



Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности



HIMSS EMRAM Stage 7... А куда дальше!?

М.Ю.БАХТИН

Федеральное государственное бюджетное учреждение

«Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М.Никифорова» МЧС России

ФГБУ ВЦЭРМ им.А.М.Никифорова МЧС России

**2 стационара и
поликлиника**

**900 врачей и медсестер
530 коек**

За 2021 год:

**17'900+ стационарных
пациентов**

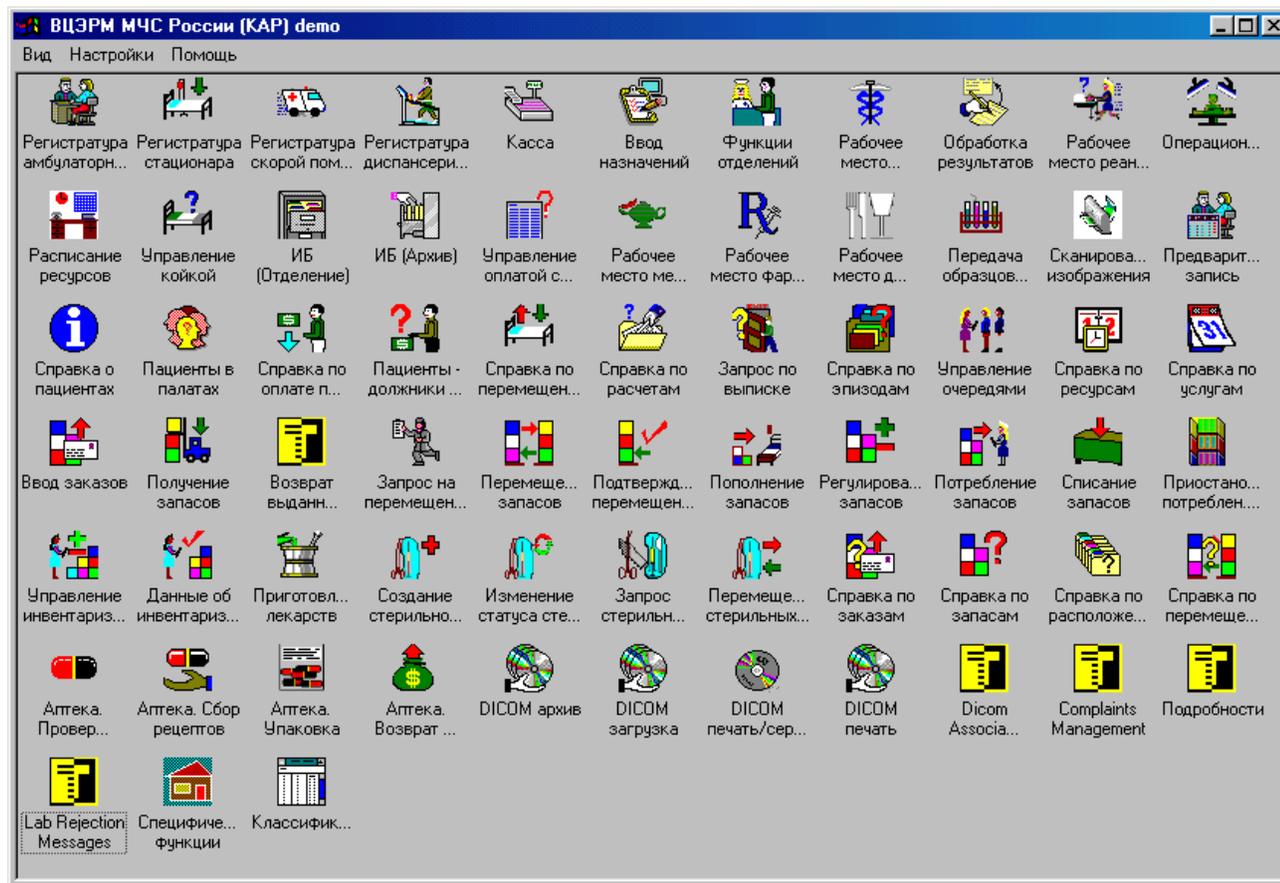
**12'000+ операций
150'000+ амбулаторных
посещений**



Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности



2001 – 2010 MedTrak & LabTrak



2010 – по настоящее время – МИС qMS

The screenshot displays the qMS interface for a patient named 'Примерный Тест Тестович'. The interface is divided into several sections:

- Header:** Patient name, date of birth (01.01.14), and ID (100190623).
- Navigation:** A sidebar on the left contains various menu items such as 'Обновить', 'Ввод', 'Передать образцов', 'День специалиста', 'Лист назначений', 'Журнал назначений', 'Стационар', 'Отделение', 'Расписания', 'Назначения', 'Исследования', 'Назначения (НСН)', 'Информация', 'Медкарта', 'Финансы', 'Эл. Почта', 'Настройки', 'Канцелярия', 'Прайс-лист', 'Прививочная карта', 'Склад', 'Аналитика', 'Сообщения', 'Диагностические назначения', 'Лаборатория', 'Настройки', 'Администратор', and 'Выход'.
- Medical History Table:** A table listing medical events with columns for date, time, name, location, and doctor. Key entries include:
 - 22.09.16 16:35: 'Консультация уролога повторно' (Уролог) by Бровкин С. С.
 - 22.09.16 16:35: 'ДИАГНОЗ АМБУЛАТОРНЫЙ' (Уролог) by Бровкин С. С.
 - 22.09.16 16:34: 'ДИАГНОЗ АМБУЛАТОРНЫЙ' (Уролог) by Бровкин С. С.
 - 08.09.16 10:15: 'Консультация гастроэнтеролога первично' (Гастроэнтеролог) by Ермилов А. А., with a red 'Услуга отменена' (Service cancelled) status.
 - 08.09.16 10:15: 'КОНСУЛЬТАЦИЯ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГА (первично)' (Гастроэнтеролог) by Ермилов А. А.
- Text Description:** Below the table, there is a section for 'Жалобы' (Complaints) describing symptoms like pain in the epigastric region, heartburn, and stool characteristics.



Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности



HIMSS

HIMSS, Healthcare Information and Management Systems Society – некоммерческая организация, занимающаяся улучшением качества, безопасности, экономической эффективности и доступности медицинской помощи *путем наилучшего использования информационных технологий* и систем управления.



Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности



Стадии зрелости EMRAM

СТАДИЯ	СОВОКУПНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
Stage 7	Полная ЭМК, включающая все клинические области исключая любые записи на бумажных носителях. Единое хранилище данных для клинической и бизнес аналитики
Stage 6	Медицинские записи взаимодействуют с развитой системой поддержки принятия клинических решений (на основе отдельных данных) Замкнутая система управления медикаментами
Stage 5	Структурированная ЭМК с шаблонами для записей врачей. Продвинутый уровень инф.безопасности
Stage 4	Электронный ввод назначений, обеспечивающий поддержку клинических решений (на основе системы правил) Непрерывность работы системы в процессе аварии
Stage 3	Клиническая документация и электронный лист назначений, в т.ч. сестринских манипуляций. Управление доступом к ЭМК на основе ролей.
Stage 2	Электронная медицинская карта позволяет собирать данные из разрозненных клинических источников по всему госпиталю, базовый уровень информационной безопасности
Stage 1	Используются информационные системы основных вспомогательных подразделений (лаборатория, радиология, аптека)
Stage 0	Нет информационных систем основных вспомогательных подразделений



История «созревания» ВЦЭРМ

- 2010 – первое знакомство с HIMSS (узнали, что есть такое общество)
- 2012 – первая попытка зарегистрироваться
- 2016 июнь – успешная регистрация
- 2016 октябрь – инспекция клиники
- 2016-2017 – работа над ошибками
- 2017 декабрь – повторная инспекция, сертификат Stage 6
- 2020 декабрь – предварительная оценка на предмет соответствия новому ур.
- 2021 апрель – инспекция клиники (виртуальная)
- 2021 май, июнь – работа над ошибками
- 2021 июль – повторная инспекция, сертификат Stage 7



HIMSS • EMRAM

HIMSS Analytics STAGE **6**
EMRAM

**Nikiforov Russian Center
of Emergency and Radiation Medicine**

has achieved Stage 6 as designated by HIMSS Analytics
using the Electronic Medical Record Adoption Model.

Attaining a Stage 6 designation indicates this organisation
recognises the important role of information technology in
providing safe, timely, effective, efficient, equitable, and
patient-centered care for the patients they serve.

Valid through 2020

Harold F. Wolf III
Harold F. Wolf III
President & CEO
HIMSS

Blain Newton
Blain Newton
Executive Vice President
HIMSS Analytics

John H. Daniels
John H. Daniels, CNM,
FACHE, FHIMSS, CPHIMS
Global Vice President
HIMSS Analytics Healthcare
Advisory Services Group

HIMSS
EMRAM
STAGE **7**

**Nikiforov Russian Center of
Emergency and Radiation Medicine**

has achieved Stage 7 as designated by HIMSS using the Electronic
Medical Record Adoption Model.

Valid through 2024

This organisation demonstrated its
commitment to improving health through
the effective use of information and
technology. Being a data-driven
organisation indicates this hospital is
enabling transformational change towards
improving care quality, safety, and efficiency.

Harold F. Wolf III
Harold F. Wolf III
President & CEO
HIMSS



Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности



Эволюция EMRAM

- 2005
Фокус на безбумажную технологию
- 2018
Фокус на процессы на основе данных
- 2022 (New!)
Переход от процессов к клиническим результатам, вовлечение пациента и врача
использованию ЭМК

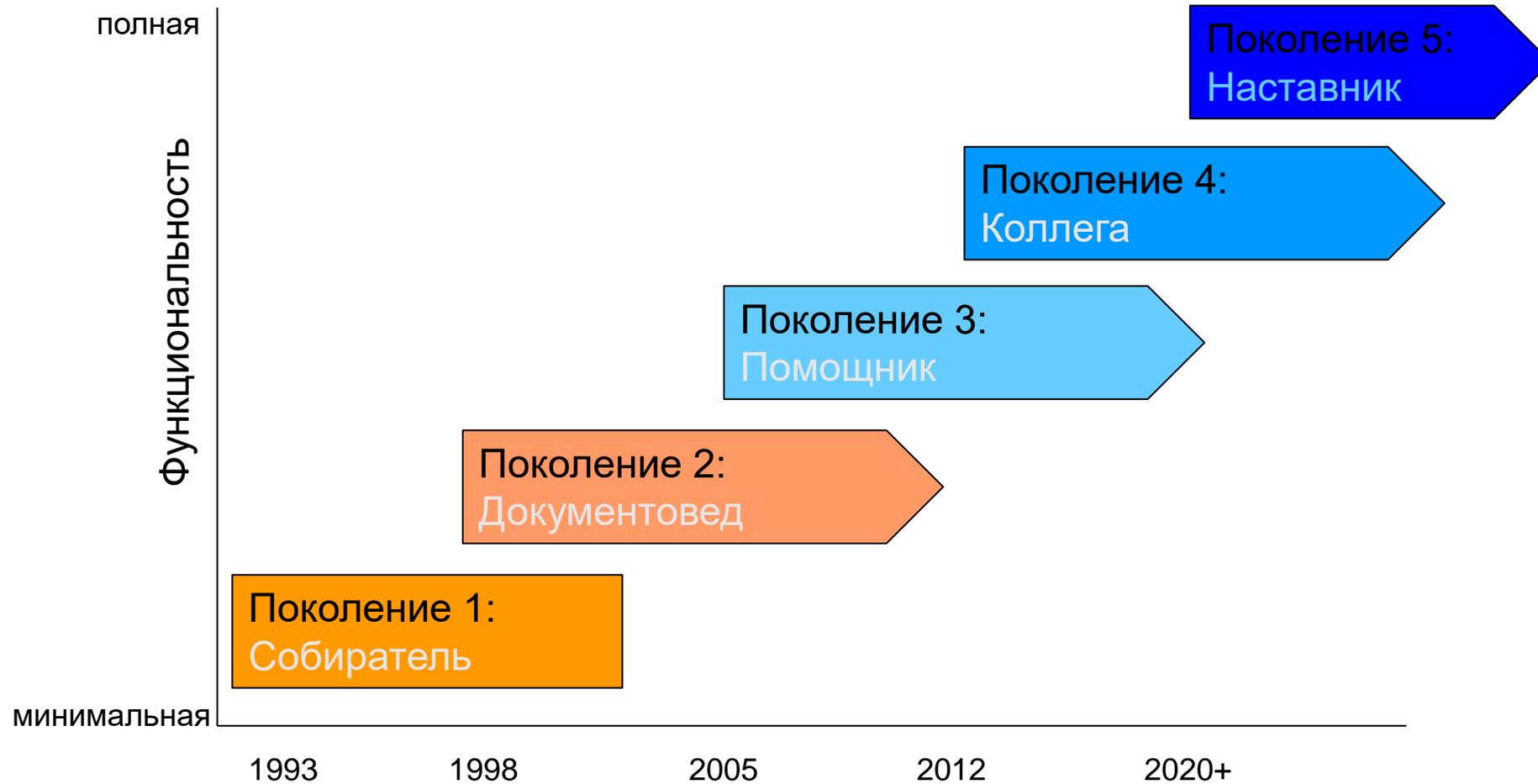


Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности



Модель поколений ЭМК

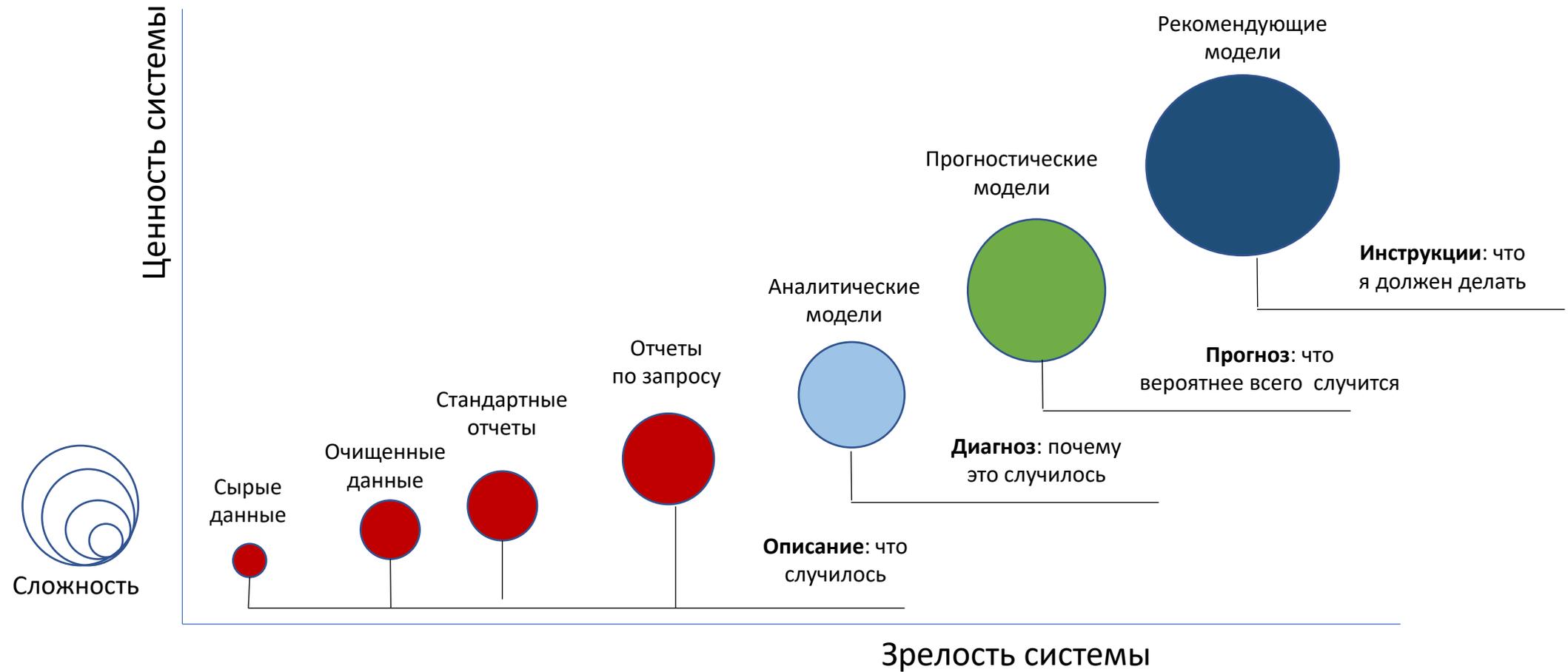
Gartner, 2013



Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности



Принятие решений на основе данных



Управление ДАННЫМИ

	Не структурированная	Структурированная
Бумажная		
Электронная	 <p>Doc1.docx 12.pdf</p>	<pre> <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"> <xs:element name="package" type="typeA"/> <!-- тип typeA --> <xs:complexType name="typeA"> <xs:sequence> <xs:element name="tag"> <xs:complexType> <xs:complexContent> <xs:restriction base="typeB"> <xs:choice> <xs:element name="tag" type="xs:string"/> </xs:choice> </xs:restriction> </xs:complexContent> </xs:complexType> </xs:element> </xs:sequence> </xs:complexType> <!-- тип typeB --> <xs:complexType name="typeB"> <xs:choice> <xs:element name="tag" type="xs:string"/> <xs:element name="tag" type="xs:time"/> </xs:choice> </xs:complexType> </xs:schema> </pre>

Управление ЗНАНИЯМИ

The screenshot displays a medical information system interface with three main windows:

- Left Window: Статус: ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ ДЛЯ ГЕМАТОЛОГИИ**
 - Пациент: Куков Владислав Валерьевич, м 65лет (11.11.50) Per№ 44/A14
 - Место: Стационарно с 25.02.16, 11/С2016, ТКМВ, ПТКМВДСдгт П1ТКМВДСдгт К3, Владовская М.Д. Гематолог, 1кат. к.м.н.; 1.ОМС; С81.1
 - Возраст: 65
 - Гистологический вариант: нодулярный склероз
 - Клиническая классификация: II
 - Факторы риска: Массивное поражение средостения - МТИ >35% (не отмечено), Поражение лимфатических узлов (1 область), СОЗ (15 мм/ч), Экстранодальное поражение (не отмечено).
 - Прогностическая группа: EORTC (Промежуточная), IPI (Благоприятная), NCI/ECOG (Неблагоприятная).
 - Hasenclever Index: Мужской (галочка), альбумин (60 г/л), гемоглобин (150 г/л), лейкоциты (65 10⁹/л), лимфоциты (25 10⁹/л), стадия заболевания Ann Arbor (II), Факторы риска оулма баллов (2), 5-летняя выживаемость без прогрессии (67%), Общая 5-летняя выживаемость (81%).
- Middle Window: Статус: ИНДЕКС АКТИВНОСТИ ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ БАРТЕЛА**
 - Контролирование дефекации: 0
 - Контролирование мочеиспускания: 0
 - Персональная гигиена (чистка зубов, манипуляции с зубными протезами, причесывание, бритье, умывание лица): 0
 - Посещение туалета (перемещение в туалет, раздевание, очищение кожи покровов, одевание, выход из туалета): 0
 - Прием пищи: 0
 - Перемещение (с кровати на стул и обратно): 0
 - Мобильность (перемещения в пределах дома/палаты и вне дома; могут использоваться вспомогательные средства): 0
 - Одевание: 0
 - Подъем по лестнице: 0
 - Прием ванны: 0
- Right Window: Статус: ОЦЕНКА РИСКА ПАДЕНИЯ ПАЦИЕНТА**
 - Шкала Морзе (активна): 85 баллов, Высокий риск падений.
 - Шкала Hendrich II: 0 баллов.
 - Анамнез падений: да (25)
 - Более 1 хронического заболевания: да (15)
 - Мобильность: дополнительные приспособления (трость, костыли, ходунки и т.д.): да (15)
 - Внутривенные инъекции: да (20)
 - Походка: слабая (при слабой походке пациент вынужден останавливаться, ходит мелкими шагами, шаркает ногами, но способен ходить самостоятельно, поднимать голову без потери равновесия): да (10)
 - Ментальный статус (Для оценки ментального статуса (критики к своему состоянию) медсестре рекомендовано спросить у пациента, может ли он самостоятельно дойти до ванной комнаты, и сопоставить ответ с реальными способностями пациента.): не нарушен (0)
 - Суммарный балл: 85 =85 (Баллы)
 - Степень риска: Высокий риск падений



Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности



Управление КАЧЕСТВОМ



Статус: ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОЛЕЖНЕЙ

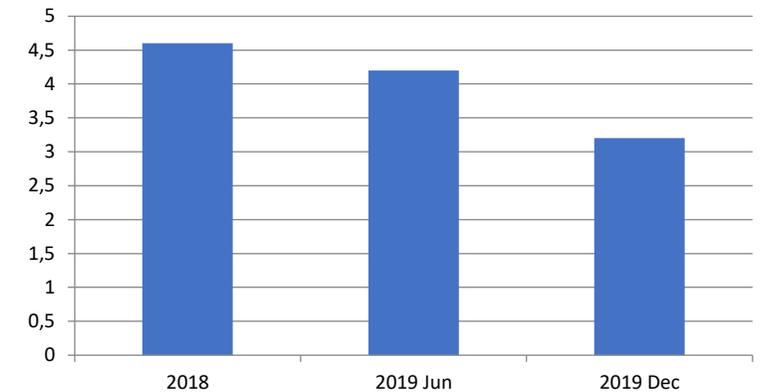
Поиск по структуре статуса...

Шкала Нортон		
Физическое состояние	хорошее	4 балла
Психическое состояние	ясное	4 балла
Активность	ходит без посторонней помощи	4 балла
Подвижность	немного ограниченная	3 балла
Недержание	иногда	3 балла
Оценка, Баллы	18	Малая вероятность образования пролежней

В соответствии с результатами оценки на основании шкалы Нортон специального ухода за пациентом не требуется.

Дополнение к шкале Нортон (разработанное Х. Бинштайном и др.)		
Готовность к общению	полная	4 балла
Возраст, лет	50	2 балла
Состояние кожи	здоровая кожа	4 балла
Сопутствующие заболевания	нет	4 балла
Оценка, Баллы	32	Невысокий риск развития пролежней

OK Отмена



Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности

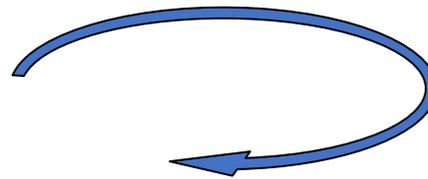
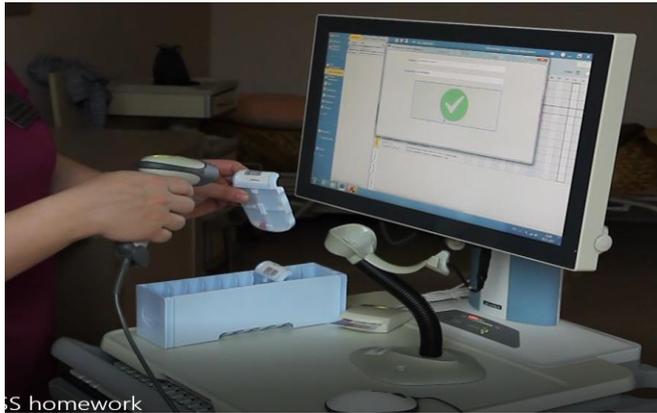


Управление ЗАПАСАМИ

				(X)	(Y)	(Z)	Всего
				Большое потребление	Среднее потребление	Редкое потребление	
				10 и более уп./мес	3-9 уп./мес.	2 уп./мес. и менее	
(A)	Дорогие	> 2000 RUR./уп.	Наименование, %	0,7	2,5	8,9	12,1
			Тыс.руб, %	12,4	23,8	13,4	49,6
(B)	Средняя цена	200-2000 руб./уп	Наименование, %	6,2	12,2	24,2	42,6
			Тыс.руб, %	25,2	8,2	2,3	35,8
(C)	Дешёвые	< 200 руб./уп	Наименование, %	11,6	13,4	20,4	45,4
			Тыс.руб, %	13,2	1,2	1,8	14,7
ИТОГО			Наименование, %	18,4	28,1	53,6	100,0
			Тыс.руб, %	50,8	33,2	16,0	100,0

		%%
1 р в Квартал	Наименование, %	9,3
	Тыс.руб, %	61,4
1 р. В пол-года	Наименование, %	32,7
	Тыс.руб, %	34,8
1 р. В год	Наименование, %	58,1
	Тыс.руб, %	3,8
		100,0
		100,0

Управление ИЗМЕНЕНИЯМИ



Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности



Семейство оценок зрелости

AMAM

Analytics Maturity
Adoption Model

CCMM

Continuity of Care
Maturity Model

CISOM

Clinically
Integrated Supply
Outcomes Model

DIAM

Digital Imaging
Adoption Model

EMRAM

EMR Adoption Model

INFRAM

Infrastructure
Adoption Model

O-EMRAM → **C-COMM**

Outpatient EMR
Adoption Model

Community Care
Outcomes
Maturity Model
(late-2022)



Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности





Информатизация медицины:
актуальные решения в новой реальности



**БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ**

БАХТИН Михаил Юрьевич

✉ cmio@nrcerm.ru

🌐 www.nrcerm.ru

☎ +7.812.702.6339

