

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИЦИНЫ ТРУДА”  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК**



**ПРЕДПОСЫЛКИ И НАПРАВЛЕНИЯ  
ВНЕДРЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ  
ДЛЯ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ  
И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

**БУХТИЯРОВ И.В., САНИН В.Ю., ГЛУХОВ Д.В., НИКОЛАЕВ С.П.**

**27.11.2013**

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

# ЭВОЛЮЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

«Большие ЭВМ»



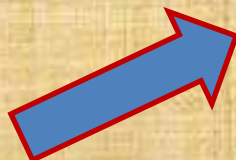
Офисный пакет



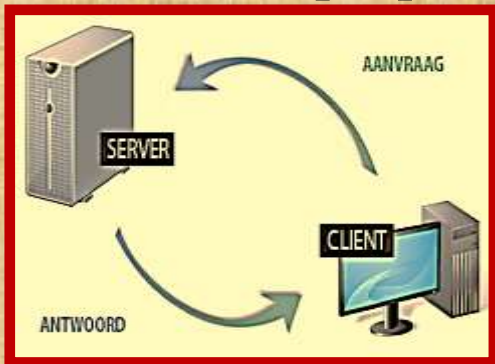
«Облачные  
Вычисления»



Профессиональное ПО



Модель  
«клиент-сервер»





# НАПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Однократный ввод и многократное использование данных, интеграция информационных ресурсов и их совместное использование
- Использование сетей передачи данных, E-Mail, беспроводной доступ (3G, 4G, Wi-Fi), "облачные" технологии, smart-технологии поиска информации
- Смартфоны, планшеты, рукописный ввод, речевой ввод и вывод, автоматическая идентификация (штрих-коды, RFID), биометрическая идентификация
- Рационализация рабочих процессов, электронный документооборот, ведение медицинской документации в электронном виде

27.11.2013

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

# НАПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Применение экономико-математических моделей и методов управления ресурсами (кибернетизация)
- Персоно-центрированная модель сбора и накопления медицинских данных -> интегрированная медицинская карта гражданина (Long Life Personal Health History)
- Телемедицина, домашняя телемедицина, телемониторинг состояния здоровья, m-Health
- Удаленная регистратура, медицинская справочная
- Телеобучение, интерактивные учебники, справочники, энциклопедии
- Компьютерная поддержка принятия клинических решений, экспертные системы, базы знаний, что приведет к сокращению количества врачебных ошибок

# НАПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Компьютеризированные медицинские, лабораторные приборы (комплексы)
- Автоматизация исследований, обработки данных, компьютерное моделирование, анимация, распознавание образов и визуальная идентификация, 3D-модели, сканеры, принтеры, стереоэкраны
- Компьютерные методы визуализации, когнитивная графика
- Компьютерные хирургические роботы (Da Vinci)
- Автоматические транспортные роботы-контейнеры



# НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

- Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации, **[№ 323ФЗ]** от 21.11.2011г. (ред. ... от 2307.2013г.)
- Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг, (внедрение универсальной электронной карты) **[№ 210-ФЗ]** от 27.07.2010г. (ред. 02.07.2013)
- О персональных данных **[№ 152-ФЗ]** от 27.07.2006г. (ред. ...от 25.07.2011г. №261-ФЗ, ... от 05.04.2013г. №43-ФЗ)
- Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации, **[№ 326-ФЗ]** от 29.11.2010г. (ред. ...от 23.07.2013г.)
- О техническом регулировании **[№ 184-ФЗ]** от 27.12.2002г. (ред. ... от 23.07.2013)
- Об информации, информационных технологиях и защите информации **[№ 149-ФЗ]** от 27.07.2006г. (ред . ...05.04.2013г.)
- Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, **[№ 8-ФЗ]** от 09.02.2009г. (ред. 02.07.2013г.)

27.11.2013

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

# НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

- Об электронной подписи **[№ 63-ФЗ]** от 06.04.2011г. (ред. от 01.07.2011, от 10.07.2012г., ...от 05.04.2013г, от 02.07.2013г.)
- Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации **[№ 282-ФЗ]** от 29.11.2007г. (ред. ... от 23.07.2013г.)
- О коммерческой тайне, **[№ 98-ФЗ]** от 29.07.2004г. (ред. ... от 11.07.2011г.)
- О защите прав потребителей, **[№ 2300-1]** от 07.02.1999г. (ред. ...02.07.2013г.)
- О рекламе, **[№ 38-ФЗ]** от 13.03.2006г. (ред. ... 23.07.2013г.)
- О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, **[№ 52-ФЗ]** от 30.03.1999г. (ред. ... от 23.07.2013г.)
- О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах, **[№ 26-ФЗ]** от 23.02.1995г.(ред. от 25.06.2012г.)
- О связи, **[№ 126-ФЗ]** от 07.07.2003г. (ред. ... от 02.07.2013г.)

# НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

- О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, [№ 44-ФЗ] от 05.04.2013г.
- О государственной геномной регистрации в Российской Федерации, [№ 242-ФЗ] от 03.12.2008г. (ред. ... от 17.12. 2009г)
- О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции), [№ 38-ФЗ] от 30.03.1995г. (ред. ... от 02.07.2013г.)
- Об иммунопрофилактике инфекционных болезней [№ 157-ФЗ] от 17.09.1998г (ред. ... от 07.05.2013г.)
- О трансплантации органов и (или) тканей человека, [№ 4180-1] от 22.12.1992г. (ред. ... от 29.11.2007г.)
- Об обращении лекарственных средств, [№ 61-ФЗ] от 12.04.2010г. (ред. ... о 02.07.2013г.)
- О донорстве крови и ее компонентов [№ 125-ФЗ] от 20.07.2012г.



# МЕДИЦИНСКИЙ ДОКУМЕНТ

**ДОКУМЕНТ** - записанная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать (когда, кем сделана запись и т.д.), имеющая правовой статус

## МЕДИЦИНСКИЙ УЧЕТНЫЙ ДОКУМЕНТ –

документ, содержащий в зафиксированном виде информацию (оформленную в установленном порядке) и имеющий в соответствии с действующим законодательством правовое значение

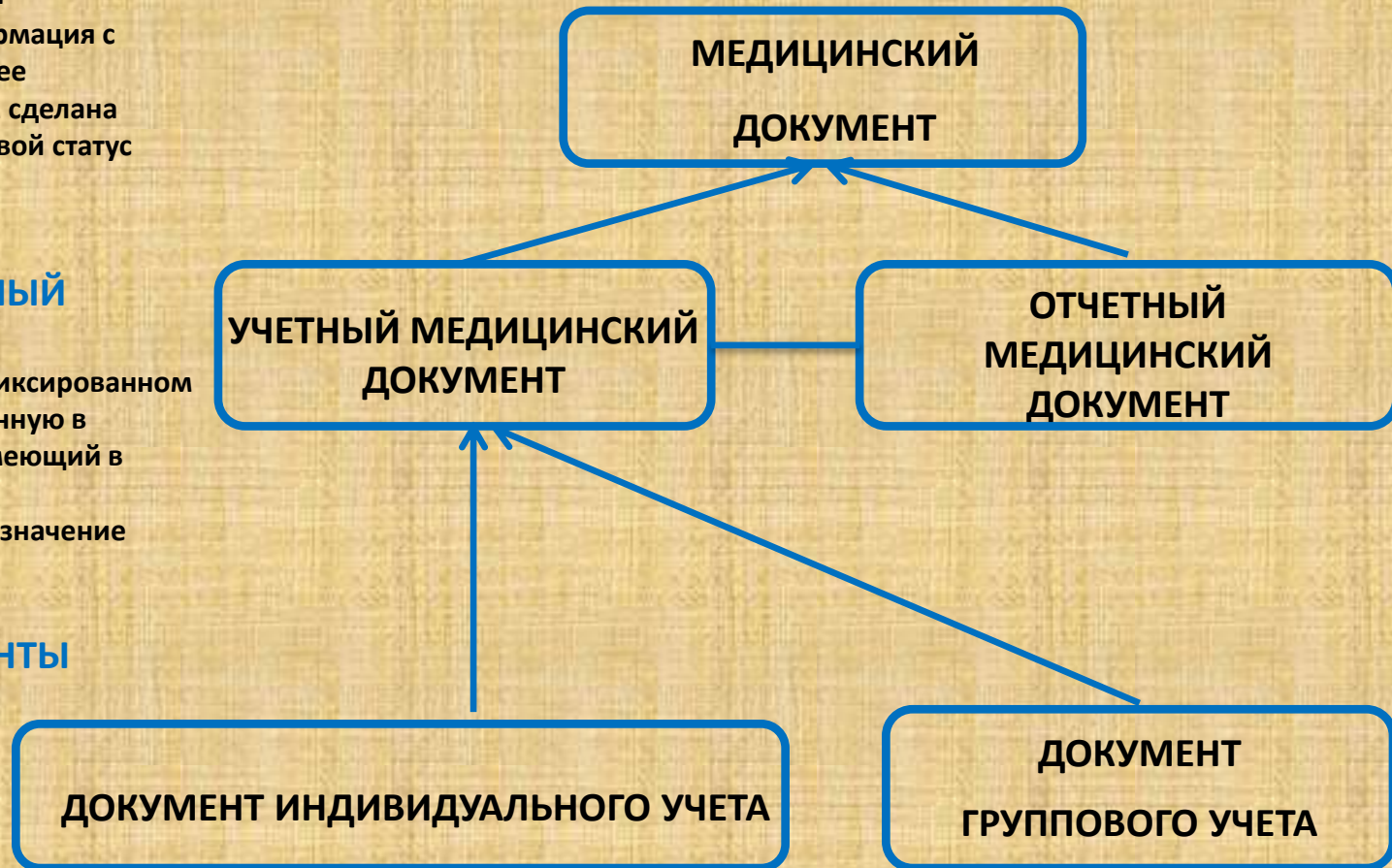
## ПОЛИЦЕВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

### По составу:

Индивидуальные  
Групповые

### По происхождению

Первичные  
Вторичные



СТО МОСЗ 91500.15.0001-2004 Медицинская документация.

# [ГОСТ Р 52600-2006] ПРОТОКОЛЫ ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ



# НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

## [ГОСТ Р 52636-2006] ЭЛЕКТРОННАЯ ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ

**Электронная история болезни (ЭИБ)** - система, предназначенная для ведения, хранения на электронных носителях, поиска и выдачи информации (ПМЗ) по информационным запросам персональных медицинских записей.

**Электронная персональная медицинская запись (ЭПМЗ = EHR – Electronic Health Record )** - любая запись, сделанная конкретным медицинским работником в отношении конкретного пациента, сохраненная на электронном носителе

**Электронный медицинский архив (ЭМА)** - электронное хранилище данных, содержащее ЭПМЗ и другие наборы данных и программ (классификаторы и справочники, списки пациентов и сотрудников, средства навигации, поиска, визуализации, интерпретации, проверки целостности, распечатки ЭПМЗ и др.)

**ЭЛЕКТРОННЫЙ ПАСПОРТ ЗДОРОВЬЯ или (ЭМК)** - совокупность сведений о состоянии здоровья человека в течение его жизни, включая анамнез жизни и заболеваний, результаты медицинских диагностических исследований, вакцинацию, назначения лекарственных препаратов, способы лечения и другие данные, формируемые в электронном виде, доступ к которым и защита которых устанавливаются законодательными актами и обеспечиваются современными информационно-коммуникационными технологиями **интегрированная (ИЭМК)** – аккумулирует мед. Информацию. Полученную из МО всех уровней



## **КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ЕГИС в сфере здравоохранения**

- Приказ Минздравсоцразвития РФ **[№ 364]** от 28.04.2011 г.
- Общие принципы построения и функционирования информационных систем и порядок информационного взаимодействия в сфере ОМС, приказ ФФОМС **[№ 79]** от 07.04.2011 г. (в ред. приказа ФФОМС № 154 от 22.08.2011)
- Программа информатизации РАМН на период до 2020 года, утверждена 18.01.2012 г. Президиумом РАМН
- Статья 50 закона об ОМС **[№ 326-ФЗ]** от 29.11.2010 г. (в ред. от 01.12.2012 № 213-ФЗ, от 11.02.2013 № 5-ФЗ)
- Программы модернизации здравоохранения, в том числе внедрение современных ИС, телемедицинских систем, ведение электронной медицинской карты пациента (ЭМК), использование универсальной электронной карты гражданина (УЭК)

## РАСПОРЯЖЕНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ

- Государственная программа развития здравоохранения Российской Федерации, **[№ 2511-р]** от 24.12.2012 г.  
Подпрограмма 11, мероприятия:
  - 11.2 Информатизация здравоохранения, включая развитие телемедицины  
Дистанционный консилиум врачей ст. 48, **[№ 323-ФЗ]**
  - 11.4 Совершенствование статистического наблюдения в сфере здравоохранения
- План мероприятий ("дорожная карта") Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности здравоохранения, **[№ 2599-р]** от 28.12.2012 г.
- Стратегия развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года, **[№ 2580-р]** от 28.12.2012 г.
- Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2013-2020 гг.), **[№ 2538-р]** от 27.12.2012 г.

# ОБЩАЯ АРХИТЕКТУРА ЕГИС В ЗДРАВООХРАНЕНИИ



Создание и внедрение региональных ПК, внедрение федеральных ТС, доработка МИС для интеграции с ФК -> ФФ



# МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Это информационная система, предназначенная для автоматизации  
медицинских процессов и(или) организаций  
**СТО МОСЗ 91500.16.0002-2004 Стандарт организации**  
**«Информационные системы в здравоохранении».**

Функциональные подсистемы ИС МО должны обеспечивать:

- Ведение мед. документации (ЭМК)
- Учет пациентов и ведение реестра выполненных мед. услуг по ОМС
- Взаиморасчеты со СМО и ТФ ОМС за пролеченных пациентов
- Ведение БД зарегистрированных диагнозов для формирования статистики заболеваний
- Оперативное планирование и учет ресурсов медицинской помощи (кочный фонд, мед. Персонал, мед. Аппаратура, запасы аптечных товаров).
- Планирование и учет лечебных и диагностических назначений
- Формирование структурно-экономического описания (паспорта ЛПУ)
- Взаимодействие (обмен данными) с внешними ИС
- Ведение нормативно-справочной информации

# КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И ВЫБОРА МИС

- **Функциональность** - перечень реализуемых функций
- **Удобство использования** - простота, возможность самостоятельного изучения, наличие Help-средств, эргономичность интерфейсов пользователя, удобство и скорость ввода, поиска, обработки данных, наличие защиты "от дурака", унификация интерфейса, мобильность пользователя
- **Обеспечение безопасности информации**
- **Надежность** - апробированность, объем внедрения, наличие средств контроля и восстановления работоспособности ...
- **Интероперабельность** - способность к взаимодействию с другими ИС, взаимная совместимость ИС
- **Интегрируемость \ Адаптируемость \ Масштабируемость**
- **Расширяемость, модернизируемость** -- документированность, изучаемость, модульность ...
- **Совокупная стоимость владения**
- **Наличие технической поддержки и сопровождения**  
**надежность поставщика ...**

# Офисный ПК - профессионально НЕ ориентированное рабочее место



(АРМ) - профессионально ориентированное рабочее место



# ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ МИС

- Внедрение МИС надо готовить!
- Медицинские ИС не устанавливаются, а внедряются
- Внедрением МИС надо управлять (управление проектом без нарушения работы учреждения)
- Подготовка регламентов, инструкций, приказов, распорядительных и методических документов
- Подготовка классификаторов и справочников
- Обучение и мотивация персонала, IT-специалистов и
- Преодоление сопротивления персонала – никому не нравится дополнительный контроль
- МИС надо сопровождать и поддерживать, планировать и выделять ресурсы на ее эксплуатацию и модернизацию

# ЕГИС В ПРОФПАТОЛОГИИ



**Создание единого регистра профессиональных больных**

Данные по  
аттестации  
рабочих мест

Санитарно-  
гигиеническая  
характеристика

Данные ПМО

Данные ЭМК



**Расчет профессиональных рисков**

# РАЗРАБОТКА ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО СТАНДАРТА ОБМЕНА ДАННЫМИ

Для **МИС** клиники **«НИИ МТ» РАМН** разработан прототип модуля для учета в ЭМК дополнительной информации на модели работников гражданской авиации.

Модуль позволяет загрузить в ЭМК данные:

- Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда
- Сведения о трудовой деятельности (трудовая книжка, трудовой контракт)
- Протокол расчета уровня шума и других вредных производственных факторов на рабочем месте
- Выписка ВЛЭК (ЦВЛЭК)
- Результаты инструментального обследования (аудиограмма)



# РАЗРАБОТКА ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО СТАНДАРТА ОБМЕНА ДАННЫМИ

## Объекты реализации:

- I. Работодатели**
- II. Медицинские организации (МО)**
- III. Роспотребнадзор**
- IV. Фонд социального страхования**



Информация документов пациента (H90.3 Нейросенсорная потеря слуха двусторонняя) [ Врач: РЕГИСТРАТОР поликлини

**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Дата составления: № СГХ:

22.06.2012 13

СКАНИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ

Основанием для составления настоящей СГХ является:

Извещение об установлении предварительного диагноза острого или хронического профессионального заболевания (отравления)

№:

от:

выдано:

75

28.04.2011

ВЛЭК МСЧ Д

Профессия или должность:

23431 КОМАНДИР ВОЗДУШНОГО СУДНА

Общий стаж работы:

36 лет 7 месяцев

Стаж работы в профессии:

36 лет 7 месяцев

Число налёта часов:

14182 ч 20 мин

Налёта часов в ВС:

4110 ч 28 мин

Налёта часов в ГА:

10071 ч 52 мин

Длительность работы в условиях шума &gt; ПДУ (80 дБА):

2997 ч 18 мин

Описание условий труда на данном участке:

Приволжское РУВТ, ОАО АК "Самара", ЗАО АК "ИСТ ЛАЙН", ОАО "АК "Трансаэро": работа проводилась на борту воздушных судов отечественного и зарубежного производства. На организм членов экипажей ВС оказывают влияние: резкий сдвиг часовых поясов, быстрая смена климатических зон, частые ночные полёты, ранние вылеты (поздние прилеты), внеплановые рейсы, работы с незакрепленными экипажами, длительное пребывание на эстафетах. Работа в условиях дефицита времени и стрессовых ситуаций. Длительное пребывание в вынужденной позе. Работа в герметичной кабине воздушного судна. Вредными производственными факторами являются: шум, вибрация, колебания атмосферного давления, пониженное парциальное давление кислорода, температурный дискомфорт, воздействие знакопеременных перегрузок, неудовлетворительный физический и химический состав воздуха, ионизирующее и неионизирующее излучение, напряженность.

Уровень шума в лётных кабинах ВС:

Транспорт: самолет Самолет "ТУ-134"

Тип летательного аппарата	Уровень звука, дБА	Уровень звукового давления в октавных полосах частот, Гц									
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
▶ ТУ-134	89	80	80	78	80	82	86	83	78	70	
Б-767	71										
Б-777	77										
АН-24	92	82	102	99	96	88	80	82	74	74	
АН-26	92	83	103	102	96	91	80	71	66	64	
ТУ-154	84	78	78	80	76	77	78	78	74	72	

Справочник

Дата направления

Обычный Профи

RUS

 Личн  
 Всех

 Сегодня 24.10...  
 Завтра 25.10.20...  
 Вчера 23.10.2013  
 Дата записи 01...

27.11.2013

Регистрация документов

Профмаршрут и ПВФ

www.niimt.ru





Наблюдения и анализы (Загружено 11 / 11 записей, Отфильтровано 11 / 11 за

Понедельник 5 Ноября 2012 15:36 - Решение комиссии РЕГИСТРАТОР &lt;N90.3 НЕЙРОСЕНСОРНАЯ ПОТЕРЯ СЛУХА &gt;

История заболевания

Статус приема : Не задан

Диагнозы**№ 1**

Пол : все

Кол-во возможных уточнений : 0

МКБ 10 : N90.3 Нейросенсорная потеря слуха двусторонняя

Код : N90.3

Описание : Нейросенсорная потеря слуха двусторонняя

Возраст\_с : 0

Возраст\_по : 150

Классификация : Хроническое, установленное в предыдущем году или ранее(-)

Протокол решения врачебной комиссии

Тип комиссии : Экспертиза связи заболевания с профессией

Номер протокола : 5

Дата принятия решения : 05.11.2012

Направившее учреждение \ врач : ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГ

Диагноз по МКБ-10 : [N90.3] Нейросенсорная потеря слуха двусторонняя

Заключение :

Диагноз: Хроническая НСТ 2А степени.

Длительный стаж работы 36 лет 7 месяцев в условиях воздействия интенсивного шума, превышающего нормативные значения (данные СГХ № 12 от 22.06.2012 составленной Управлением РПН по Московской области). Общее лётное время 14182 час 20 мин. Наличие НСТ с 2005 года (см. аудиограмму от 25.10.2012). Клинико-аудиологическая картина нарушений органов слуха, типичная для шумового воздействия, дает основание отнести заболевание органов слуха к числу профессиональных.

Заболевание органов слуха профессиональное.

Решение вопроса о трудоспособности находится в компетенции ЦВЛЭК ГА.

Рекомендации:

1. Наблюдение и лечение у врача по месту жительства.
2. Противопоказана работа в условиях воздействия интенсивного шума, на высоте, вблизи движущихся объектов.

Социальный статус \ профессия : инженер-пилот

27.11.2013

СГХ



Профмаршрут и ПФФ

www.niimt.ru

Решение комиссии



# ПРЕИМУЩЕСТВА МОДУЛЯ

1. Ведение регистра работников гражданской авиации с установленным впервые диагнозом профзаболевания
2. Данные хранятся в защищенном месте, что исключает предоставление посторонним медицинской информации
3. Возможен вариант передачи сведений о Сан-Гиг условиях труда из Роспотребнадзора в электронном виде в ЭМК на уровне Сервиса (в автоматическом режиме)
4. Мониторинг состояния здоровья при изменении условий труда
5. Использование базы данных системы в научно-исследовательской и практической работе.



# Спасибо за внимание

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИЦИНЫ ТРУДА”  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ МЕДИЦИНСКИХ НАУК**

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