



**XIV** Российский Национальный Конгресс с международным участием

**«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»**

**VI** Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

## **О СОСТОЯНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОРГАНА СЛУХА У РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА**

**М.В. Булгакова** - зав. ЛОР-отделением, врач-оториноларинголог,  
сурдолог, профпатолог, врач авиационной и космической  
медицины ФГБНУ «НИИ МТ»

**г. Санкт-Петербург, 2017**



XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года



**Потеря слуха, вызванная шумом** (с англ.: Noise induced hearing loss, NIHL; или профессиональная потеря слуха) – медленно развивающееся нарушение слуха, причиной которого является воздействие производственного шума, уровень которого превышает предельно допустимый<sup>1</sup>, представляющее собой поражение звуковоспринимающего отдела слухового анализатора (нейроэпителиальных структур внутреннего уха), и проявляющееся клинически в виде хронической двусторонней сенсоневральной тугоухости.

### **Приказ 417 п. 2.4.1:**

Заболевания, связанные с воздействием производственных факторов акустической природы, заболевания связанные с воздействием производственного шума (производственный шум Y96):

•(код МКБ - H83.3)

Шумовые эффекты внутреннего уха - потеря слуха, вызванная шумом).

•(код МКБ - Z57.0)

Неблагоприятное воздействие производственного шума

<sup>1</sup> — В Российской Федерации предельно допустимый уровень шума производственных помещений установлен санитарными нормами СН2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и составляет 80 дБА.



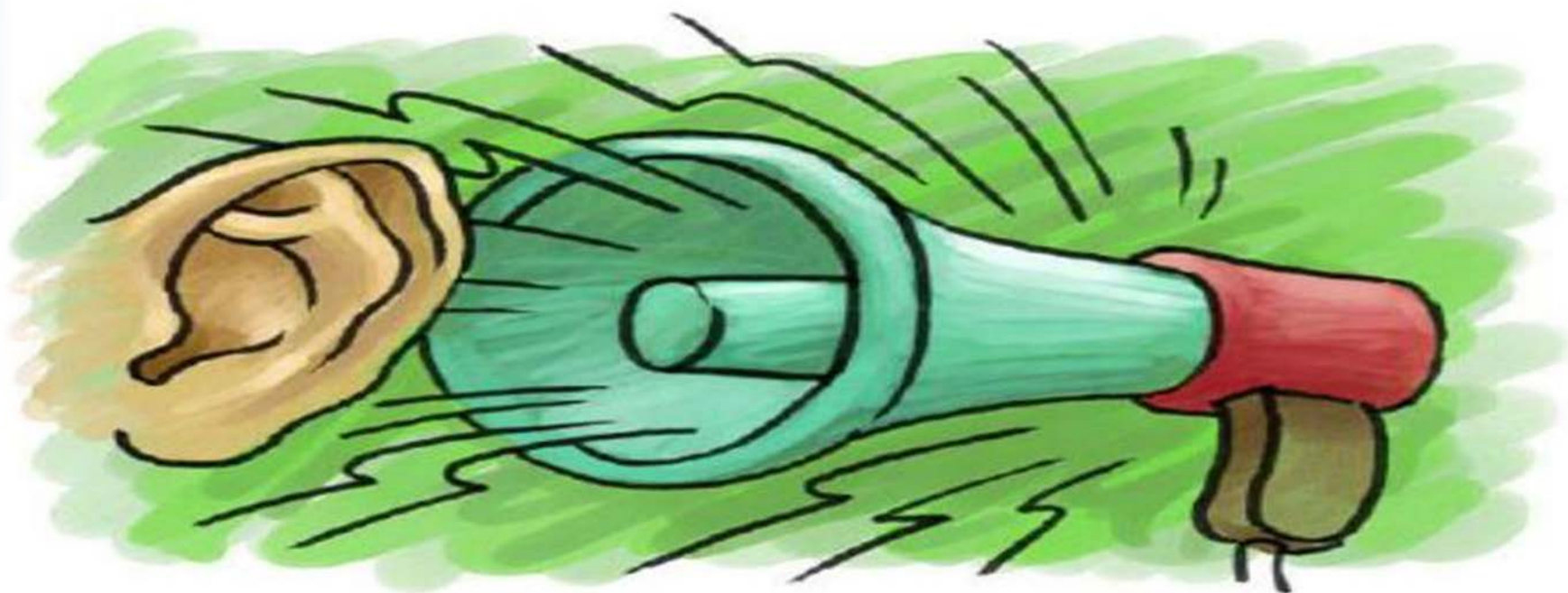
**XIV** Российский Национальный Конгресс с международным участием

**«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»**

**VI** Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

## **Как производственный шум влияет на орган слуха?**



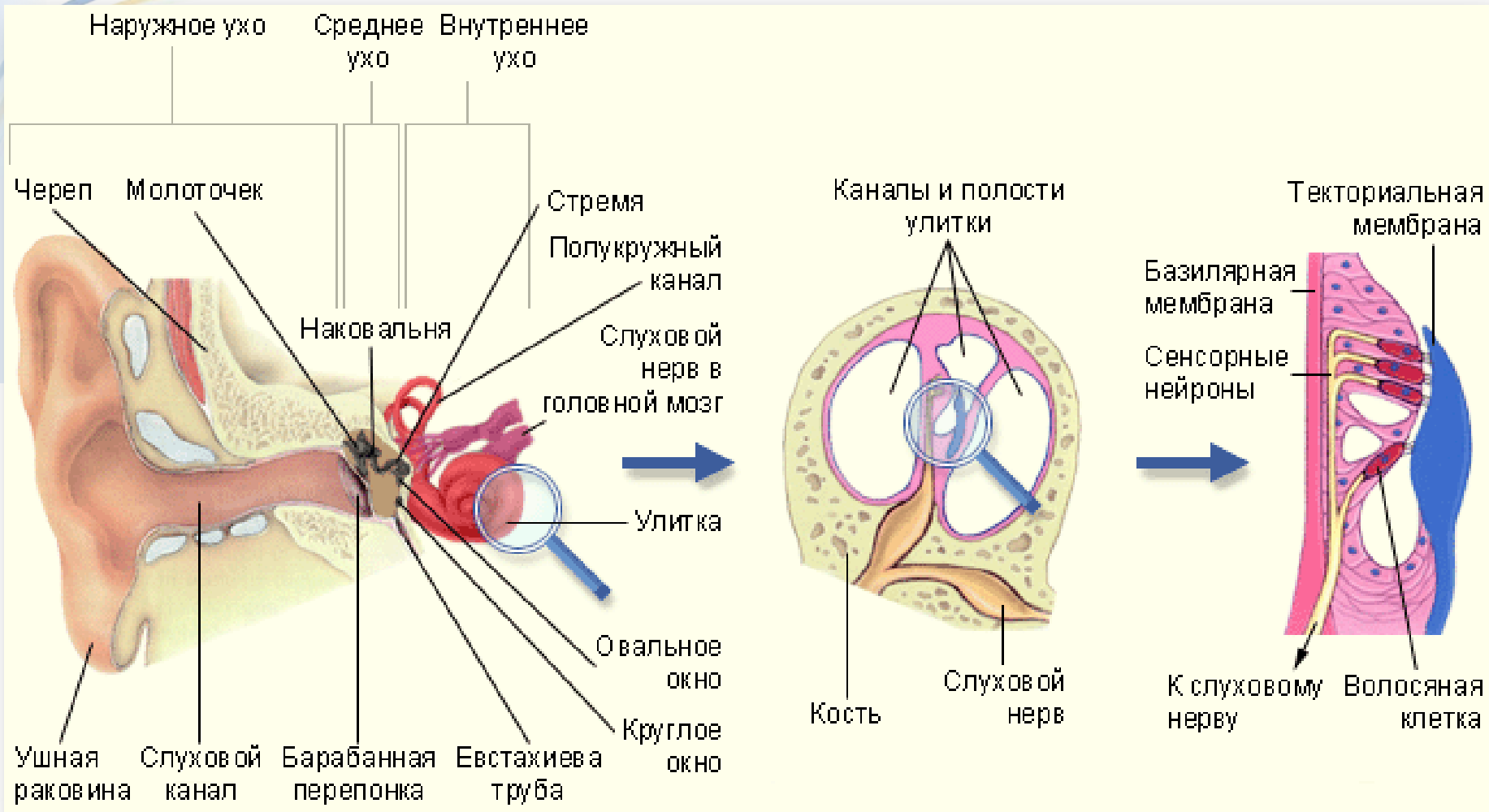


XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

## «ПРОФЕССИЯ И ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года





**XIV** Российский Национальный Конгресс с международным участием  
**«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»**

**VI** Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
 26-29 сентября 2017 года

## Источники шума и степень их воздействия

*интенсивность шума в децибелах*

Опасный уровень	80 	90 	90 	95 	100 
	100 	105 	110 	110 	110 
Болевой порог	112 	112 	120 	120 	130 
	130 	140 	170 	Смертельный уровень	200 



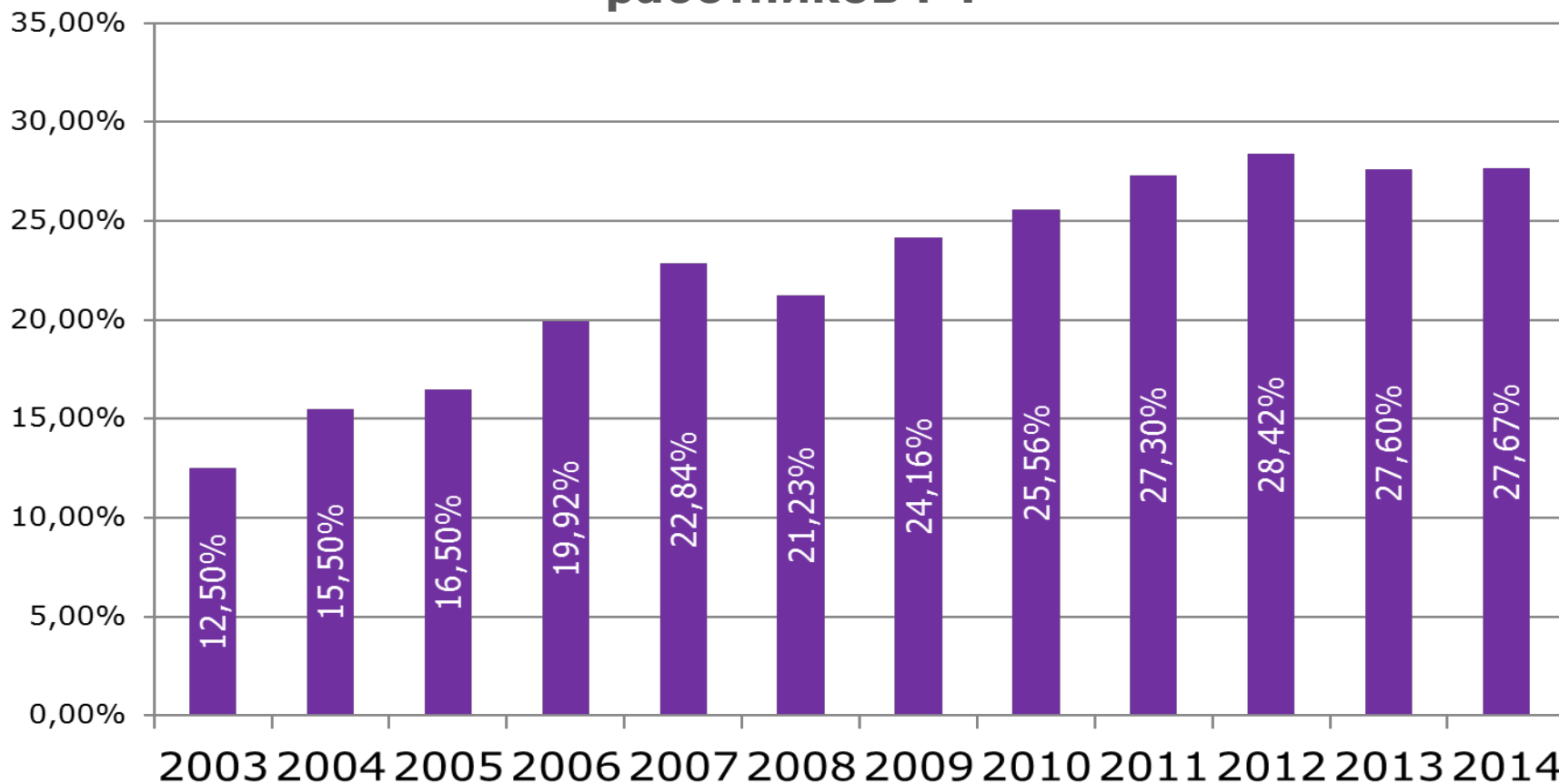
XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

## Динамика удельного веса профессиональной тугоухости в общей структуре профессиональных заболеваний работников РФ





XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года



**В Российской Федерации**



4 миллиона работников,  
контактирующих с высокими  
уровнями шума,  
подвергаются риску его  
негативного воздействия

**По данным Росстата  
в 2014 году**



каждый ТРЕТИЙ работник  
трудился в условиях, не  
отвечающих санитарно-  
гигиеническим требованиям



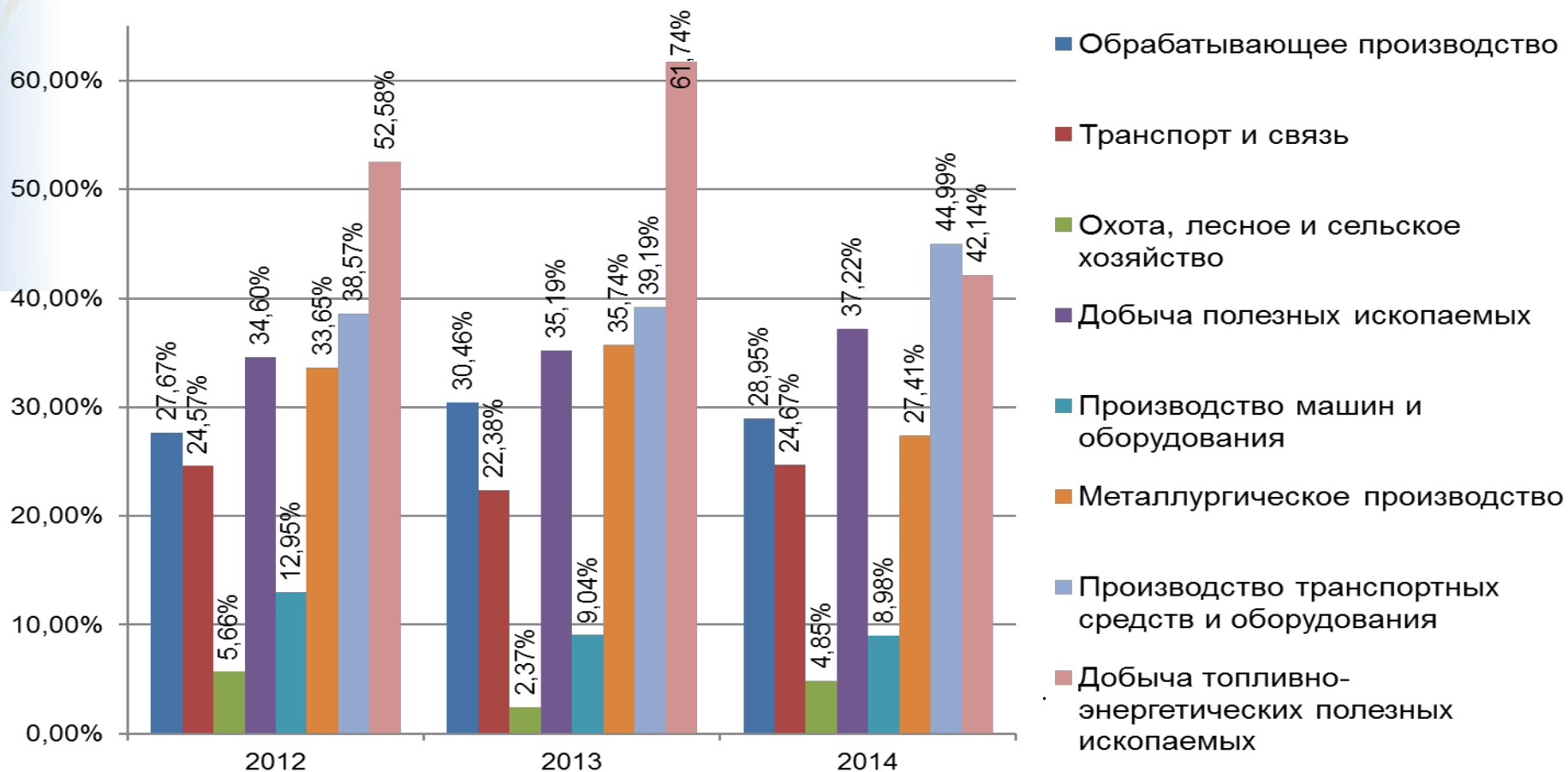
XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

## «ПРОФЕССИЯ И ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

### Отраслевой разрез профзаболеваний, связанных с воздействием физических факторов





**XIV** Российский Национальный Конгресс с международным участием

**«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»**

**VI** Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

Профессиональные заболевания, связанные с воздействием физических факторов, составляли 46,79% от всех зарегистрированных случаев профзаболеваний за 2014 год (2013г. - 46,62%), а за 2015 год – 48,85%

**Основные профессии работников, у которых были зарегистрированы заболевания, связанные с воздействием физических факторов за 2014 год**

- водитель автомобиля - 8,53%,
- проходчик – 8,18%,
- пилот – 5,44%,
- машинист экскаватора – 4,25%,
- горнорабочий очистного забоя (ГРОЗ) – 3,74%.



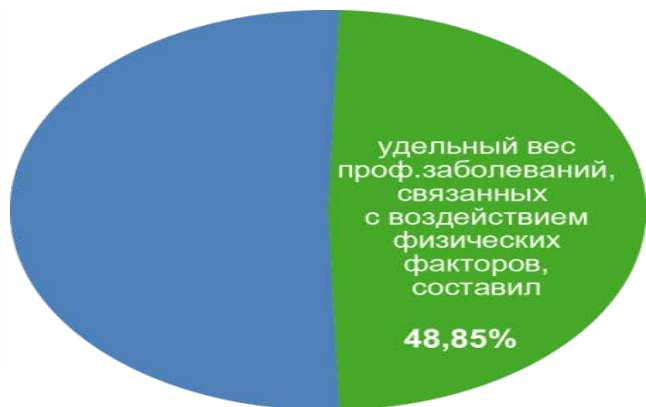
XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

**За 2015 год**



в этой группе



**По данным Роспотребнадзора за 2014 год ведущими нозологическими формами стали:**

- нейросенсорная тугоухость – 59,05% (2013г.-59,30%),
- вибрационная болезнь – 37,51% (2013г.-36,92%)



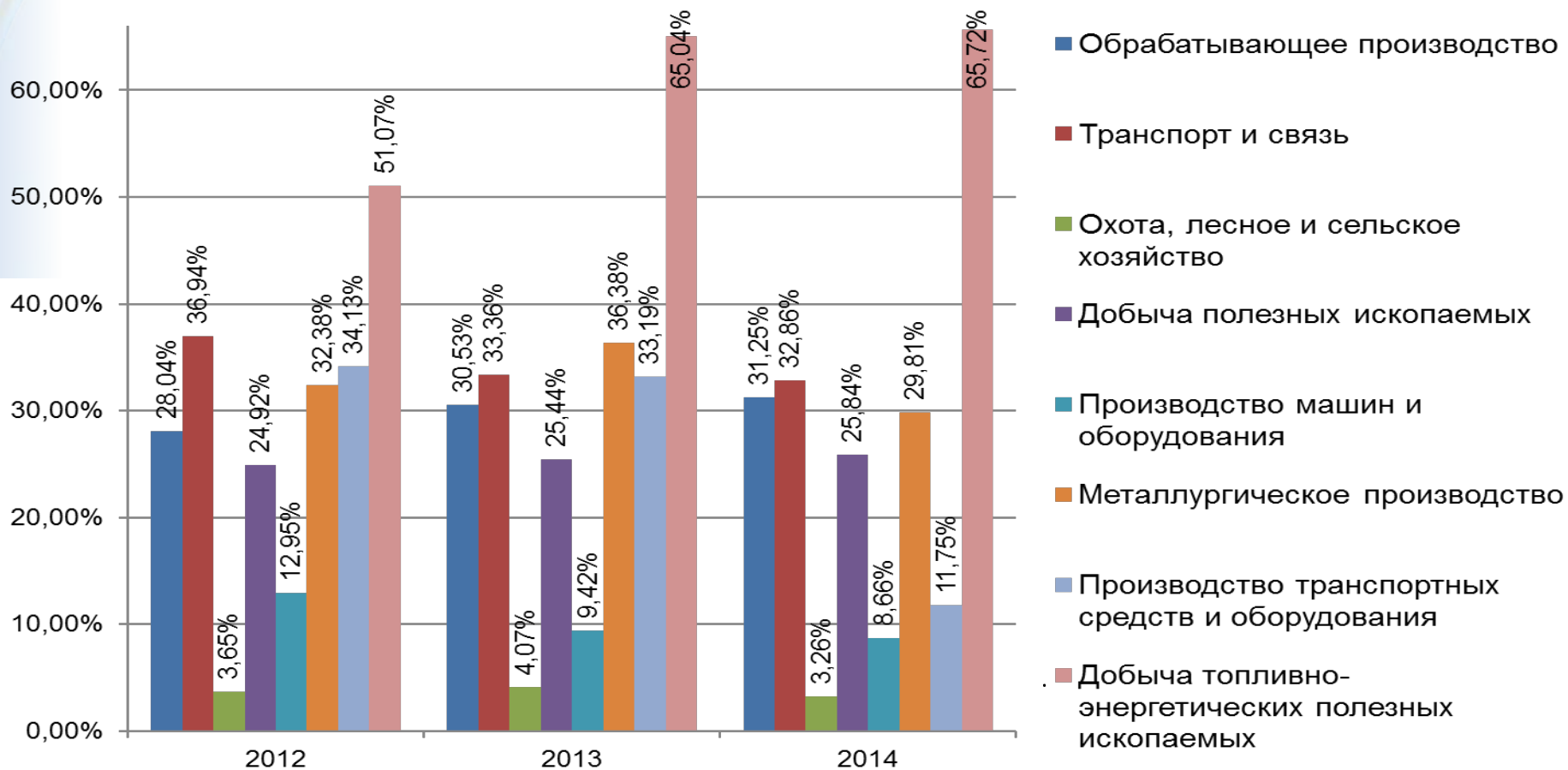
XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

«ПРОФЕССИЯ И ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

## Отраслевой разрез статистических данных по нейросенсорной тугоухости





XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

## Нормирование шума

- ✓ СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах»;
- ✓ СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003);
- ✓ Инструкция МОТ «Факторы окружающей среды на рабочем месте», 2001;
- ✓ Резолюция ИМО А.772 (XVIII) «Факторы усталости при укомплектовании судов экипажами и обеспечении безопасности» (принята 4.11.1993 г.);
- ✓ ГОСТ Р ИСО 9612-2013 «Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах»;
- ✓ МУК 4.3.3212-14 «Измерение и оценка шума на судах и морских сооружениях»;
- ✓ МУК 4.3.3213-14 «Измерение и оценка вибрации на судах и морских сооружениях»;
- ✓ МУК 4.3.2231-07 «Оценка акустической нагрузки в кабинах экипажей воздушных судов при составлении санитарно-гигиенической характеристики условий труда лётного состава гражданской авиации»;
- ✓ МУК 4.3.2499-09 «Оценка акустической нагрузки в кабинах экипажей воздушных судов при составлении санитарно-гигиенической характеристики условий труда летного состава гражданской авиации. Изменения и дополнения 1 к МУК 4.3.2231-07»
- ✓ СанПиН 2.5.1.2423-08 «Гигиенические требования к условиям труда и отдыха для летного состава гражданской авиации».

Параметр	$L_{EX,8h}$ , дБА	$L_{p,Cpeak}$ , дБС	Параметр	$L_{p,A,eq,8h}$ , дБА	$L_{p,Cpeak}$ , дБС / $L_{p,Amax}$ , дБА / $L_{p,Amax}$ , дБАС
предельные величины воздействия	87	140	класс 3.4	до 115	137 / 125 / 110
верхние величины рабочего воздействия	85	137	класс 3.3	до 105	
			класс 3.2	до 95	
			класс 3.1	до 85	
нижние величины рабочего воздействия	80	135	ПДУ	80	
Пониженные ПДУ для напряженного труда определяются национальными документами согласно инструкции МОТ «Факторы окружающей среды на рабочем месте» 2001г.			ПДУ для напряженного труда	50 - 70	



XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием  
«ПРОФЕССИЯ И ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года





XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург

26-29 сентября 2017 года

## **МОТ о месте СИЗ в системе профилактики**

В Конвенции МОТ №148 «О производственной среде» (ратифицирована Россией в 1988 г.) в ст.9 отмечается, что по мере возможности, на рабочих местах устраняется любой риск, вызываемый загрязнением воздуха, шумом и вибрацией при помощи технических мер, или, если это невозможно, при помощи организационных мер. Если эти меры не приводят к снижению рисков до допустимых уровней, работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и не требует от работника выполнения работы без них (ст. 10).



XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

## Различие нормативных величин шума по директиве 2003/10/ЕС с учетом использования противошумов и без них

Оценка шума с учетом его характера	Разность нормируемых величин шума, дБ	
	«Предельная величина экспозиции» <u>минус</u> «Верхняя величина экспозиции, требующая принятия мер»	«Предельная величина экспозиции» <u>минус</u> «Нижняя величина экспозиции, требующая принятия мер»
По эквивалентному уровню $L_{EX,8h}$	2	7
По пиковому уровню (импульсный шум)	3	5

Таблица №1



XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

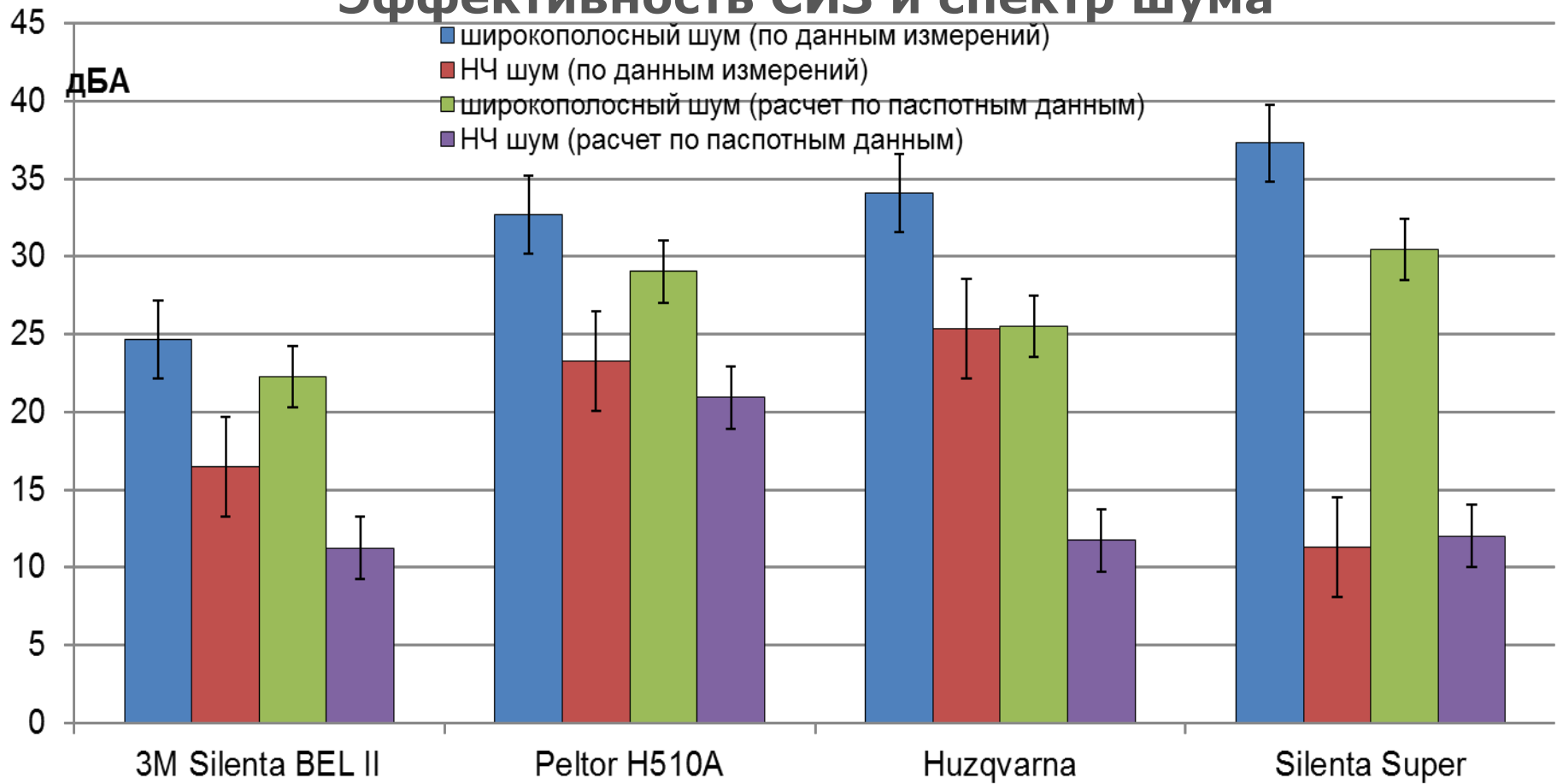
## Эффективность противошумов по лабораторным и натурным данным

Группа противошумов	Эффективность снижения шума по индексу NRR, дБ*		Различие лабораторных и натурных данных (для значений медиан Me)**		
	Лабораторные данные	Натурные данные	По уровню звука, дБ (А)	По натуральной громкости, раз	По относительной дозе, раз
Вкладыши	16-28 дБ (Me = 22)	1-12 дБ (Me = 5)	17	3,2	50
Наушники	22-24 дБ (Me = 23),	10-14 дБ (Me = 13)	10	2	10

\* данные NIOSH; \*\* расчёты авторов

Таблица №2

# Эффективность СИЗ и спектр шума



Эффективность по уровню звука А противозумных наушников при действии широкополосного шума и низкочастотного шума. Представлены данные измерений в акустической камере и расчета по паспортным данным. В обоих случаях эффективность СИЗ для низкочастотного шума на 8–25 дБ ниже, чем для широкополосного шума.



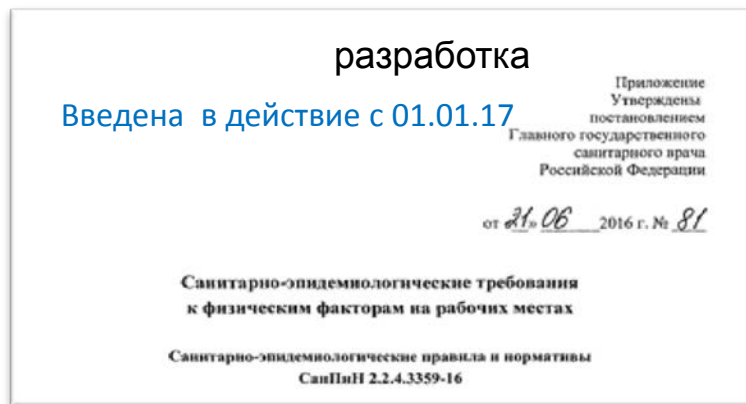
XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием

«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»

VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

## Одно из главных достижений в области гигиенической регламентации физических факторов



СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах», утв. Главным Государственным санитарным врачом РФ (постановление №81 от 21.07.16), вводится в действие с 01.01. 2017 г.

### В новом документе уточнены

определения  
нормируемых параметров

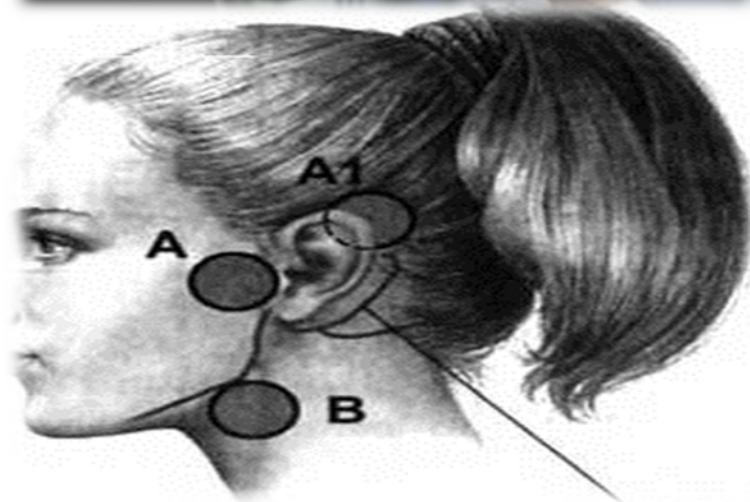
положения, направленные на  
гармонизацию с требованиями  
Директив ЕС и международных  
стандартов



**XIV** Российский Национальный Конгресс с международным участием  
**«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»**

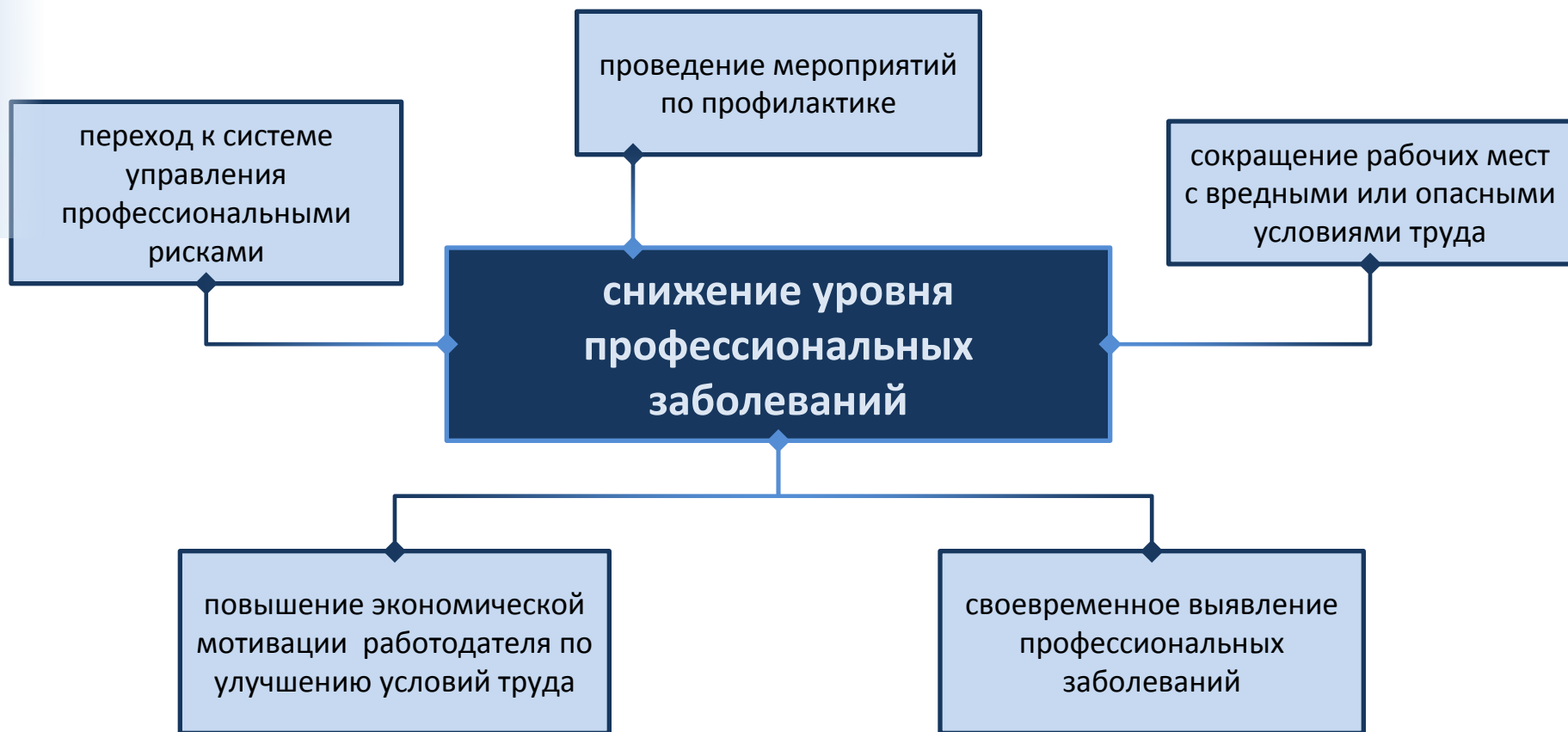
**VI** Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года





## Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Указом Президента РФ от 9.10.2007 г. №1351)

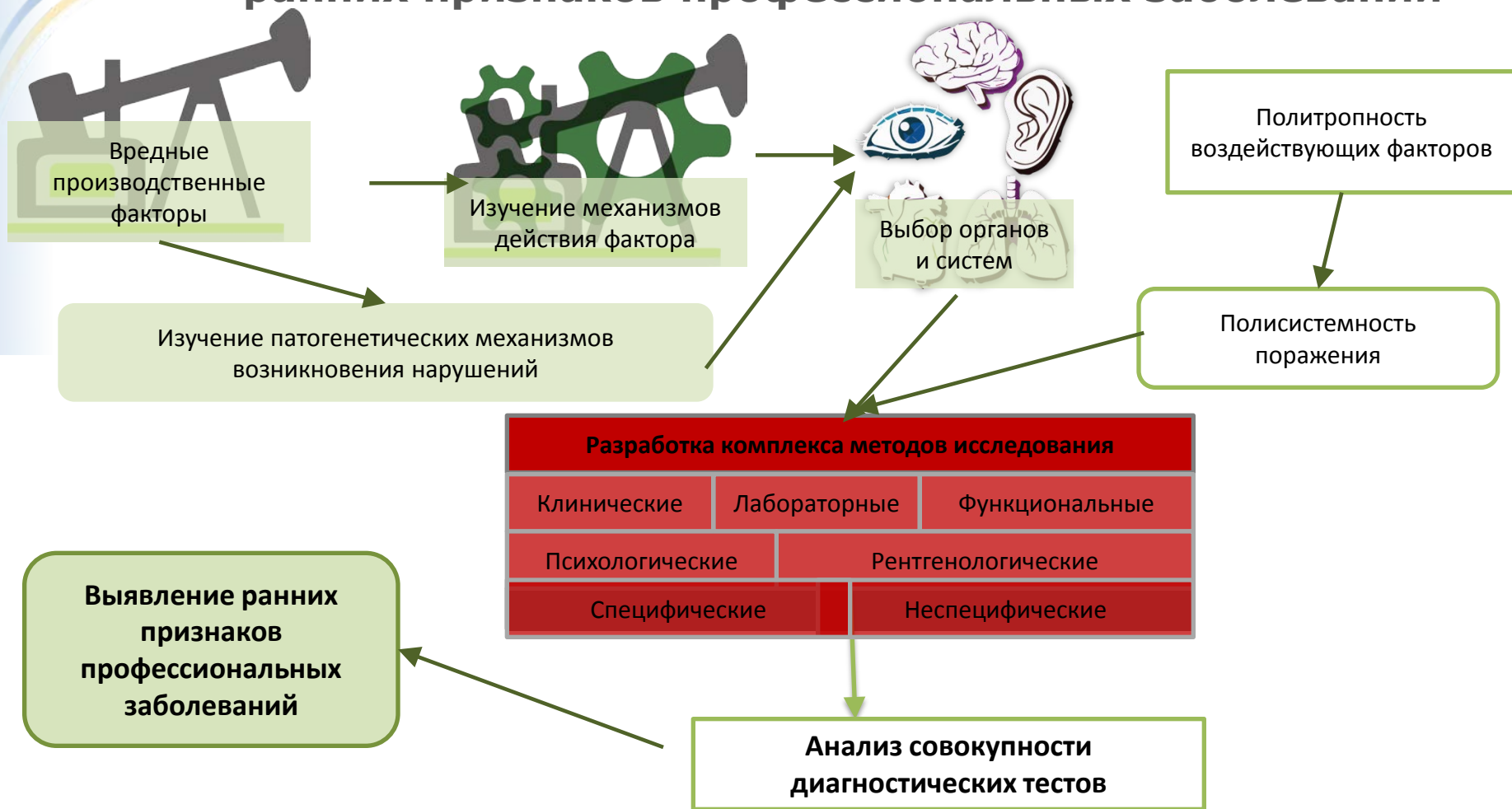




XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием  
«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»  
VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

## Диагностический комплекс для выявления ранних признаков профессиональных заболеваний

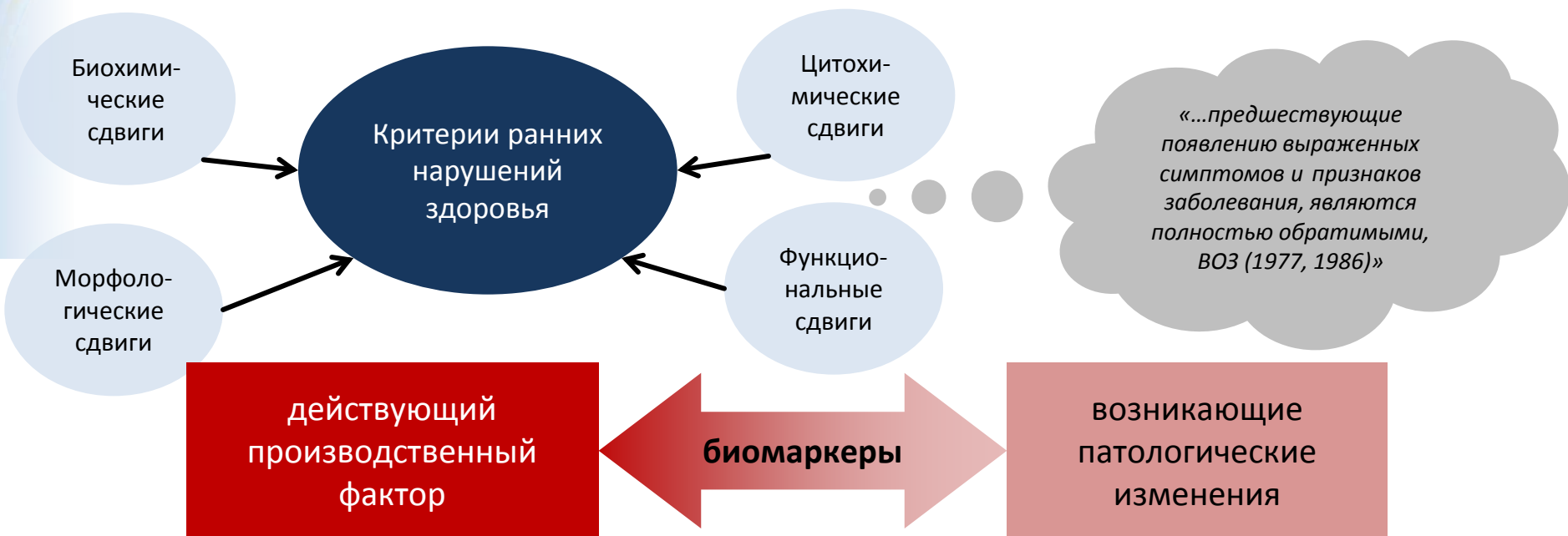




XIV Российский Национальный Конгресс с международным участием  
«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»  
VI Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

**Раннее выявление признаков воздействия** на организм работающих неблагоприятных факторов рабочей среды и трудового процесса является **главной задачей** при изучении состояния здоровья работников.



На сегодня, **биомаркеры** экспозиции, эффекта и восприимчивости (ВОЗ, 1993) к развитию профессиональной и общей патологии не используются в полном объеме при предварительных и периодических медицинских осмотрах.



г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

## Концепция выявления ранних (начальных) признаков профессиональных заболеваний

Обнаружение с помощью скрининг-теста и ранней диагностики

Появление симптомов

Диагноз

Начало лечения и выведение работников из вредных условий труда

Обычная диагностика

↓ Продолжительность жизни

Серьёзные последствия, высокий уровень утраты трудоспособности

Клиническая фаза профессионального заболевания

Диагноз — профессиональное (профессионально обусловленное) заболевание

Начало лечения и выведение работников из вредных условий труда

Выявление

симптомов пациентом

↑ Увеличение продолжительности жизни

Сокращение серьёзных последствий

Выявление симптомов профессионального заболевания пациентом

Диагноз — профессиональное (профессионально обусловленное) заболевание

Начало лечения и выведение работников из вредных условий труда

Скрининг-тест

← Лечение на ранней стадии

Значительное улучшение качества жизни

Менее серьёзные последствия, снижение уровня утраты трудоспособности

Обнаружение ранних признаков профессионального заболевания

Время



**XIV** Российский Национальный Конгресс с международным участием

**«ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»**

**VI** Всероссийский съезд врачей-профпатологов

г. Санкт-Петербург  
26-29 сентября 2017 года

# **О СОСТОЯНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОРГАНА СЛУХА У РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ШУМА**

**М.В. Булгакова**

## **Спасибо за внимание!**

[www.niimt.ru](http://www.niimt.ru)