



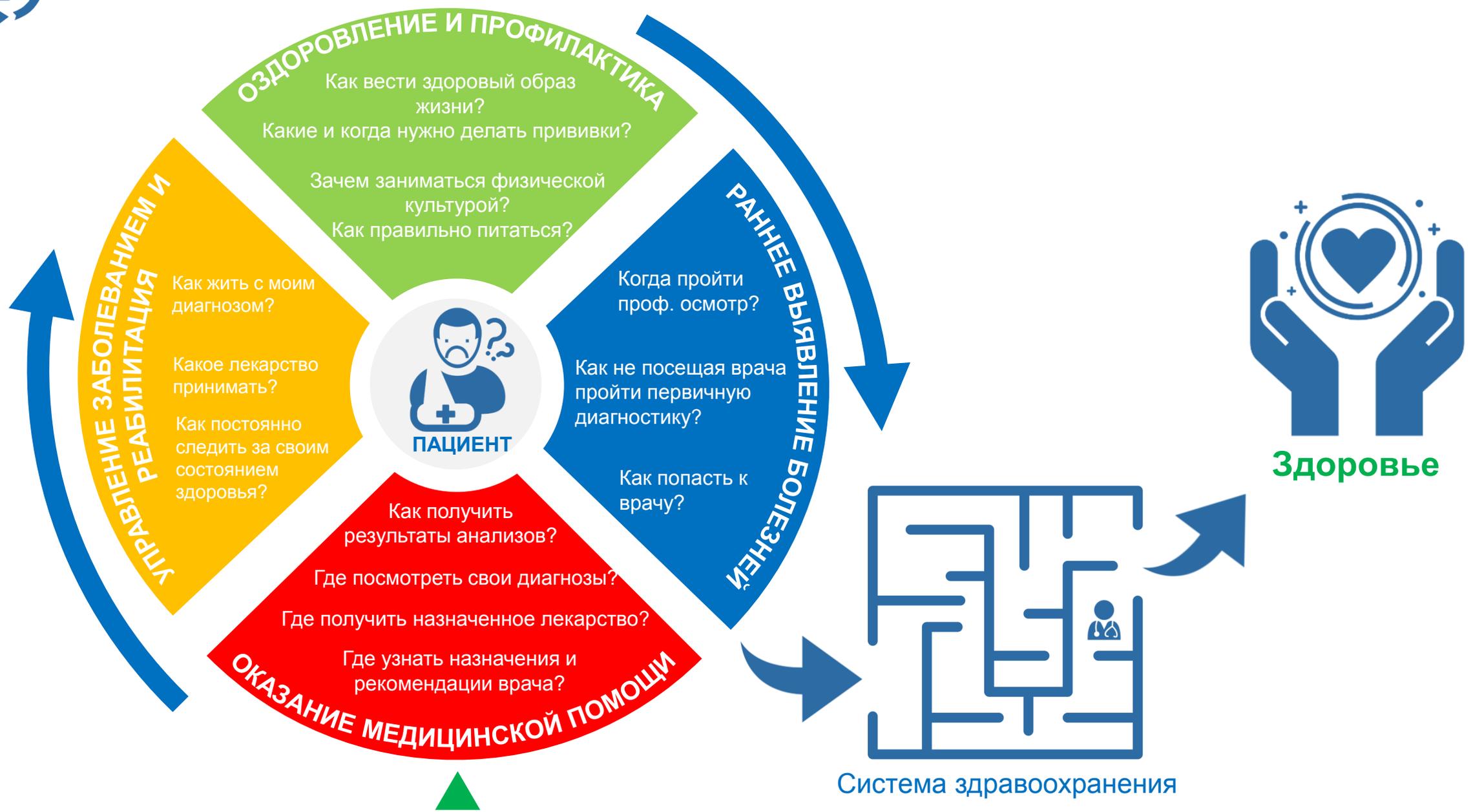
ЦИФРОВИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Астана
2018



ЭКОСИСТЕМА ЗДОРОВЬЯ





ОТ УПРАВЛЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ К УПРАВЛЕНИЮ ЗДОРОВЬЕМ



«КАК БУДЕТ»

Индивидуальные программы правильного питания

Индивидуальные программы физической нагрузки

Индивидуальные программы ЗОЖ

Экспертная система оценки симптомов

Телеконсультации по проблемам



- Описание проблем
- Показатели здоровья
- Сведения о потреблении пищи
- Сведения о физической нагрузке



Пациент



1. Достоверная информация из доверенных источников
2. Солидарная ответственность за свое здоровье
3. Система «умных» сервисов реализации ЗОЖ

МЕРОПРИЯТИЯ

Реализация в мобильных приложениях связи с носимыми устройствами и предоставления доступа врачу к данным

Срок: декабрь 2018 г. **Регион:**

Охват населения:

Групповые или индивидуальные уведомления как вести здоровый образ жизни

Срок: январь 2019 г. **Регион:**

Охват населения:

Разъяснительная работа с населением по использованию мобильных приложений от мед.организаций по контролю диеты, режима сна, физической активности

Срок: постоянно **Регион:**

Охват населения:



РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ

«КАК ЕСТЬ»



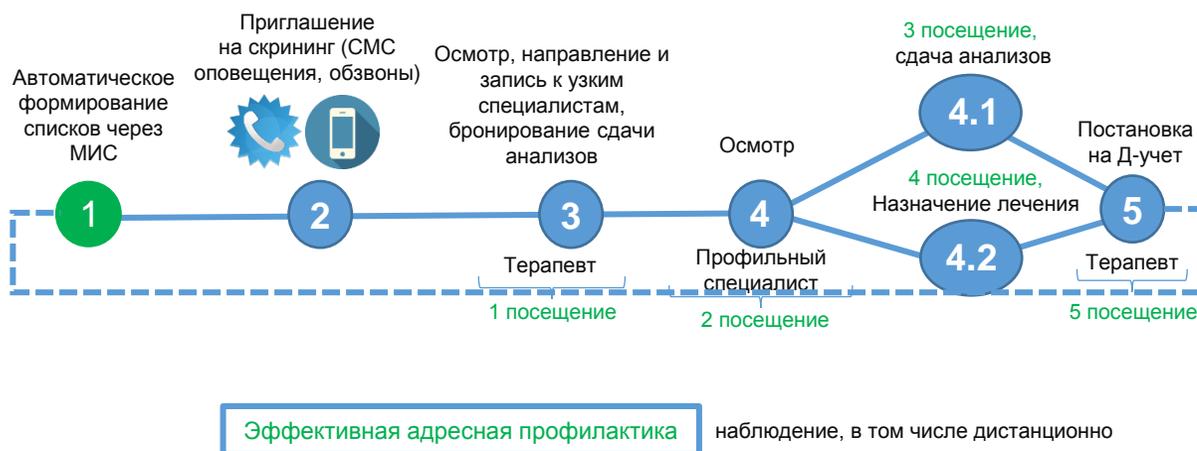
Пациент



«КАК БУДЕТ»



Пациент



Позднее обращение
 Сложное, дорогое лечение
 Длительная нетрудоспособность
 Значительное снижение качества жизни
 Инвалидизация
 Ранняя смертность

Регулярные осмотры в соответствии с возрастом
 5-7 посещений каждые 2 года
 Раннее выявление заболеваний
 Амбулаторное лечение
 Наблюдение за соблюдением рекомендаций
 Сохранение работоспособности

МЕРОПРИЯТИЯ

СМС оповещения и уведомления о необходимости пройти скрининг и проф.осмотр.
Срок: июнь 2018 г. **Регион:**
Охват населения:

Онлайн запись к врачу через мобильное приложение, уведомления о скринингах и проф.осмотрах
Срок: июнь 2018 г. **Регион:**
Охват населения:

Телеконсультации врач-пациент
Срок: декабрь 2018 г.
Регион:
Охват населения:

Анализ данных по выявлению возможных заболеваний
Срок: декабрь 2018 г.
Регион:
Охват населения:

Виртуальные кабинеты функциональной диагностики (Теледиагностика)
Срок: январь 2019 г.
Регион:
Охват населения:

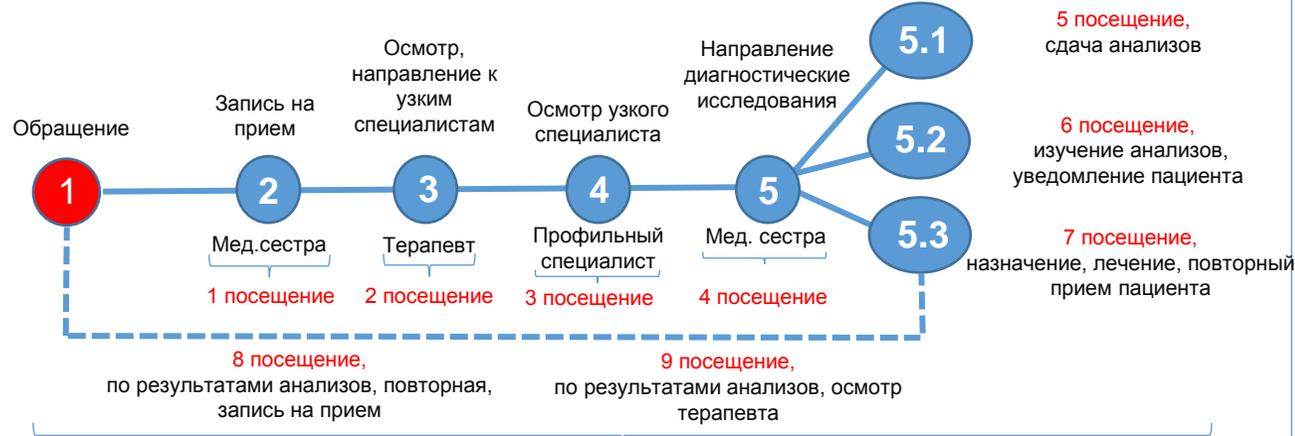


ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

«КАК ЕСТЬ»



Пациент

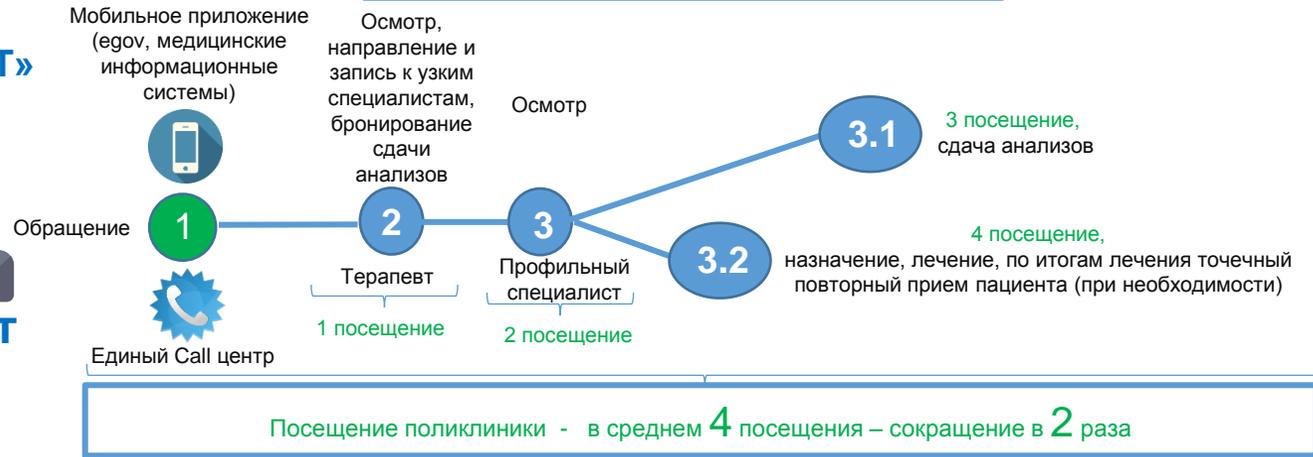


Посещение поликлиники - в среднем 9 посещений

«КАК БУДЕТ»



Пациент



Посещение поликлиники - в среднем 4 посещения – сокращение в 2 раза

- Большое количество посещений
- Ведение документации на бумаге
- Неэффективное планирование времени пациента
- Неэффективное расходование рабочего времени медицинского персонала
- Запланированное посещение врача
- Сокращение посещений врача за счет электронных направлений и результатов анализов
- Сбор всей информации о здоровье пациента в одном месте - Электронный паспорт здоровья
- Оптимизация труда врачей и среднего мед. персонала

МЕРОПРИЯТИЯ

Утверждение минимальных требований к МИС, в том числе по минимальной функциональности мобильных приложений.

Срок: март 2018 г. . Регион:

Охват населения:

Запуск электронного паспорта здоровья

Срок: июнь 2018 г. Регион:

Охват населения:

Пилотное внедрение модернизированных медицинских услуг с учетом цифровизации

Срок: сентябрь 2018 г. Регион:

Охват населения:

Ведение медицинской документации в цифровой формат

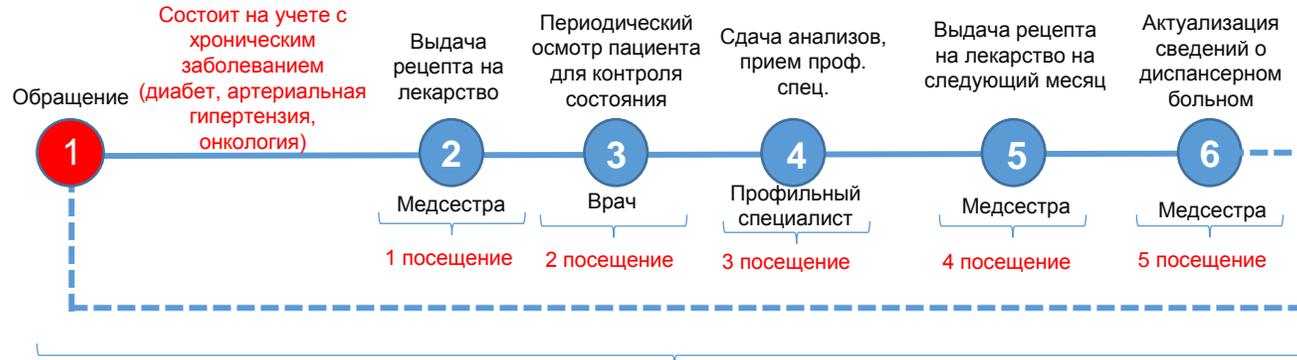
Срок: январь 2019 г. Регион:

Охват населения:

«КАК ЕСТЬ»



Пациент



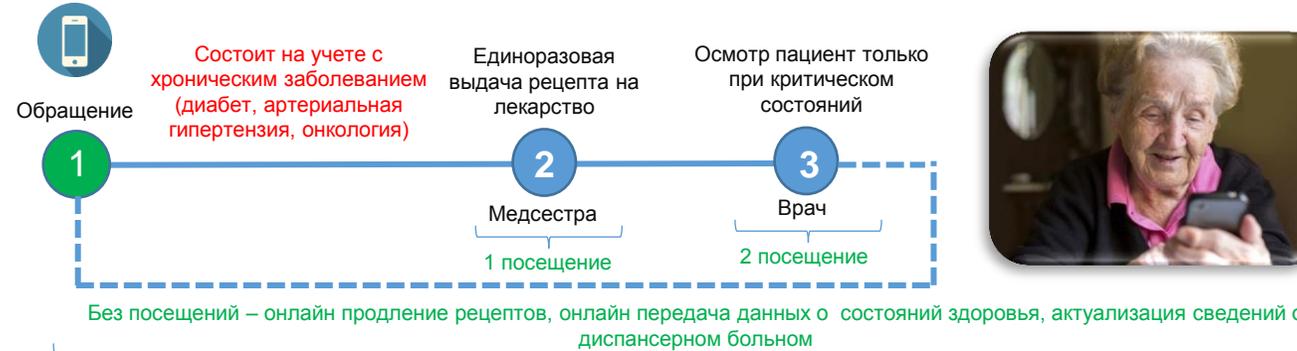
Мобильное приложение (egov, медицинские информационные системы)

Посещение поликлиники - в среднем 5 посещений

«КАК БУДЕТ»



Пациент



Посещение поликлиники - в среднем 2 посещения

Большое количество посещений

Посещения для получения бумажных рецептов

Отсутствие актуальной информации о состоянии здоровья пациента

У пациента нет доступа к информации для самоконтроля

Автоматическое формирование списков больных с хрон. заболеваниями

Онлайн продление рецептов

Онлайн передача данных о состоянии здоровья пациентов

Сокращение посещений пациента в среднем в 2 раза

Оптимизация труда врачей и среднего мед. персонала

МЕРОПРИЯТИЯ

Пилотный проект по созданию виртуального ассистента здоровья (Бот-мед-консультант)

Срок: сентябрь 2018 г. Регион:

Охват населения:

Создание виртуальных школ здоровья

Срок: октябрь 2018 г. Регион:

Охват населения:

Пилотные проекты по 3 программам управления заболеваниями. (Сахарный диабет, Артериальная гипертензия, болезни системы кровообращения)

Срок: ноябрь 2018 г. Регион:

Охват населения:





ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Уведомление пациентов о необходимости прохождения скрининга и проф. осмотра

ДОСТУП ПАЦИЕНТА И ВРАЧА К ЭЛЕКТРОННОМУ ПАСПОРТУ ЗДОРОВЬЯ

Электронные рецепты, результаты анализов, диагнозы, рекомендации)

ЕДИНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ

ИНТЕГРАЦИОННАЯ ПЛАТФОРМА

МЕДИЦИНСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ



МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Поликлиника

Скорая помощь

Стационарное лечение

НАСЕЛЕНИЕ РК



МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Профилактика (анализ данных с помощью машинного обучения: мобильное приложение «Онкоскрин»)

Мобильные сервисы (мобильные приложения Dmed, уход за ребенком, патронажная медсестра, рейтинг медицинских организаций)

Программа управления заболеваниями (удаленный мониторинг пациента с сахарным диабетом, удаленный мониторинг пациентов с БСН)



ЭЛЕКТРОННЫЙ ПАСПОРТ ЗДОРОВЬЯ

- Оперативный доступ к важным данным пациента для врачей
- Электронная история заболеваний о каждом пациенте
- Машинное обучение и искусственный интеллект на основе собранных данных
- Полный отказ от бумажных амбулаторных карт и историй болезни
- Единое хранилище данных лабораторных и радиологических исследований

Личный кабинет пациента



Паспортные данные

ИИН: 85100935021

ФИО:

Дата рождения: 08.10.1982

Поликлиника прикрепления:

ГКП на ПХВ «Городская поликлиника №1» г.Астаны

Группа крови: (IA), Rh (+)

Антропометрические и другие данные:

Рост 170 Вес 75 кг на 26.02.2018

Непереносимость антибиотиков пенициллинового ряда.

Информация о хронических заболеваниях:

Диагноз: Артериальная гипертензия, с 2010 года. Диабет II-го типа с 2011 года.

Диспансеризация и профилактический осмотр

Вам необходимо явиться на прием к эндокринологу в 11:00 ч. 1 марта 2018 года.

Информация о беременности:

-

Информация о принимаемых лекарствах:

Препараты: Эналаприл таблетки 10мг №20, дата начала 01.02.2018 г. дата окончания 01.03.2018 г.

Информация о текущих проблем со здоровьем:

Диагноз: Хронический пиелонефрит, стадия обострения.

Рекомендации:

Диета, здоровый образ жизни

Электронное рабочее место врача

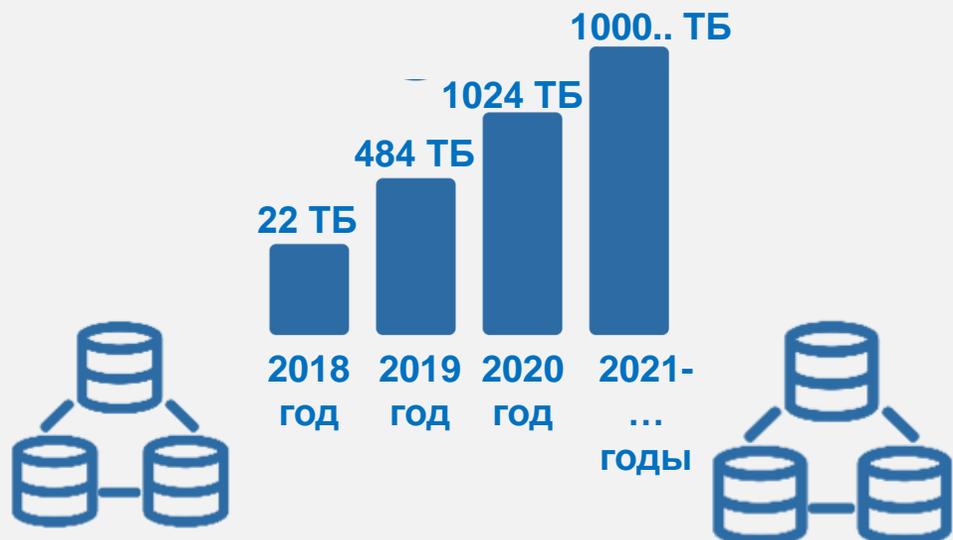
Фонд социального медицинского страхования

Министерство здравоохранения



БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И БЛОКЧЕЙН

ПЕРИОД НАКОПЛЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ДАННЫХ 2011-2018 ГОДЫ



Центры обработки данных



Искусственный интеллект

- Проактивные услуги населению
- Поддержка принятия решений как для врача, так и для пациента (Watson for Oncology)
- Прогнозирование генетических заболеваний
- Прогнозирование вспышек заболеваемости

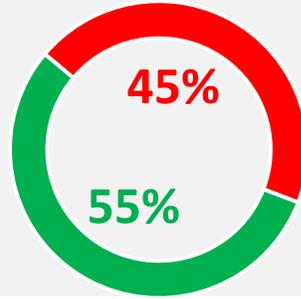
Блокчейн

- Планирование объёмов и расходов лекарственных средств
- Маркировка и отслеживание лекарственных средств
- Защита от неизменности данных на основе технологии блокчейн

Подписаны меморандумы с IBM, Microsoft, Mail.ru Group, КБТУ и Сатпаев Университет по разработке алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта на 2018-2020 годы



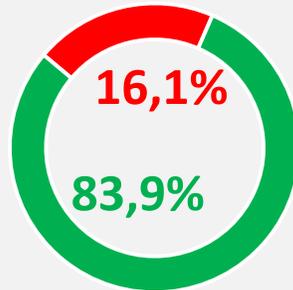
1 Доступ к сети интернет



6 283 ОБЪЕКТОВ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
3 050
ПОДКЛЮЧЕНО
3 233
НЕ ПОДКЛЮЧЕНО

- ▶ Больше половины фельдшерско-акушерских пунктов не подключены к интернету
- ▶ Всего 16% медицинских пунктов подключены к интернету

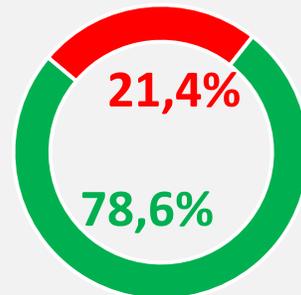
2 Оснащение компьютерами



97 784
РАБОЧИХ МЕСТ
81 039
ОБЕСПЕЧЕНО
16 745
НЕ ОБЕСПЕЧЕНО

- ▶ Порядка 17 тысяч рабочих мест не компьютеризированы

3 Охват медицинскими информационными системами



757 ОРГАНИЗАЦИИ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
578
ВНЕДРЕНО
179
НЕ ВНЕДРЕНО

- ▶ Одна четверть организаций здравоохранения не автоматизировали внутренние бизнес-процессы
- ▶ Дублирование ввода данных на бумаге и в системах



Регион	Рабочие места	Обеспечено	Охват	Количество закупаемых компьютеров	Город, районный центр	Ниже районного центра	Потребность при закуп, тыс. тенге
					Покрывает 85% населения	Покрывает 15% населения	
Акмолинская область	6021	4326	72%	2 034	1 504	530	491 211
Актюбинская область	3040	2751	90%	289	260	29	69 793
Алматинская область	8004	7222	90%	1 568	870	698	378 672
Атырауская область	3825	3239	85%	612	444	168	147 798
Восточно-Казахстанская область	8671	4998	58%	3 760	2 587	903	908 040
Жамбылская область	4962	3762	76%	1 178	595	583	284 487
Западно-Казахстанская область	4404	4404	100%	0	0	0	0
Карагандинская область	7785	7785	100%	0	0	0	0
Костанайская область	5260	4734	90%	526	418	108	127 029
Кызылординская область	5657	4476	79%	1 268	894	374	306 222
Мангистауская область	3006	2547	85%	479	324	155	115 678
Павлодарская область	4 732	4 178	88%	788	594	194	190 302
Северо-Казахстанская область	4 071	3 259	80%	812	435	377	196 098
Южно-Казахстанская область	12 510	8 839	71%	3 648	2 556	1 092	880 992
Город Астана	6 230	4 913	79%	1405	-	-	379 155
Город Алматы	9 606	9 606	100%	0	-	-	312 742
Итого по РК	97 784	81 039	83, 9%	18 367	13 156	5 211	4 788 220

До конца 2018 года -100%
Город, районный центр

2019 год – 1 650 компьютеров
2020 год – 1 750 компьютеров
2021 год – 1 722 компьютеров

100% до конца
2021 года на всех
уровнях

Акиматы проведут перераспределение бюджетных средств на закуп компьютеров за счет средств местного бюджета



Регион

Город, районный центр Покрывает 85% населения

Регион	Кол-во объектов	Подключены	Охват
Акмолинская область	46	46	100%
Актюбинская область	41	41	100%
Алматинская область	58	58	100%
Атырауская область	38	38	100%
Восточно-Казахстанская область	81	81	100%
Жамбылская область	40	40	100%
Западно-Казахстанская область	42	42	100%
Карагандинская область	65	65	100%
Костанайская область	57	57	100%
Кызылординская область	32	32	100%
Мангистауская область	32	32	100%
Павлодарская область	41	41	100%
Северо-Казахстанская область	31	31	100%
Южно-Казахстанская область	80	80	100%
Город Астана	36	36	100%
Город Алматы	76	76	100%

Ниже районного центра Покрывает 15% населения

Кол-во объектов	Подключены	Не подключены	Охват
540	100	440	18,5%
318	264	54	83,1%
588	337	251	57,3%
111	72	39	64,9%
576	133	443	23,1%
343	165	178	48,1%
351	232	119	66,1%
324	89	235	27,5%
451	104	347	23,1%
212	152	60	71,7%
59	57	2	96,6%
304	203	101	70%
546	51	495	9,3%
763	295	468	38,7%



100% до конца 2021 года

Акиматы совместно с МИК РК, МОАП РК поэтапно обеспечат доступом к сети интернет через ВОЛС, LTE и спутник



Регион Город, районный центр

Регион	Кол-во объектов	Внедрены МИС	Охват	Запуск безбумажных технологий			
				01/01	01/04	01/07	01/10
Акмолинская область	38	37	97%	+			
Актюбинская область	32	23	72%				+
Алматинская область	56	37	66%		+		
Атырауская область	32	32	100%			+	
Восточно-Казахстанская область	73	17	23%				+
Жамбылская область	42	42	100%			+	
Западно-Казахстанская область	39	39	100%	+			
Карагандинская область	65	65	100%	+			
Костанайская область	45	44	98%	+			
Кызылординская область	31	24	77%			+	
Мангистауская область	30	25	83%		+		
Павлодарская область	35	20	57%		+		
Северо-Казахстанская область	29	27	93%			+	
Южно-Казахстанская область	73	47	64%		+		
Город Астана	36	10	28%				+
Город Алматы	74	72	97%				+
Итого			78,3%				

До конца 2018 года -100% (Город, районный центр)

Запуск безбумажных технологий

Запуск безбумажных технологий			
01/01	01/04	01/07	01/10
+			
			+
	+		
		+	
			+
		+	
+			
+			
+			
		+	
	+		
	+		
		+	
	+		
			+
			+

Ниже районного центра

Кол-во объектов	Внедрены МИС	Не внедрены МИС	Охват
540	0	540	0
318	0	318	0
588	27	561	4,5%
111	54	57	49%
576	0	576	0
343	211	132	61,5%
351	225	126	64%
324	89	235	27,5%
451	54	397	12%
212	135	77	64%
59	57	2	97%
304	39	265	13%
546	0	546	0
763	203	560	27%

100% до конца 2021 года на всех уровнях

До конца 2021 года – 100% ниже районного уровня

Акиматы обеспечат полный охват медицинскими информационными системами согласно графику



ПОВЫШЕНИЕ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ И ИНФОРМИРОВАННОСТИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ И НАСЕЛЕНИЯ

14

1 Умение работать с системами МЗ РК

✓ МЗ РК на постоянной основе проводит обучение врачей и мед. сестер навыкам работы с ИС МЗ РК силами региональных филиалов РГП на ПХВ «РЦЭЗ»

Срок: ежемесячно _____ Количество обученных: _____

2 Умение работать с медицинскими информационными системами

✓ Акиматы проводят обучение врачей и мед. сестер навыкам работы с медицинскими информационными системами.

Срок: ежемесячно Количество обученных: _____

3 Умение пользоваться веб/мобильными приложениями здравоохранения

✓ Акиматы проведут обучение пациентов пользоваться веб/мобильными приложениями здравоохранения.

Срок: ежемесячно Количество обученных: _____

4 Информированность о возможностях цифрового здравоохранения

✓ Министерство совместно с Акиматами разработало медиа-планы по популяризации электронных услуг здравоохранения и утвердило дорожные карты.

МИК РК в рамках республиканского медиа-плана обеспечит популяризацию электронных услуг здравоохранения.

Срок: ежемесячно Количество обученных: _____



ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЗОВЫХ ТЕРМИНОВ:

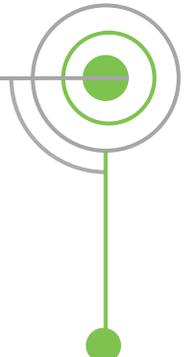
- Электронное здравоохранение
- Электронный паспорт здоровья
- Телемедицинские технологии

РЕГУЛИРОВАНИЕ :

- Условия хранения электронных данных
- Записи телемедицинских консультации
- Ответственность медицинского персонала за качество и достоверность цифровых данных
- Презумпции согласия пациентов на ведение медицинской документации в электронном виде
- Легитимность дистанционного оказания медицинских услуг
- Компетенция органов управления и организаций здравоохранения
- Определение принципов доступа к электронным данным
- Онлайн торговля мед. изделиями и лекарствами

До конца 2018 г.

Новый Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения»





ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ

ГОСУДАРСТВО

- ← Повышение активности пациента в управлении собственным здоровьем
- ← Повышение доверия к службам здравоохранения (CRM-подход)
- ← Расширение ГОБМП за счет оптимизации дорогостоящих медицинских услуг
- ← Экономия порядка 3 200 тонн бумаги в год на медицинской бумажной документации
- ← Оптимизация непродуктивного труда среднего медицинского персонала порядка 6 млрд. тенге за 2018-2020 годы
- ← Оптимизация эффективности медицинских организации В СОВОКУПНОСТИ 150 МЛРД. тенге за 2018-2020 годы
- ← Оптимизация расходов на лекарства порядка 28 млрд. тенге за 2018-2020 годы

→ Онлайн продажи услуг и товаров в сфере здравоохранения

→ Развитие индустрии «здоровья» и «профилактика»

→ Новые рабочие места

→ Развитие ИКТ рынка в сфере здравоохранения, стартапы

→ Объем рынка в инфокоммуникационных технологиях здравоохранения порядка 3.5 млрд в год

БИЗНЕС



ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ

Уровень удовлетворенности населения качеством медицинской помощи:
2018 год – **44%**, 2019 год – **49%**, 2020 год – **55%**

Сокращение времени приёма у врача на **50-60%**

Сокращение времени получения результатов исследования **в 2 раза**

Консультации, анализы и лекарства не выходя из дома

Сокращение визитов к врачу с **9 до 1-2 визитов**

Управление собственным здоровьем

Доступность и оперативность медицинских услуг

Вся информация о здоровье доступна онлайн

- Машинное обучение и искусственный интеллект в других процессах оказания медицинской помощи (анализ расход препаратов, планирование и оптимизация ГОБМП и ОСМС)
- Прогнозирование заболеваемости группы людей или индивидуально.
- Использование технологии blockchain (Обеспечение достоверности данных)

- онлайн мониторинг состояния здоровья пациента по жизненным показателям
- применение ИИ в анализе данных с другими диагнозами и совокупности диагнозов
- удалённая диагностика пациентов
- Прослеживаемость и маркировка лекарственных средств (blockchain)

2018

2019

2020

2021

- ведение дополнительной информации о пациенте самим пациентом
- Внедрение удалённого контроля состоянием пациентов (онлайн мониторинг система с функцией уведомления изменения жизненных показателей)
- Персонализированная медицина (геномика)
- Интеграция системы искусственного интеллекта с ЭПЗ (автоматическая система анализа и выявление закономерностей с возможными заболеваниями)

- Обеспечение компьютерами и интернетом
- Полная интеграция всех систем
- Отказ от бумаги
- Запуск электронного паспорта здоровья
- Пилотное внедрение искусственного интеллекта (онкологический профиль)
- Пилот по сбору данных от носимых устройств