Интегративная модель организации цифровой архитектуры медицинской организации

на примере Центра Алмазова

Овчинников Д.А.

главный врач Консультативно-диагностического центра НМИЦ им. В.А. Алмазова

Один за всех, или все за одного – почему это важно?

В Российской Федерации на данный момент используется **более 100 видов медицинских информационных систем**, только в г. Санкт-Петербурге – более 20
Количество сопутствующих IT-продуктов, использующихся к медицинской организации, исчисляется сотнями.

Постоянно меняющиеся условия цифровой среды вынуждают руководителей постоянно развивать учреждение и заботиться о своевременном внедрении инноваций – иногда формирование спроса опережает появление предложения на рынке

Внешние факторы, такие как необходимость замещения импортных решений и систем, ставят этот вопрос в настоящее время наиболее остро

Цифровая инфраструктура медицинской организации

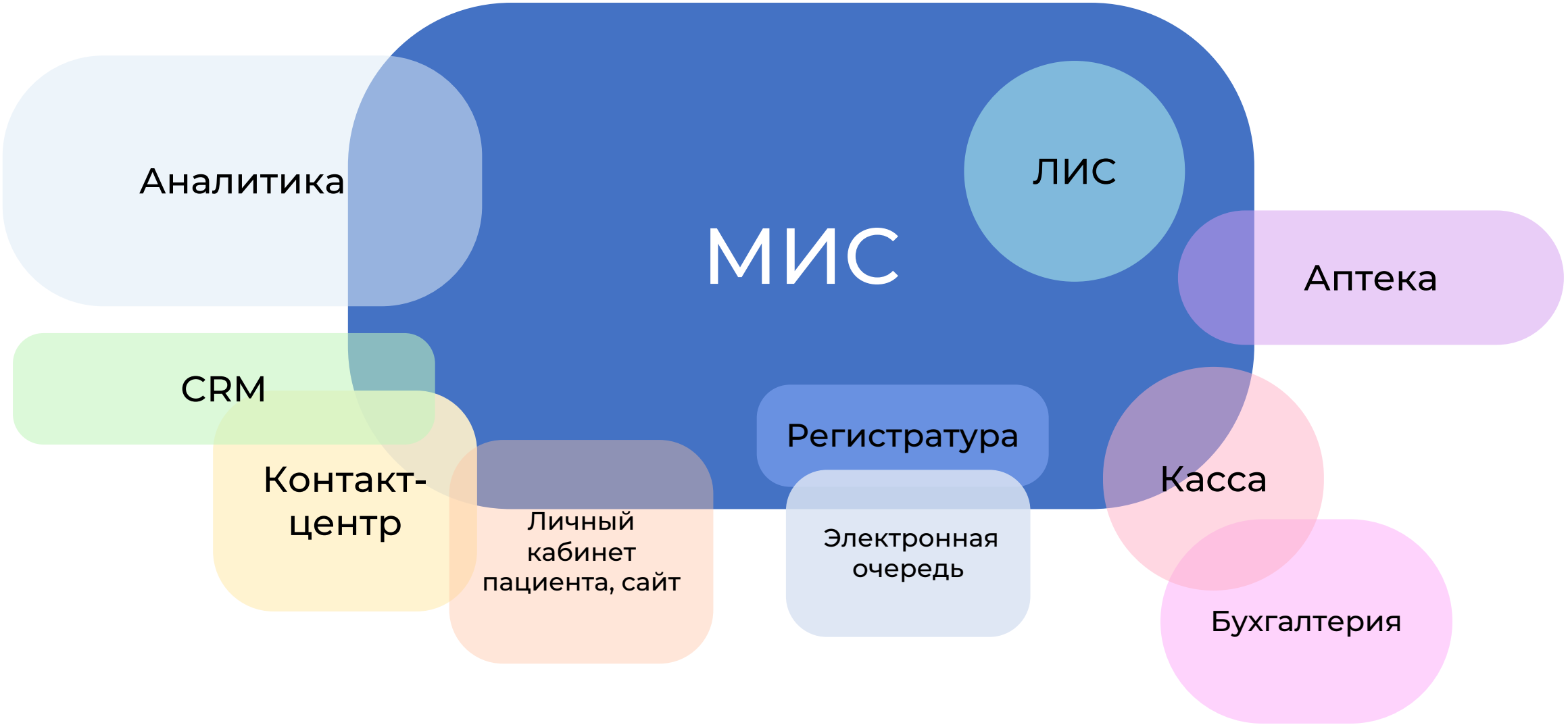
Внешние агенты

- Медицинские записи
- Касса
- Регистратура
- Контакт-центр, запись
  - Веб-сайт с личным кабинетом пациента
  - CRM

Внутренние агенты

- Кадры
- Аптека
- Бухгалтерия
- Лаборатория
- Аналитика

Цифровая экосистема медицинской организации



Цифровая экосистема медицинской организации:
НМИЦ им. В.А. Алмазова

Сравнительный SWOT-анализ

Продуктовый подход

Интегративный подход

S

Экономия трат времени и ресурсов на интеграционные шлюзы и обучение персонала

Гибкость настройки и кастомизации сервисов;
Децентрализация и диверсификация

W

Зависимость от поставщика софта

Неполноценные сервисы

Трудоемкий процесс интеграции

O

Создание целостной экосистемы данных

Упрощенное замещение проблемных сервисов без привлечения вендора

T

Централизованные поломки, отключение всех ресурсов;
Выбор некачественного решения

Невозможность автоматического обмена данными

Опыт НМИЦ: вызовы и решения

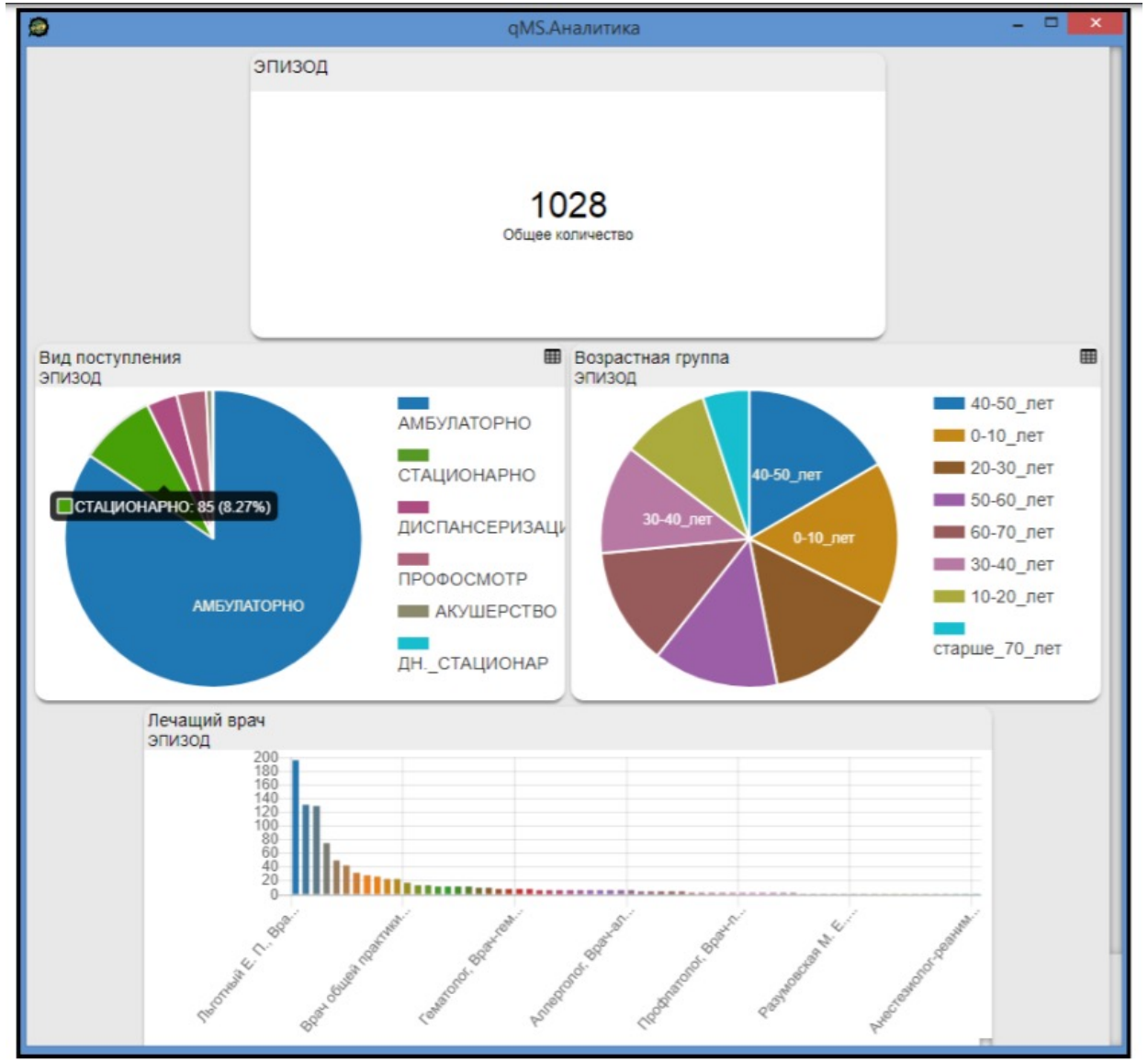
Приобретено

- Независимость от политики единственного вендора
- Пластичность системы для адаптации к быстро меняющимся потребностям клиники и пациента
- Максимально широкий функционал каждого узла системы

Упущено

- Возможность быстрого решения задачи
- Простота поддержки за счет внутренних ресурсов
- Принцип «одного окна» для предоставления продуктов
- Простота принятия решения о выборе инструментов

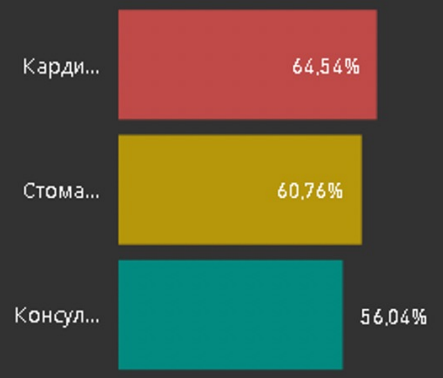
Аналитика и мониторинг



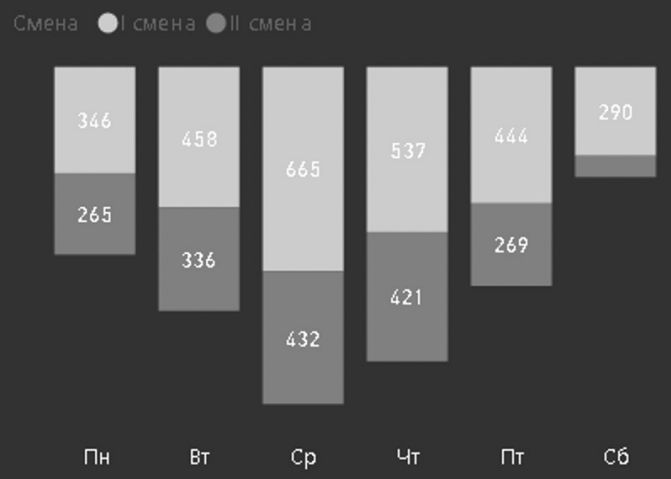
Открытого расписания...	Врачей в расписании	Кабинетов	Специальностей	Часов работы в день	Рабочих дней
60,30%	107	25 из 25	23	174,27	25

Все отделения | Консультативное отделение | Кардиологическое отделение | Стоматологическое отделение

Открытого расписания

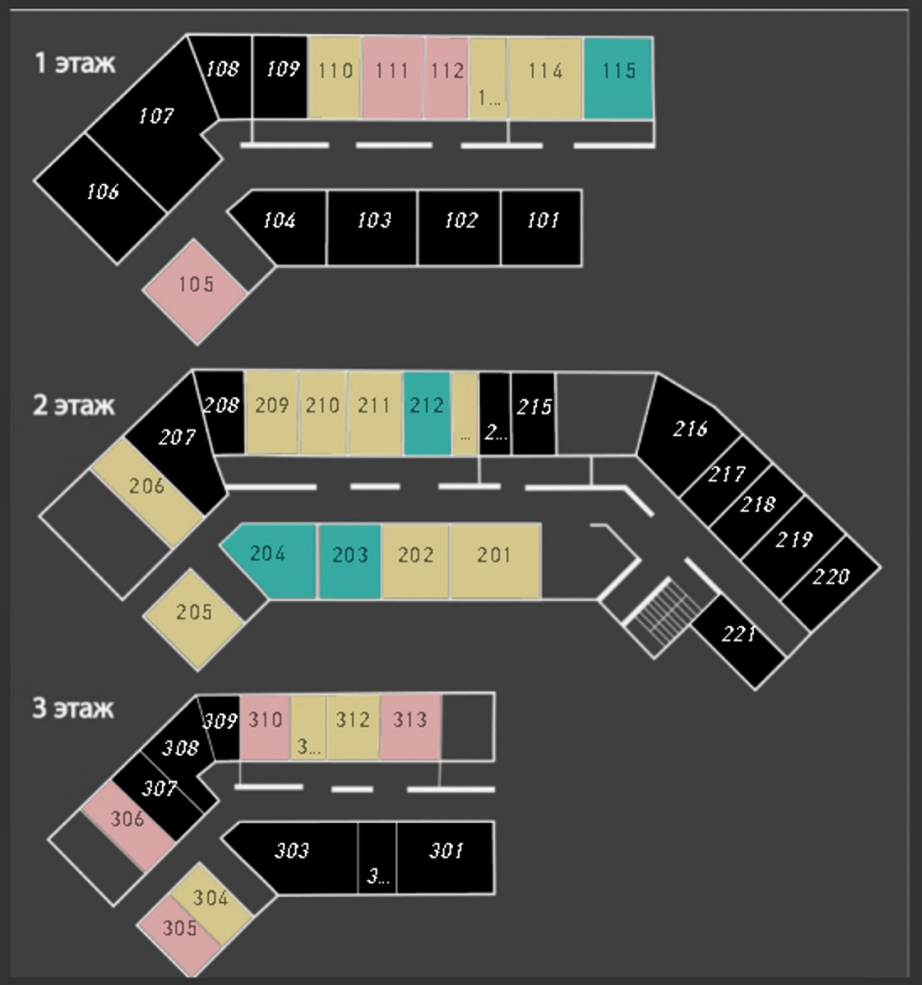


Загрузка кабинетов по дням недели



Отделение	Часов в день
⊞ Кардиологическое отделение	93,27
⊞ Консультативное отделение	73,97
⊞ Стоматология	14,58
Всего	**181,24**

%загрузкикабинета по Date



Дата

01.06.2022

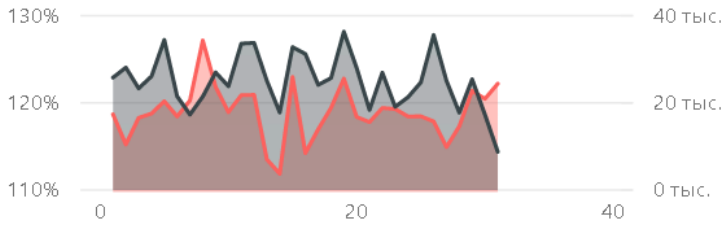
30.06.2022

Неделя р...

1

53

Динамика



Выполнение УЕТ

113%

Пац-в в час

1,33

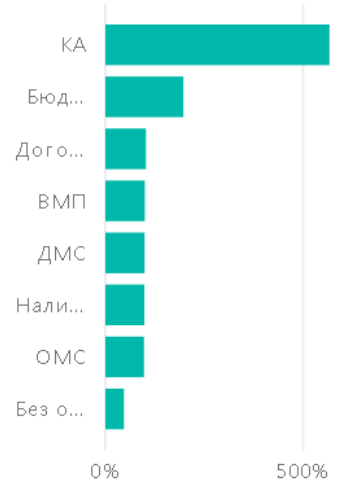
Пациентов

18 тыс.

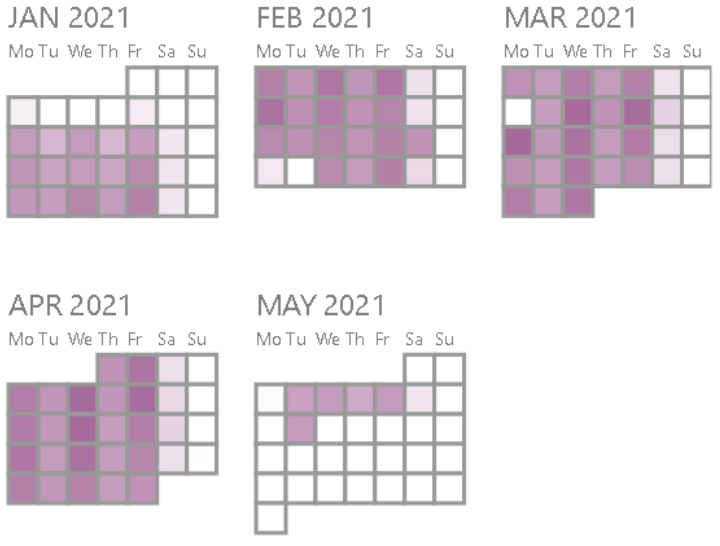
Консультаций

34 тыс.

Тариф



Календарь



Специализация	Выполнение УЕТ	Пациентов в час	Пациентов	Минут	минут вып	Услуг
Оториноларингология	233%	4,63	1552	20120	46890	1812
Сердечно-сосудистая хирургия	210%	2,88	992	20650	43420	1172
Акушерство и гинекология	187%	5,47	1113	12200	22850	1245
Пульмонология	184%	2,37	470	11880	21850	630
Нейрохирургия	179%	2,70	342	7600	13580	366
Терапия	161%	4,32	2574	35739	57440	4010
Урология	158%	2,03	684	20190	31920	877
Нефрология	155%	2,25	15	400	620	16
Травматология и ортопедия	147%	2,32	80	2070	3040	81
Онкология	141%	1,89	139	4420	6220	172
Эндокринология	130%	1,66	1285	46420	60420	1729
Неврология	126%	2,50	1564	37500	47390	1661
Дерматовенерология	126%	5,47	1447	15860	20020	1537
Ревматология	122%	1,66	607	21990	26720	783
Хирургия	121%	1,76	259	8840	10680	277
Гастроэнтерология	105%	1,41	321	13640	14320	398
Кардиология	94%	1,26	11128	530399	496280	17148
Всего	**113%**	**1,33**	**18181**	**821033**	**924480**	**33936**

Дата

Эт... - Год

01.01.2021 - 31.12.2021

Головное отделение

- ЛРК дет
- ПА
- ПОЛ
- СПЦ
- Филиал

Отделение

Все

Штат

- штат

7655
Отменено/Неявка

143477
Записано всего

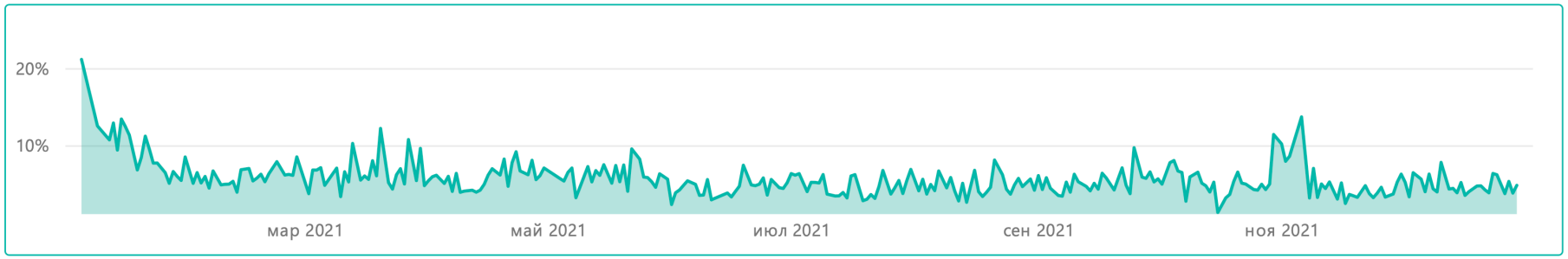
5%
%отмены/неявки

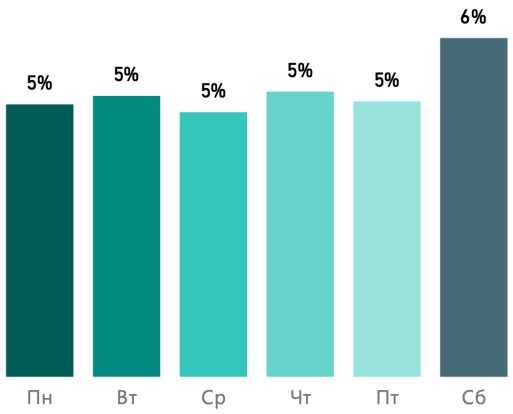
6 481 080 ₽
Потери из-за недоходов

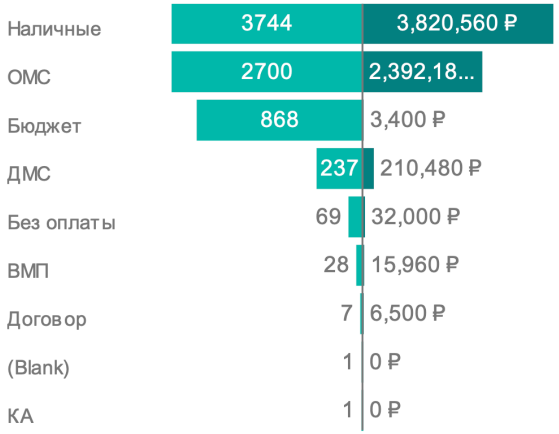
Головное_отделение
ПОЛ

Код_отделения_уровень4
Все

Дата_оказания_услуги
01.01.2021 31.12.2021



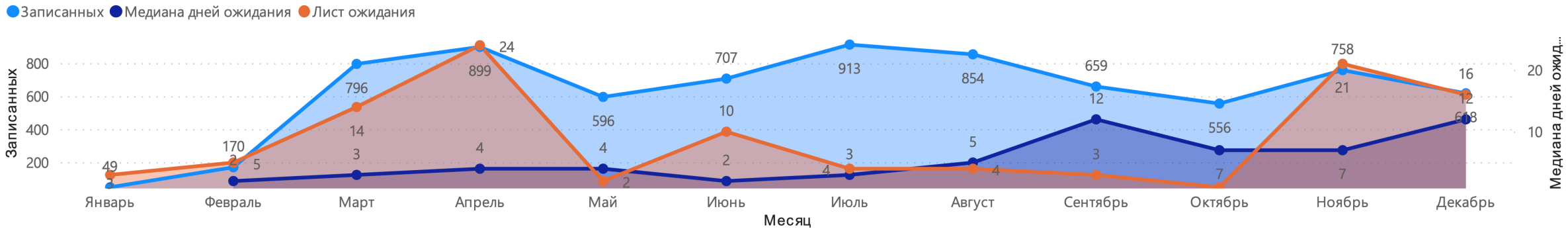




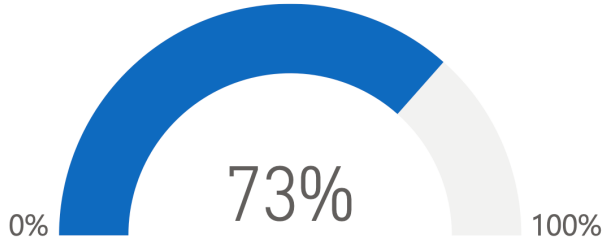
Специализация	Потери из-за недоходов	Записано всего	Отменено/Неявка	%отмены/неявки
Кардиология	5 148 100 ₽	60752	3506	6%
Терапия	95 300 ₽	12851	328	3%
Гематология		8221	631	8%
Неврология	841 500 ₽	7575	831	11%
Эндокринология		6031	446	7%
Дерматовенерология	122 400 ₽	5293	78	1%
Оториноларингология		5132	121	2%
Офтальмология	236 300 ₽	4386	401	9%
Профпатология		4051		
Сердечно-сосудистая хирургия		3830	41	1%
Акушерство и гинекология		3567	202	6%
Ревматология		3390	227	7%
Психиатрия-наркология		3313	4	0%
Урология		3109	212	7%
Пульмонология		2384	90	4%
Стоматология общей практики	12 100 ₽	1470	120	8%

7167	6,00	107	2,75%	10.01.2022
Услуг	Медиана дней ожидания	Лист ожидания	Доля недоходов	Первая свободная дата

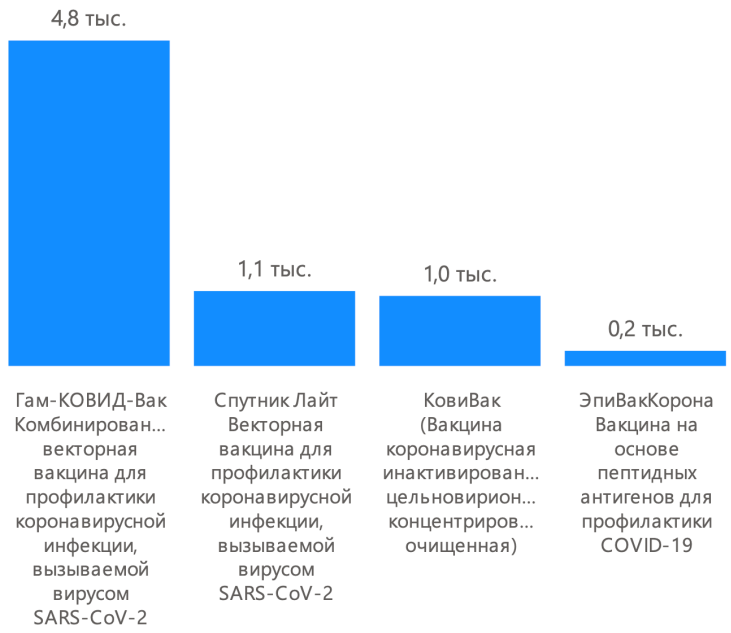
Записанных, Медиана дней ожидания и Лист ожидания по Месяц



%вакцинированных



Подразделение 1	%вакцинированных 1 этап	%вакцинированных
Эндоскопическое отделение	28%	88%
Центральное стерилизационное отделение	22%	88%
Центр госпитализации и неотложной медицинской помощи, в том числе для инфекционных больных	29%	87%
Управление по обеспечению хозяйственной деятельности	25%	87%
Управление капитального строительства и ремонта	33%	87%
Главный клинический комплекс	26%	86%



ВМП: ДАШБОРД «ЗАВЕДУЮЩЕМУ»

44

пациента готовы

дата госпитализации

01.06.2021 — 31.12.2021

ФИО: Все

Группа ВМП: 45 ВМП-ОМС

группа ВМП	ID	госпитализация	КАК	коагуляция	глюкоза	группа крови	алт	аст	билирубин	креатинин	ттг	белок	гепатит В	гепатит С	ВИЧ	Сифилис	ОАМ	рентген грудной клетки	ЭХО-КГ	дуплекс бца	%ready
45 ВМП-ОМС	10136/A09	12 августа	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	77,78%
42 ВМП-ОМС	10176/A21	30 сентября	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11,11%
42 ВМП-ОМС	1054/A11	25 августа	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,56%
45 ВМП	10688/A21	17 сентября	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
[illegible]	[illegible]	11 августа	1	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	1	1	0	0	0	77,78%
42 ВМП-ОМС	12648/A10	25 августа	1	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	1	1	0	1	1	88,89%
45 ВМП-ОМС	13018/A08	26 июля	1	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	1	1	1	0	0	0	77,78%
[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	0	0	0	0	1	0	5,56%
[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
47 ВМП	16394/A15	29 июля	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	88,89%
42 ВМП-ОМС	16714/A11	30 августа	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5,56%
[illegible]	[illegible]	[illegible] августа	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5,56%
47 ВМП	17050/A15	12 октября	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11,11%
45 ВМП	17788/A14	6 августа	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	83,33%
42 ВМП-ОМС	18849/A21	2 сентября	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	33,33%
46.1 ВМП	18934/A21	25 июня	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	77,78%
47 ВМП	19280/A20	28 сентября	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	1	1	88,89%
42 ВМП-ОМС	21520/A16	25 августа	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	1	0	83,33%
42 ВМП-ОМС	21597/A18	20 сентября	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	1	0	5,56%
45 ВМП-ОМС	21975/A21	27 июля	1	1	1	1	1	0	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	1	0	83,33%
42 ВМП-ОМС	22029/A16	30 августа	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	77,78%
42 ВМП-ОМС	22180/A21	2 июня	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	27,78%
42 ВМП-ОМС	23290/A12	20 августа	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	77,78%
45 ВМП	23481/A17	5 июля	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	88,89%
42 ВМП-ОМС	23752/A17	25 августа	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	16,67%
45 ВМП	23761/A09	17 июня	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	77,78%

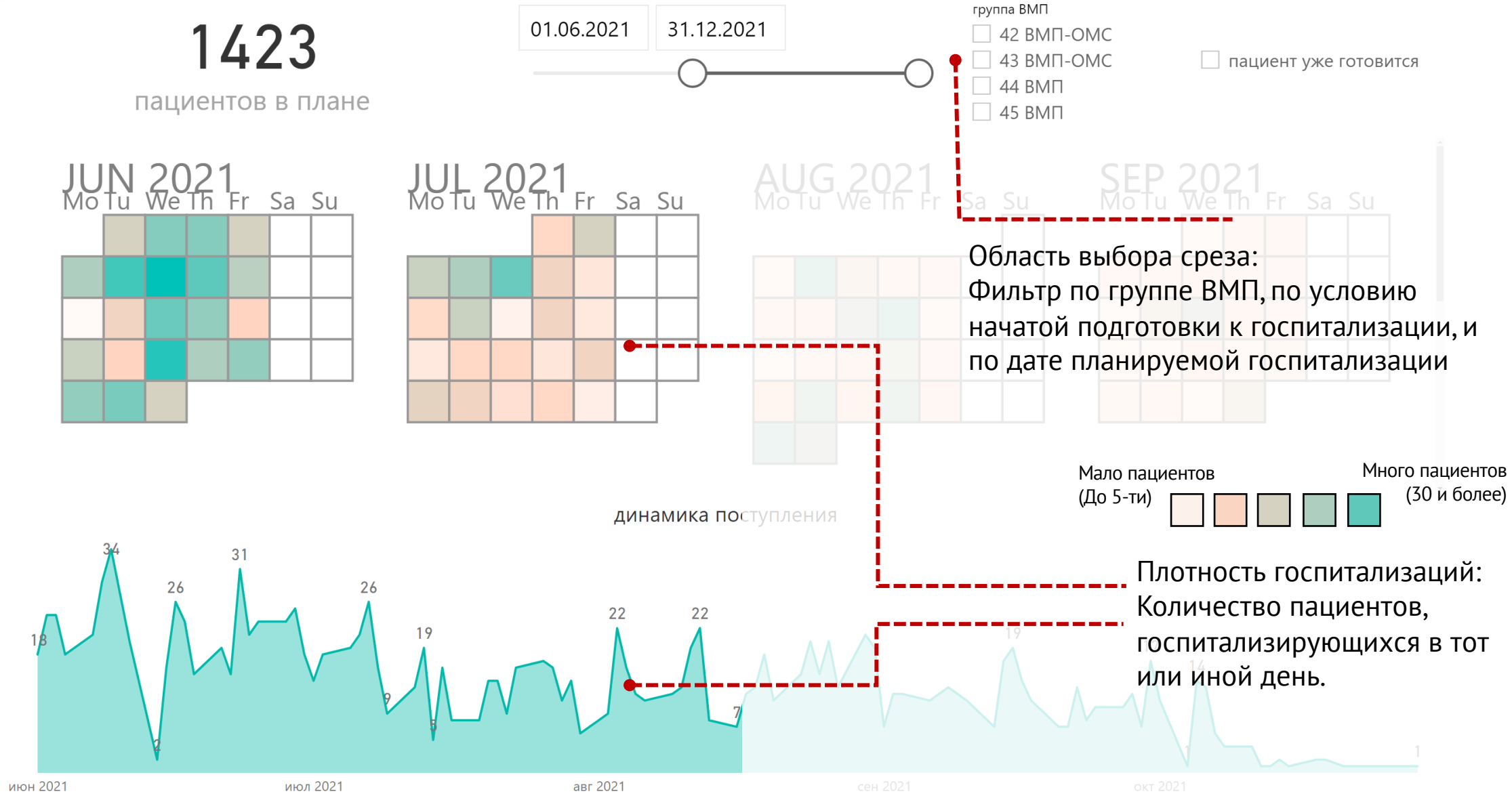
Фильтр по дате госпитализации позволяет просматривать данные только тех пациентов, которые еще не госпитализированы

Сводка позволяет просмотреть все необходимые обследования по пациенту сразу, не переключая вкладки в МИС

В таблицу выводятся **все обследования из протокола подготовки**, а также расчетный показатель “%ready” – доля выполненных обследований

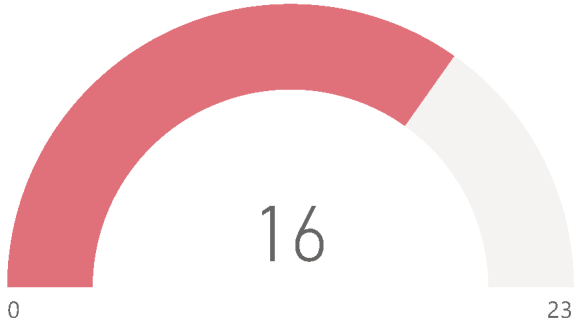
Также можно выбрать всех пациентов или конкретную группу ВМП, чтобы **заполнить сразу несколько аудитов**, или в целом оценить, сколько пациентов можно будет госпитализировать вскоре

ВМП: ДАШБОРД «ПЛАН ГОСПИТАЛИЗАЦИИ»

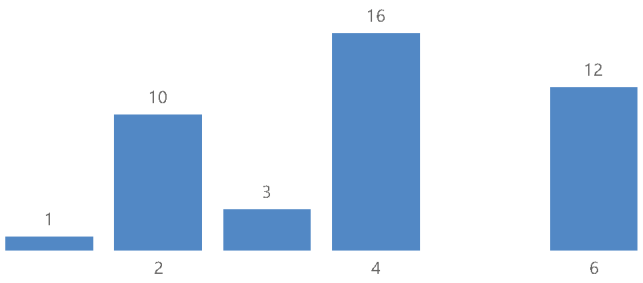


Анализ дневников головной боли

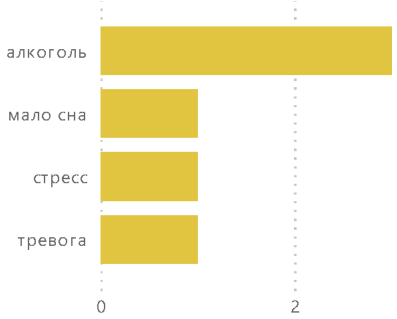
дней с головной болью



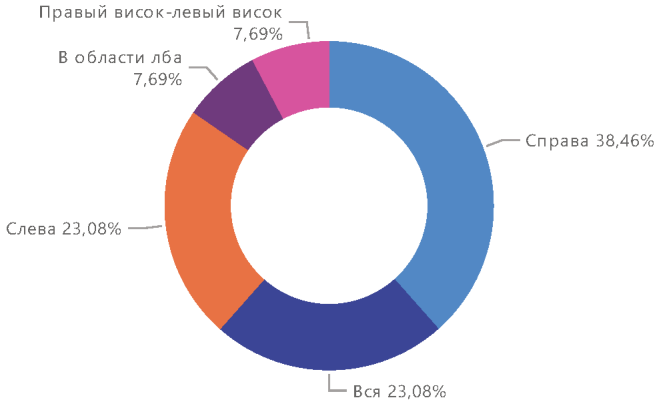
интенсивность болей



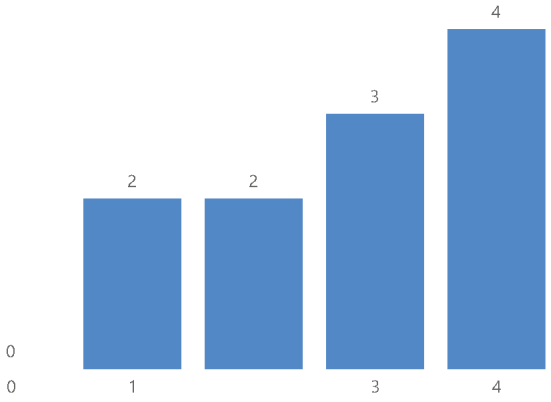
Триггеры приступа



Локализация



Признаки мигрени



Эффект?

Прием препаратов		Да	Немного
⊞ **0**	**12**		
⊟ **1**		**3**	**1**
бурана 400 мг		2	
бурана 30, цитрамон			1
цитрамон		1	
Всего	**12**	**3**	**1**

Эволюция технологии процессов КДЦ

- Создание условий для унифицированного ввода данных.
- Модификация полей ввода (наложение масок и других ограничений)

- Ручная выгрузка данных и формирование дашбордов

- Разработка и внедрение аналитической BI-системы. Настройка «живых» дашбордов

МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

О центре | Полис ОМС/ДМС | Врачи | Направления | Контакты

КОНСУЛЬТАТИВНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

НМИЦ им. В.А. Алмазова

+7 (812) 702-37-03

Понедельник – суббота 9:00-21:00

Записаться на прием

Личный кабинет

Найти врача, услугу или заболевание

Записаться на прием

Записаться платно | ОМС | ДМС

Неврология

Кардиология

Дневной стационар

Офтальмология

Сердечно-сосудистая хирургия

Все услуги центра

Более

Регистратура:

КОНСУЛЬТАТИВНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
НМИЦ им. В.А. Алмазова

+7 (812) 702-37-03
Понедельник – суббота 9:00-21:00

Записаться на прием | Личный кабинет

Найти врача, услугу или заболевание

Обратите внимание: вы записываетесь на платный консультативный прием.

Стоимость услуг можно уточнить на странице каталога услуг.
Информацию о бесплатном оказании медицинской помощи по полису ОМС можно получить на странице "Лечение по ОМС"

Время

1. Клиника
2. Специальность, врач, услуга
3. Время
4. Контактные данные

Клиника: КДЦ - Консультативно-диагностический центр
Услуга: Прием_(осмотр,_консультация)_врача-пульмонолог…

Предыдущая неделя | 13 июня — 19 июня 2022 | Следующая неделя

	Пн, 13	Вт, 14	Ср, 15	Чт, 16	Пт, 17	Сб, 18	Вс, 19
Казаченко Анна Андреевна Пульмонолог Личная страница Вт, 14 12:00-15:00 Ср, 15 11:00-11:30 Чт, 16 10:30-13:00 Пт, 17 10:30-12:30	В этот день приёма нет.	12:00 14:00 14:30	11:00	10:30 12:00 12:30	10:30 12:00	В этот день приёма нет.	В этот день приёма нет.

CRM

Предварительная онлайн-запись на приём

В полях "Фамилия", "Имя", "Отчество" и "Дата рождения" укажите, пожалуйста, данные пациента, которому требуется консультация

Фамилия *

Имя *

Отчество *

Пол *

Дата рождения пациента (для выбора года рождения кликните на значение год…

Выберите, пожалуйста, услугу Центра *

Желаемое время *

Наличие направления из поликлиники по месту жительства или ДМС *

Место оказания услуги *

Как с Вами связаться?

Актуальный номер телефона *

Опрос

Уважаемый пациент! Благодарим вас за обращение в КДЦ клиники НМИЦ им. В.А. Алмазова! Мы просим вас ответить на ряд вопросов, касающихся вашего здоровья, в частности головной боли. Отвечайте как можно более полно – это позволит вам с наибольшей пользой провести время в клинике, так как врач будет заведомо владеть базовой информацией о вашем состоянии и сможет уделить больше времени подбору индивидуального плана лечения. Форма достаточно объемная и детализированная, но это – необходимость. Некоторые вопросы могут касаться одной и той же темы: это предусмотрено специально для получения наиболее полного представления о вашей проблеме. Если какие-то вопросы покажутся вам непонятными или вы сочтете их неприменимыми к вашей конкретной ситуации, просто оставьте поля незаполненными, и доктор обсудит эти детали с вами лично на приеме. Пожалуйста, уделите достаточно времени для ответов на данные вопросы перед визитом в клинику: это действительно поможет нам персонализировать ваш опыт лечения и сфокусироваться на важных именно для вас аспектах.

Страница 1

Ответьте, пожалуйста, на следующие вопросы, касающиеся ВСЕХ ваших головных болей за последние 3 месяца. Если в течении последних 3 месяцев вы не занимались каким-либо из перечисленных видов деятельности, запишите ноль.

В течении скольких дней за последние 3 месяца Вы пропустили рабочее или учебное время (полный или неполный день) по причине головной боли? (0-90) *

Заполните поле

Во время работы или учебы сколько дней за последние три месяца Ваша работоспособность была снижена на половину или более из-за головных болей? (не считая тех дней, которые вы отметили в первом вопросе) (0-99) *

Заполните поле

Сколько дней за последние три месяца Вы не занимались домашними делами из-за головной боли? (0-99) *

Заполните поле

Отметьте, сколько дней за последние три месяца продуктивность Вашей домашней работы была снижена наполовину и более по причине головных болей? (не включая те дни когда вы не занимались домашней работой по причине головной боли) (0-99) *

Заполните поле

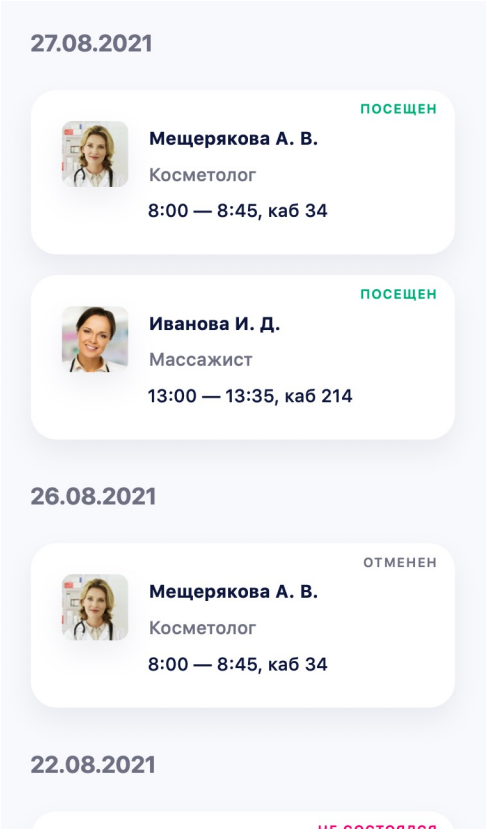
В течении скольких дней за последние три месяца Вы не участвовали в семейных и общественных мероприятиях, активном проведении досуга по причине Вашей головной боли? (0-99) *

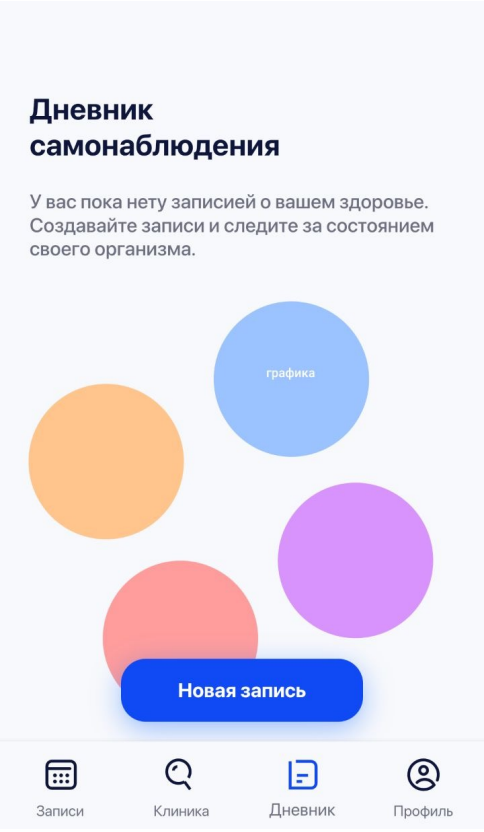
Заполните поле

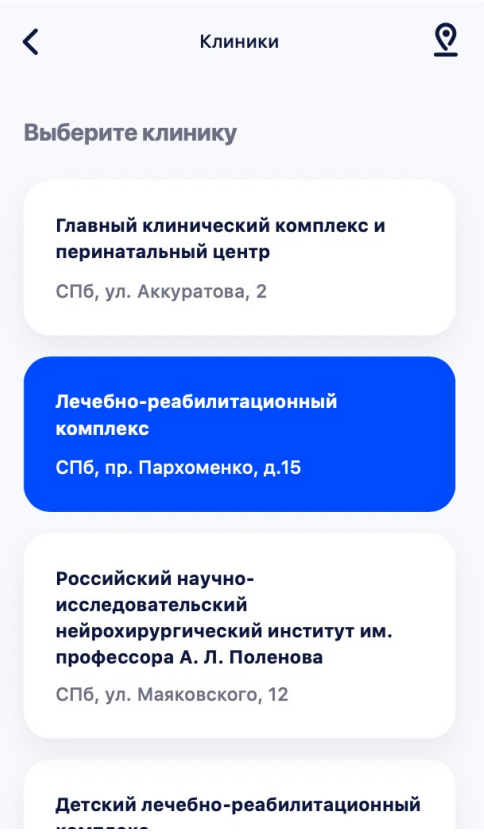
Назад | Дальше

Мобильное приложение с навигацией

стадия альфа-тестирования







– Мобильное приложение для пациентов:

- Доступ ко всем своим медицинским данным и результатам
- Дневники самонаблюдения, интерактивный контроль лечения
- Общение с лечащим врачом

=

В заключение

Если под ваши задачи создан **идеальный** и **стабильный** продукт – выбирайте его.

Во всех остальных случаях потенциальные угрозы нивелируют преимущества по части комфорта, связанные с целостностью информационной инфраструктуры.