспроводной «УНИТОН-ФМ» составляет 12 календарных месяцев со дня отгрузки.
- Если при нормальной эксплуатации тренажера в течение гарантийного срока обнаружатся дефекты в конструкции, материалах, комплектующих или сборке, Поставщик, по своему усмотрению отремонтирует или заменит комплектующие тренажера.
- Гарантия на замену предоставляется только при передаче Поставщику подлежащего замене комплектующего изделия тренажера
- Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате неправильного обращения с тренажером и его комплектующими, включая, но, не ограничиваясь использованием тренажера и его комплектующих не по назначению и с нарушением руководства пользователя и инструкции по монтажу.



## НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ АППАРАТУРЫ

Тренажер «УНИТОН-ФМ» является оборудованием для восприятия речевой учебной информации и предназначен для учебных занятий с детьми с нарушениями слуха в учреждениях общего и специального образования. Тренажер представляет собой беспроводную звукоусиливающую слуховую аппаратуру коллективного пользования и может включать в себя неограниченное количество рабочих мест, оснащенных заушными индукторами и наушниками.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕНАЖЕРА «УНИТОН-ФМ»

Частотный диапазон	863-865 МГц
Разрешение на использование радиочастот	Не требуется*
Полоса воспроизводимых частот	50- 15 000 Гц
Количество частотных каналов	16
Тип модуляции	фазовая
Соотношение сигнал/шум	> 85 дБ
Коэффициент нелинейных искажений	< 1%
Выходная мощность передатчика	< 10мВт
Радиус действия	< 50 м

\* Полоса радиочастот 863-865 МГц изъята из Перечня радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, подлежащих регистрации (п.29 Приложения к перечню радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, подлежащих регистрации (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 13 октября 2011 года №837))

- Питание передатчика тренажера осуществляется постоянным напряжением 2,4 В от встроенных аккумуляторов
- Питание радиоприемника тренажера осуществляется постоянным напряжением 2,4 В от встроенных аккумуляторов

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ:

4. Допустимый диапазон изменения температуры воздуха в рабочем помещении от +10 до +35 С;
5. После 6 часов непрерывной работы рекомендуется делать перерыв – выключать приборы не менее чем на 30 минут;
6. Качество питающего напряжения сети должно соответствовать нормам по ГОСТ 13109-87.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ТРЕНАЖЕРА «УНИТОН ФМ-\_\_\_»

▪ ФМ-передатчик «ФМ-ПД-И»	1 шт.
▪ Микрофон проводной для ФМ-передатчика	1 шт.
▪ ФМ-приемник «ФМ-ПМ-И»	___ шт.
▪ Микрофон проводной для ФМ-приемника	___ шт.
▪ Заушный индуктор стерео	___ шт.
▪ Наушники закрытые	___ шт.
▪ Речевой корректор	___ шт.
▪ Зарядное устройство	___ шт.
▪ Аккумулятор LSD NiMH размер AA	2 шт.
▪ Аккумулятор LSD NiMH размер AAA	___ шт.
▪ Руководство пользователя	1 шт.
▪ _____	___ шт.
▪ _____	___ шт.

### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА:

- Гарантийный срок на тренажер речевой беспроводной «УНИТОН-ФМ-\_\_\_» серийные № \_\_\_\_\_ составляет 12 календарных месяцев со дня отгрузки.
- Если при нормальной эксплуатации тренажера в течение гарантийного срока обнаружатся дефекты в конструкции, материалах, комплектующих или сборке, Поставщик, по своему усмотрению отремонтирует или заменит комплектующие тренажера.
- Гарантия на замену предоставляется только при передаче Поставщику подлежащего замене комплектующего изделия тренажера
- Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате неправильного обращения с тренажером и его комплектующими, включая, но, не ограничиваясь использованием тренажера и его комплектующих не по назначению и с нарушением руководства пользователя и инструкции по монтажу.

Контролер \_\_\_\_\_ .

Дата продажи «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

М.П.