

УДК 659.113.26:553

№ Держреєстрації 0113U003749

Інв.№

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет»
Криворізький педагогічний інститут
вул. XXII Партз'їзду, 11, м. Кривий Ріг, 50027,
Телефон: (056) 409-06-06
Факс: (0564) 74-51-98

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. проректора з наукової
роботи
д-р техн. наук, проф.
_____ В.С. Моркун

ЗВІТ

ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ

Розроблення функції автоматизації ведення прийому дітей міської інформаційної
системи «Первинна медична допомога» - МІС ПМД

№ 40-939-12

(заклучний)

Начальник науково-дослідної
частини, д-р техн. наук, проф.

В.С. Моркун

Керівник НДР

Заступник директора з наукової роботи КПІ ДВНЗ «КНУ»

доктор техн. наук, доцент

І.Шелевицький

01.12.13

2013

Рукопис закінчено 01 грудня 2013 р.

СПИСОК АВТОРІВ

Керівник НДР

Заступник директора з наукової роботи КПІ ДВНЗ «КНУ»

доктор техн. наук, доцент

І.Шелевицький
(реферат, вступ,
висновки, рекомендації,
розд. 1)

Відповідальний виконавець

Інженер-програміст

Р.Дубан
(розд. 2-3)

Інженер-програміст

В.Головко
(розд. 2-3)

Інженер-програміст

Н.Коровяцька
(розд. 2-3)

Інженер-програміст

О.Новікова
(розд. 2-3)

РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 20 с., 20 рис., 12 джерел.

Об'єкт дослідження – інформаційні системи в медицині.

Мета роботи – Автоматизація ведення прийому дітей, зокрема скорочення часу на ведення записів у картку дитини, вибірка дітей певних категорій та форм ведення довідників дітей.

Метод дослідження – системний аналіз процесів надання первинної медико-санітарної допомоги дітям та вдосконалення процесу роботи з даними й формами.

На даний час в Україні відсутні національні чи регіональні системи ведення електронних медичних карток що дозволили б відмовитися від паперових. Передбачене в плані реформ медичної галузі програмне забезпечення не розроблене і не впроваджене.

За 2011 рік у місті здійснено: 6781811 відвідувань поліклінік та 490260 відвідувань лікарями хворих удома. Тобто прогнозований річний обсяг звернень до сімейних лікарів складає 7 мільйонів (в середньому 10 звернень кожного мешканця). Приймаючи річний фонд робочого часу у 2000 год. середня завантаженість сімейного лікаря складе біля 9 відвідувань на годину. Тобто, середній час спілкування з пацієнтом становитиме 5-7 хвилин. Значну частину непродуктивних витрат часу лікаря складає робота із паперовою документацією. Знаходження та розшифрування необхідних медичних записів, повторне збирання анамнезу, записування до картки, виписування направлень й інших документів. Непродуктивні витрати часу складають до 2/3 часу прийому пацієнта.

Суттєвими є також непродуктивні витрати часу пацієнтом через неможливість оперативного й точного планування часу прийому у лікаря. Типовими є черги в реєстратурі та під кабінетом лікаря. Часто саме черги у лікарняних закладах є місцем передачі інфекційних захворювань між пацієнтами.

Розроблений прототип інформаційної системи продемонстрував можливість виконання базових функцій та обробки необхідних даних в тому числі й мобільними засобами. Прототип системи створено з метою уточнення специфікації інтерфейсів, головних функцій, інформаційних процесів та моделей. Результати розробки прототипу є основою для реалізації подальших планів розробки системи в цілому. З метою реалізації базових функцій для ведення прийому дорослих пацієнтів у листопаді-грудні 2012 року було реалізовано автоматизацію прийому дорослих пацієнтів та виконано оптимізацію часових характеристик уведення даних. Функції ведення прийому дітей у прототипі реалізовано не було, хоча інформаційна та функціональна моделі передбачають їх подальшу реалізацію. Ведення прийому дітей суттєво відрізняється від ведення прийому дорослих пацієнтів й передбачає уведення низки додаткових параметрів та налаштування форм прийому. На даному етапі виконання робіт передбачається реалізація функцій ведення прийому дітей та розширення сервісів для планування роботи і скорочення часу на уведення типової інформації.

Результати НДР упроваджені в діяльність комунальної установи «Центр первинної медико-санітарної допомоги №4» Криворізької міської ради.

Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження – створення центру зберігання даних в режимі 7/24, впровадження програмної частини інформаційної системи, реалізація інформаційної системи у повному обсязі, покращення експлуатаційних характеристик та поширення ІС на місто.

ПРИКЛАДНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ, ПЕРВИННА МЕДИКО-САНІТАРНА ДОПОМОГА, ЕЛЕКТРОННА МЕДИЧНА КАРТКА, МЕНЕДЖМЕНТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.

Зміст

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	5
Вступ.....	7
1 Розширена функціональність системи	8
2 Інтерфейси	10
Висновки.....	19
Перелік посилань.....	20

Перелік умовних позначень

EMR - Electronic medical record

ІС – інформаційна система

КМК – Криворізький металургійний комбінат

УОЗ – управління охорони здоров'я

МОЗ – міністерство охорони здоров'я

МІС «ПМД» - міська інформаційна система «Первинна медична допомога»

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

Передмова

Питання розробки і впровадження електронних медичних карток (EMR - Electronic medical record) у розвинених країнах світу розробляється з 60-х років минулого століття. Головною проблемою США і ЄС є велика різноманітність підходів до вирішення цих проблем, зумовлених децентралізованою системою медичної допомоги та її комерціалізацією. Тому ця проблема у вказаних країнах вирішується локально, в межах певних медичних закладів чи спеціалізацій. Найбільш послідовно й повно інформаційні медичні системи для роботи з електронними картками реалізована у Великій Британії та Австралії. Громадяни цих країн користуються персональними десятизначними медичними кодами для отримання медичних послуг та медичної інформації через Інтернет систему. Для спеціалізованих й уніфікованих медичних інформаційних ресурсів виділено спеціальний домен другого рівня NHS. Аналогічна система впроваджується в Індії.

У Кривому Розі інформаційні системи у сфері охорони здоров'я розпочали застосовуватися з початку 90-х років минулого століття. Певно найпершою була інформаційна система у діагностичному центрі КМК, де діагностичне обладнання було підключене до персональних комп'ютерів, об'єднаних у локальну мережу. Також велася низка робіт з автоматизації у 2-й міській лікарні «1000-ка». З 2005 року, ведеться робота над створенням інформаційної системи управління охорони здоров'я. УОЗ відмовилося від паперових оперативних зведень. Основні показники діяльності медичних закладів передаються через Інтернет, акумулюються і доступні фахівцям УОЗ у будь який час. У 2010 році розроблена і у 2011 впроваджена у трьох пологових будинках міста інформаційна система «Неонатологія». Система дозволяє мати оперативну інформацію про новонароджених та формувати передбачену наказами МОЗ звітність, аналізувати показники здоров'я та надання медичної допомоги новонародженим.

Реформування системи надання первинної медичної допомоги у місті для радикального покращення її якості потребує створення сучасної інформаційної системи.

Розроблений прототип системи дав відповідь на запитання про головні функції системи, інтерфейси користувачів та процеси пов'язані із роботою сімейних лікарів. Також на етапі розробки і впровадження прототипу перевірено відповідність базовим функціям технічних засобів. В цілому за результатами роботи прототипу замовник зробив висновки про доцільність продовження розробки системи та реалізацію першочергових функцій.

Слід відмітити, що прототип системи навіть із реалізованими першочерговими функціями має обмежену функціональність та не забезпечує належні експлуатаційні характеристики системи й може використовуватися виключно локально й тимчасово до повної розробки системи, в межах окремого центру.

Вступ

З реформуванням системи медичної допомоги у місті створено 7 Центрів первинної медико-санітарної допомоги, до складу яких включено 24 амбулаторії та 11 кабінетів лікарів загальної практики (420 сімейних лікарів). Населення Кривого Рогу, що потенційно потребує медичної допомоги, нараховує 700 тисяч. Тобто, один лікар надає допомогу приблизно 1700 громадянам.

За 2011 рік у місті здійснено: 6781811 відвідувань поліклінік та 490260 відвідувань лікарями хворих удома. Тобто прогнозований річний обсяг звернень до сімейних лікарів складає 7 мільйонів (в середньому 10 звернень кожного мешканця). Приймавши річний фонд робочого часу у 2000 год. середня завантаженість сімейного лікаря складе біля 9 відвідувань на годину. Тобто, середній час спілкування з пацієнтом становитиме 5-7 хвилин. Значну частину непродуктивних витрат часу лікаря складає робота із паперовою документацією. Знаходження та розшифровування необхідних медичних записів, повторне збирання анамнезу, записування до картки, виписування направлень й інших документів. Непродуктивні витрати часу складають до 2/3 часу прийому пацієнта.

Відсутність можливості оперативно отримати консультацію вузького фахівця, робота з паперовою довідниковою та нормативною документацією призводять до зростання числа повторних відвідувань лікаря. Недоступність медичної інформації у екстрених випадках також суттєво знижує якість медичної допомоги.

Суттєвими є також непродуктивні витрати часу пацієнтом через неможливість оперативного й точного планування часу прийому у лікаря. Типовими є черги в реєстратурі та під кабінетом лікаря. Часто саме черги у лікарняних закладах є місцем передачі інфекційних захворювань між пацієнтами.

Розробка та експлуатація системи виконується принципово на базі вільного програмного забезпечення. Це дозволить знизити вартість розробки, забезпечити стабільність середовища розробки та експлуатації, знизити ризики залежності від розробників програмного забезпечення та захищеність від зовнішніх атак.

З метою уточнення специфікації інтерфейсів, головних функцій, інформаційних процесів та моделей створюється прототип системи. Результати розробки прототипу є основою для реалізації подальших планів розробки системи в цілому.

1. Розширена функціональність системи

Операції у системі виконуються в рамках концепції та схем, що закладені при розробленні прототипу міської інформаційної системи «Первинна медична допомога» - МІС ПМД й містяться у попередньому звіті.

Аналіз роботи з прототипом на прийомі у лікарів показав, що першочерговими й найбільш важливими є функції пов'язані із роботою сімейного лікаря на дитячому прийомі. Зокрема виділено такі функції.

Ведення довідникової інформації по пацієнтах віком до 18 років. Важливо мати поділ пацієнтів до 18 років на вікові категорії: новонароджені, до року, діти до 14 років, до 18 років. Такий поділ відображає специфіку роботи із цими віковими категоріями.

Ведення графіків прийому та відвідування пацієнтів. В процесі прийому та протягом роботи лікарю необхідно надавати пацієнтам інформацію про графік роботи, та можливість запису на прийом на певний час. Така робота займає суттєвий час у лікаря. Тому необхідний сервіс який дозволить пацієнтам отримувати інформацію про можливість запису на прийом без участі лікаря. При цьому слід враховувати які саме категорії пацієнтів у який саме час обслуговуються. Це категорія хворі-здорові та діти-дорослі й інші специфічні роботи у графіку лікаря.

Ведення списків прийому та відвідування пацієнтів. Лікар має мати безпосередній доступ до запланованих списків прийому та відвідування для оперативних змін у вказаних графіках та для можливості підготовки до прийому.

Ведення записів про огляд дитини. Записи про огляд дітей мають значну специфіку залежно від віку. Тому для економії часу лікаря необхідно мати специфічні форми й шаблони. Також робота з дітьми вимагає особливих форм й шаблонів для збору скарг, анамнезу та запису об'єктивних даних про стан дитини.

Практика роботи показала, що часто лікарі користуються застарілими даними МКХ, або коди діагнозів виставляються з пам'яті лікаря або його записника й трапляються випадки не відповідності кодів діагнозу діючим нормам. Тому реалізовано функцію роботи відповідно до МКХ-10, та внесення зміни у раніше встановленому діагнозі.

Призначення лікування (запис про призначення ліків та особливості їх вживання), процедур, направлення на додаткові обстеження або консультації, або до стаціонару.

Запис про відкриття – закриття лікарняного батьків.

Друкування результатів прийому (відвідування пацієнта) для вклеювання до картки дитини.

Друкування призначень, рецептів, направлень, рекомендацій для пацієнта

Вказані функції, що пов'язані із роботою лікаря із інформаційною системою не повинні складати часових витрат більших ніж при рукописному пошуку та запису аналогічної інформації до картки пацієнта та виписування направлень і рекомендацій пацієнту. При цьому слід враховувати що середній час прийому складає 7 хвилин.

Для скорочення часових витрат лікаря та забезпечення належного сервісу розроблено систему шаблонів. Для найбільш трудомістких для заповнення текстовою інформацією форм створено шаблони, які містять наперед уведений текстовий опис, який вставляється одним кліком. Вставлений текст потребує мінімального корегування. До кожної з таких форм вставляється 12 шаблонів. Шаблон може заповнюватися й редагуватися лікарем і прив'язаний як до форми так і до особи лікаря, тобто є індивідуальним.

Хронометраж показав, що використання шаблонів дозволяє економити до 25-30% часу лікаря на оформлення документації. Слід зауважити, що на практиці рівень ведення медичної документації у рукописному вигляді досить низький за браком часу у лікаря, іноді робляться лише відмітки про прийом. Також рукописний текст є малорозбірливим.

2. Інтерфейси

Органайзер	Пацієнти	Звітність	Довідники	Заклади	Допомога	Пошта	Вихід																								
« Дата: 10.07.2012 час: 12:00 УМК: <input type="text"/> Search Add		Дільниця: 464775983844																													
Прийом Відвідування Новонароджені Діти (< 1 року) Діти (1-14) Диспансерна група Контроль Всі	Список записаних на прийом <table border="1"> <thead> <tr> <th>ПІБ</th> <th>Дата народження</th> <th>Адреса</th> <th>Телефон</th> <th>Час прийому</th> <th>Коментар лікаря</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Іванов Іван Іванович</td> <td>09.01.1973</td> <td>пр. Миру 34, кв. 456</td> <td>448-05-65</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Петров Іван Іванович</td> <td>10.02.1993</td> <td>пр. Гагаріна 121, кв. 100</td> <td>448-05-65</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Сидоров Іван Іванович</td> <td>19.11.1983</td> <td>пр. Гагаріна 134, кв. 2</td> <td>448-05-65</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							ПІБ	Дата народження	Адреса	Телефон	Час прийому	Коментар лікаря	Іванов Іван Іванович	09.01.1973	пр. Миру 34, кв. 456	448-05-65			Петров Іван Іванович	10.02.1993	пр. Гагаріна 121, кв. 100	448-05-65			Сидоров Іван Іванович	19.11.1983	пр. Гагаріна 134, кв. 2	448-05-65		
ПІБ	Дата народження	Адреса	Телефон	Час прийому	Коментар лікаря																										
Іванов Іван Іванович	09.01.1973	пр. Миру 34, кв. 456	448-05-65																												
Петров Іван Іванович	10.02.1993	пр. Гагаріна 121, кв. 100	448-05-65																												
Сидоров Іван Іванович	19.11.1983	пр. Гагаріна 134, кв. 2	448-05-65																												
Додаткова інформація <input type="button" value="v"/>																															

Рис.1 Списки пацієнтів по категоріях

Редагувати форму пацієнта	
Основна інформація	
Прізвище:*	<input type="text"/>
Ім'я:*	<input type="text"/>
По-батькові:*	<input type="text"/>
Стать:	чоловіча <input type="button" value="v"/>
Дата народження:*	<input type="text"/> <input type="button" value="8"/>
Група крові:	<input type="button" value="v"/>
Резус:	<input type="button" value="v"/>
Вулиця:	<input type="text"/>
Будинок:	<input type="text"/>
Квартира:	<input type="text"/>
Фото <input type="text"/>	
Додаткова інформація	
Тел. дом:	<input type="text"/>
Тел. моб.:	<input type="text"/>
Тел. роб.:	<input type="text"/>
Місце роботи:	<input type="text"/>
Посада:	<input type="text"/>
Умови праці:	<input type="text"/>
Коментар:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Зберегти"/> <input type="button" value="Відмінити"/>	

Рис.2 Форма створення картки пацієнта

Відомості про щеплення											
Назва	Вид	Дата	Вік	Доза	Серія	Назва препарату	Спосіб в	Місцева реакція	Загальна реакція	Протипоказання	Комент
Проба Манту	проба	05-06-2010	16	0.05	с-85	препарат 1		5 мм	не має		
АКДП	1-а ...	19-06-2012	18	0.05	с-35-2	препарат 2		почервоніння	не має		
Проба Манту	проба	05-06-2011	17	0.05	с-85	препарат 3		4 мм	не має		

Рис.3 Відомості про щеплення

Дата: 10.07.2012	час: 12:00	Пацієнт: Іванов Іван Іванович			
Дільниця: 464775983844		DoB: 23.05.1997			
Строки тимчасової непрацездатності					
№ листка непрацездатності	Дата видачі листка непрацездатності	Дата закриття	Заключний діагноз	Лікар (прізвище)	
67475613	05-06-2012	09-06-2012	ОРВІ	Іванов Петро Іванович	
67475624	05-07-2012	21-07-2012	Тонзиліт	Герасимова Лідія Михайлівна	
67447356	15-02-2011	25-02-2011	Бронхіт	Сидоров Іван Іванович	

Рис.4 Строки тимчасової непрацездатності по пацієнту










Нові антропометричні дані	
Дата проведення вимірювань:	31.07.2012 
Вага:	3000  
Зріст:	50  
Обвід голови:	35  
Обвід грудної клітки:	55  
Коментар:	<input type="text"/>

Рис.5 Форма введення антропометричних даних



Додати заклад	
Назва закладу:*	<input type="text"/>
Відвідує з:*	31.07.2012 
Вибув з:	<input type="text"/> 

Рис.6 Форма введення дитячого закладу, який відвідує дитина

Новий запис диспансерного нагляду

Діагноз:*

Взятий на облік:* Знятий з обліку:

Коментар:

Рис.7 Форма введення нового диспансерного запису

Новий етапний епікриз

Дата епікризу:*

Кількість зубів:

Оцінка фізичного розвитку:

Гострі захворювання:

Лікарський висновок:*

Вигодовування:

Розмір тім'ячка:

Оцінка нервово-психічного розвитку:

Хронічні захворювання:

Коментар:

Рис.8 Новий етапний епікриз

Новий запис профілактичного огляду

Дата заповнення:*

Стан харчування:

Обвід голови:

Оцінка фізичного розвитку:

Огляд педіатра*:

Огляд офтальмолога:

Огляд невролога:

Зріст:

Обвід грудної клітки:

Оцінка нервово-психічного розвитку:

Огляд стоматолога:

Огляд ортопеда(хірурга):

Огляд логопеда:

Рис.9 Новий профілактичний огляд

Новий первинний патронаж

Дата заповнення:* 31.07.2012

Скарги матері:

Характер годування:
Грудне

М язвовий тонус:

Шкіра:

День після виписки з пологового будинку: 1

Загальний стан дитини:*

Фізіологічні рефлекси новонародженого:

Конституція:

Рис.10 Новий первинний патронаж

Нове рентгенологічне дослідження

Дата дослідження:* 31.07.2012

Тип дослідження:*

Область дослідження:*

Коментар:

Рис.11 Новий запис рентгенологічного дослідження

Сигнальні позначки	Скарги	Анамнез	Об'єктивні дані	Діагноз	Призначення	Направлення	Лікарняний												
Прийом	1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 * 10 * 11 * 12 *						Завершити прийом												
Історія прийомів	Скарги хворого:																		
Діагнози	Список попередніх скарг																		
Щеплення	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Дата</th> <th>Скарга</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25.05.2...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26.03.2...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26.03.2...</td> <td>Нога болить</td> </tr> <tr> <td>04.02.2...</td> <td>Температура</td> </tr> <tr> <td>26.07.2...</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Дата	Скарга	25.05.2...		26.03.2...		26.03.2...	Нога болить	04.02.2...	Температура	26.07.2...	
Дата	Скарга																		
25.05.2...																			
26.03.2...																			
26.03.2...	Нога болить																		
04.02.2...	Температура																		
26.07.2...																			
Проф.огляд	Сторінка 1 з 2																		
Тимчасова непрац.	Оберіть рядок для деталізації																		
Госпіталізація																			

Шаблон скарги

Назва шаблону:* ОРВІ

Текст шаблону:* Головний біль, закладеність носу, підвищена температура, слабкість

Зберегти Скасувати

Рис.12 Шаблон для типових скарг хворого. Режим редагування.

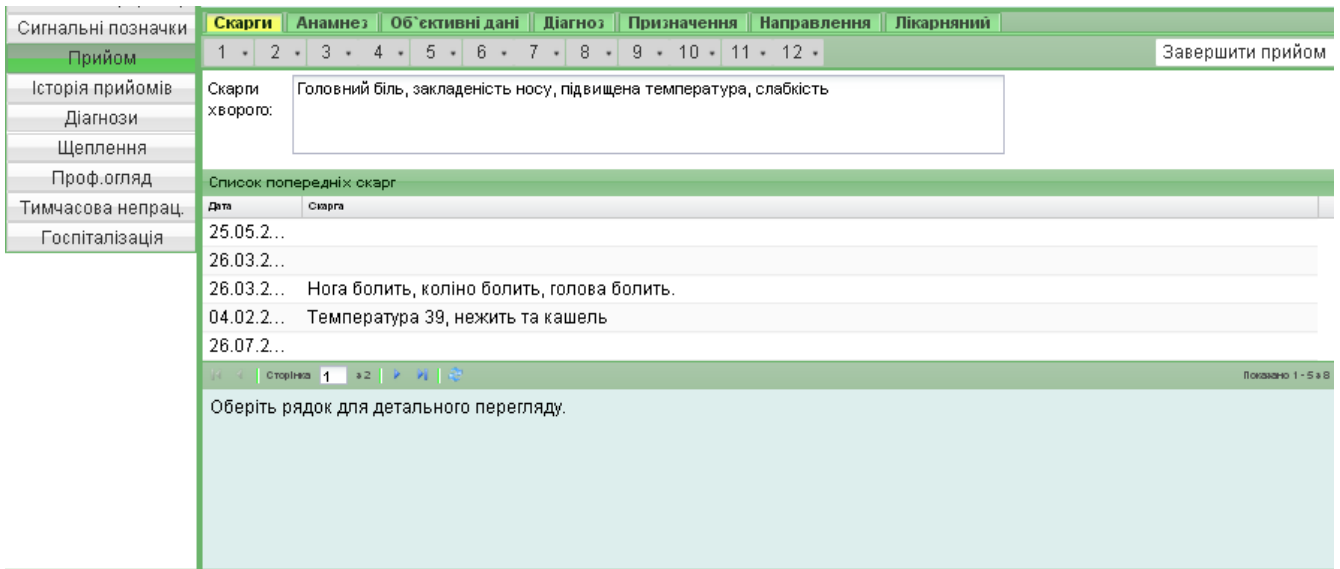


Рис.13 Занесені із шаблону скарги хворого

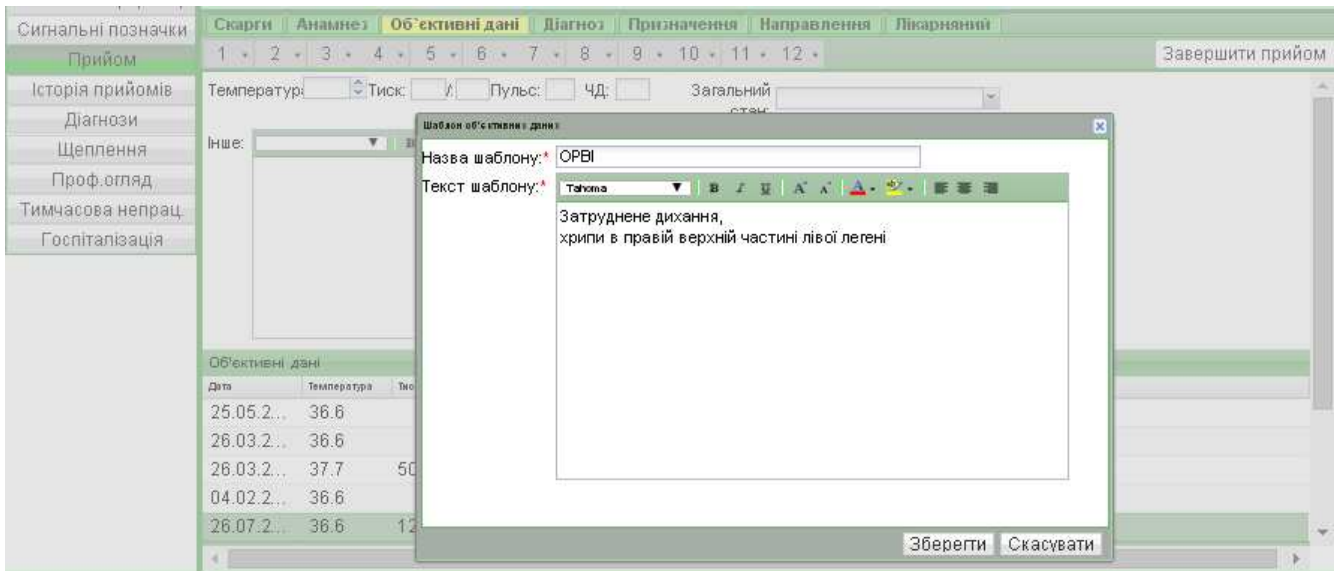


Рис.14 Шаблон об'єктивних даних при огляді

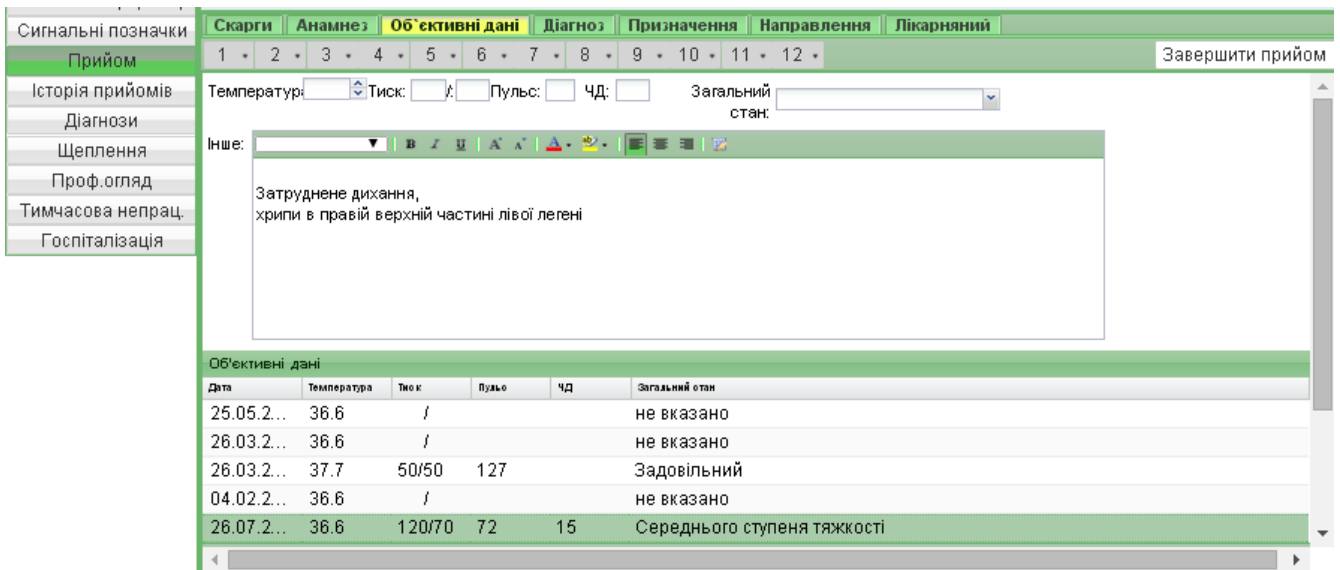


Рис.15. Занесні із шаблону дані

Сигнальні позначки	Скарги	Анамнез	Об'єктивні дані	Діагноз	Призначення	Направлення	Лікарняний						
Прийом	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Завершити прийом
Історія прийомів	Вважає себе хворим (з якого часу): <input type="text"/>												
Діагнози	Як починалося захворювання: <input type="text"/>												
Щеплення	Захворювання пов'язує з: <input type="text"/>												
Проф. огляд	Почувався здоровим до <input type="radio"/> Так <input type="radio"/> Ні												
Тимчасова непрац.	Коли з'явилися симптоми: <input type="text"/>												
Госпіталізація	Характер: <input type="text"/>												
	Інтенсивність: <input type="text"/>												
	Як розвивалось захворювання до звернення: <input type="text"/>												
	Загострення: <input type="text"/>												
	Коментар лікаря: <input type="text"/>												

Рис.15 Шаблони у формі анамнезу

Органайзер	Пацієнти	Записи	Довідники	Записи	Відомості	Пошта	Вихід	Іванов ...
Меню								
Березень 2011								
Сьогодні 13:10								
Вів 26								
Сер 27								
Чет 28								
П'я 29								
Суб 30								
Нед 31								
27	28	29	1	2	3	4	00:00	00:00
5	6	7	8	9	10	11	00:15	00:15
12	13	14	15	16	17	18	00:30	00:30
19	20	21	22	23	24	25	00:45	00:45
26	27	28	29	30	31	1	01:00	01:00
2	3	4	5	6	7	8	01:15	01:15
Сьогодні								
Задати робочий час								
Створити новий запис								
Режим редагування графіку роботи								
Style								
Прийом в амбулаторії								
Робота на дільниці								
Новий запис								
Підтверджено								
Діти								
Дорослі								
01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00
01:15	01:15	01:15	01:15	01:15	01:15	01:15	01:15	01:15
01:30	01:30	01:30	01:30	01:30	01:30	01:30	01:30	01:30
01:45	01:45	01:45	01:45	01:45	01:45	01:45	01:45	01:45
02:00	02:00	02:00	02:00	02:00	02:00	02:00	02:00	02:00
02:15	02:15	02:15	02:15	02:15	02:15	02:15	02:15	02:15
02:30	02:30	02:30	02:30	02:30	02:30	02:30	02:30	02:30
02:45	02:45	02:45	02:45	02:45	02:45	02:45	02:45	02:45
03:00	03:00	03:00	03:00	03:00	03:00	03:00	03:00	03:00
03:15	03:15	03:15	03:15	03:15	03:15	03:15	03:15	03:15
03:30	03:30	03:30	03:30	03:30	03:30	03:30	03:30	03:30
03:45	03:45	03:45	03:45	03:45	03:45	03:45	03:45	03:45
04:00	04:00	04:00	04:00	04:00	04:00	04:00	04:00	04:00
04:15	04:15	04:15	04:15	04:15	04:15	04:15	04:15	04:15
04:30	04:30	04:30	04:30	04:30	04:30	04:30	04:30	04:30
04:45	04:45	04:45	04:45	04:45	04:45	04:45	04:45	04:45
05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00	05:00
05:15	05:15	05:15	05:15	05:15	05:15	05:15	05:15	05:15

Рис.15 Вікно органайзера лікаря для планування графіку роботи із врахуванням категорій

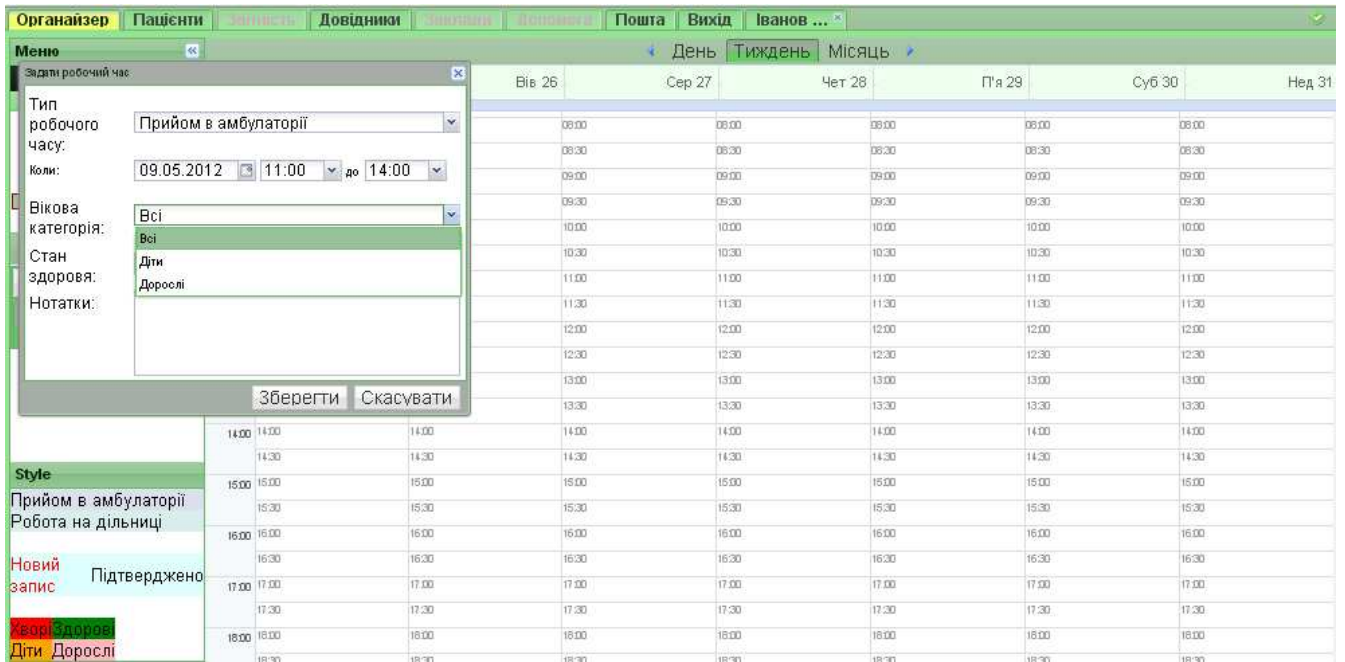


Рис.16 Форма уведення робочого часу у календар прийому



Рис.17 Списки прийому, візитів та спеціальних категорій пацієнтів

Список прийомів			
Дата	Місце	Тип	Статус
25.05.2...	поліклі...	Первин...	

Запис на прийом

Дата: * 28.09.201

Час: * 00:00

Тип прийому: *

Рис.18 Планування прийому пацієнта

МІС ПМД (прототип)

25.05.2012 13:31

КУ «ЦПМСД №6» КМР
 АМБУЛАТОРІЯ №1, ДІЛЬНИЦЯ №11
 територія м. Кривий Ріг, смт. Авангард, вул. Тополина, 11А. Тел.: 92-49-53
 Лікар: Тестовий Лікар , e-mail: doctortest@uoz.dp.ua, skype: doctortest

Пацієнт: **Іванов Іван Іванович.**
 Дата народження: 09.02.2012.

Дата звернення:
09.02.2012

Скарги:Захворювання
розпочалося:Об'єктивно:

- температура – 36.6

Рис.19 Бланк друку результатів прийому для вклеювання та для пацієнта

**Вас вітає міська інформаційна система "Первинна медична допомога"
м. Кривий Ріг, смт. Авангард**

Логін (UMR) * Пароль *

Поля позначені * є обов'язковими.

Система пока що працює тільки з клієнтами ЦПМСД №6 м. Кривий Ріг, смт. Авангард

Якщо Ви не зареєстровані в системі, Вам необхідно:

1. Якщо у вас немає електронної адреси, заведіть її (ми рекомендуємо Gmail).
2. Відвідайте вашого сімейного лікаря та дізнайтесь у нього ваш індивідуальний медичний номер (ІМН).
3. На вашу поштову скриньку буде надіслано листа з початковим паролем.
4. Введіть свій логін і пароль у форму входу та змініть початковий пароль на унікальний, відомий лише вам.

Первинна медична допомога © 2012

Рис.20 Форма входу зареєстрованих пацієнтів для доступу до власної медичної інформації

Висновки

В результаті подальшого розвитку прототипу МІС «ПМД» отримано наступні результати.

1. Організовано форми ведення довідникової інформації по пацієнтах віком до 18 років із поділом за віковими категоріями.
2. Реалізовано календарну форму ведення графіків прийому та відвідування пацієнтів для кожного лікаря.
3. Розроблено форми ведення списків прийому та відвідування пацієнтів.
4. Реалізовано низку специфічних форм ведення записів про огляд дитини та збору скарг, анамнезу та запису об'єктивних даних про стан дитини.
5. Створено сервіс вибору й встановлення діагнозу відповідно до МКХ-10, та зміни у раніше встановленому діагнозі.
6. Реалізовано форми призначення лікування (запис про призначення ліків та особливості їх вживання), процедур, направлення на додаткові обстеження або консультації, або до стаціонару із веденням довідкової системи ліків з бази МОЗ та друкування призначень, рецептів, направлень, рекомендацій для пацієнта
7. Розроблено форми запису про відкриття – закриття лікарняного батьків.
8. Реалізовано друкування результатів прийому (відвідування пацієнта) для вклеювання до картки дитини.
9. Створено сервіс ведення шаблонів типових текстових записів прив'язаних до форм та лікарів. На формі передбачено 12 варіантів шаблонів. Реалізація шаблонів дозволяє скоротити час уведення необхідної інформації на 25-30%.

В цілому реалізовано головні сервісні функції організації роботи та прийому й огляду пацієнтів. Проте в повному обсязі випробувати роботу системи у режимі реальної експлуатації не вдалося. Головними проблемами є перевантаженість лікарів, відсутність достатньої кількості лікарів, відсутність мотивації для лікарів на етапі впровадження. Тому робота системи перевірена і впроваджена в умовах обмежень. Тобто при зниженому навантаженні на лікаря під час роботи із системою у спеціально виділені дні й години.

Пропонується розробити низку організаційних й мотиваційних заходів щодо впровадження системи у повному обсязі та її перевірку в умовах пікового навантаження.

Перелік посилань

1. Наказ МОЗ України від 16.07.2012 № 532 "Про затвердження Тимчасового порядку ведення електронного реєстру пацієнтів Вінницької, Дніпропетровської, Донецької областей та м. Києва"
2. Наказ МОЗ України від 14.02.2012 № 110 "Про затвердження форм первинної облікової документації та інструкцій щодо їх заповнення, що використовуються у закладах охорони здоров'я незалежно від форми власності та підпорядкування"
3. Закон України від 07.07.2011 № 3612-VI "Про порядок проведення реформування системи охорони здоров'я у Вінницькій, Дніпропетровській, Донецькій областях та м. Києві"
4. Наказ МОЗ України від 23.02.2012 № 131 "Про затвердження Примірного положення про центр первинної медичної (медико-санітарної) допомоги та примірних положень про його підрозділи"
5. Наказ МОЗ України від 23.02.2012 № 130 "Про затвердження Примірного переліку лабораторних досліджень, що виконуються при наданні первинної медичної допомоги населенню"
6. Наказ МОЗ України від 04.11.2011 № 756 "Про затвердження Порядку вибору та зміни лікаря первинної медичної (медико-санітарної) допомоги та форм первинної облікової документації"
7. Наказ МОЗ України від 04.11.2011 № 755 "Про затвердження Положення про центр первинної медичної (медико-санітарної) допомоги та положень про його підрозділи"
8. Наказ МОЗ України від 02.11.2011 № 743 "Про затвердження Індикаторів якості медичної допомоги"
9. Наказ МОЗ України від 28.10.2011 № 716 "Про затвердження Положення про Єдиний електронний реєстр листків непрацездатності"
10. Наказ МОЗ України від 13.10.2011 № 665 "Про затвердження індикаторів якості медичної допомоги"
11. Наказ МОЗ України від 01.09.2011 № 557 "Про затвердження Примірного положення про центр первинної медичної (медико-санітарної) допомоги"
12. Розроблення прототипу міської інформаційної системи «Первинна медична допомога» - МІС ПМД // Звіт про науково-дослідну роботу. Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2012. – 56 с.