

Вопросы обращения лекарств в стационаре: как оптимизировать работу в медицинской информационной системе

Федоренко А. С., Бурбелло А. Т., Латария Э. Л., Гранатович О. В., Покладова М. В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. *Актуальность.* В настоящее время внедрение информационных систем в здравоохранении является актуальной задачей для каждой медицинской организации. Основными направлениями внедрения медицинской информационной системы в медицинской организации являются разработка автоматических рабочих мест специалистов, разработка специализированного программного обеспечения для принятия решений; создание электронной медицинской карты и автоматизация управленческих и административных функций. При правильном управленческом подходе к работе медицинской информационной системы (МИС) медицинская организация может использовать все возможности МИС для уменьшения трудозатрат своих сотрудников в различных направлениях, например в случае обращения лекарственных препаратов (ЛП). *Цель.* Показать возможности использования МИС по вопросам обращения лекарственных препаратов в многопрофильном стационаре. *Методы.* Работа проведена на базе медицинской информационной системы ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И. И. Мечникова Минздрава России с помощью внедрения системы обращения ЛП в медицинской организации на различных уровнях (клинические подразделения, аптека, администрация медицинской организации). *Результаты.* В статье на примере многопрофильной медицинской организации представлены результаты внедрения в МИС учёта, планирования и контроля за лекарственным обеспечением. *Заключение.* Совместная работа всех подразделений, участвующих в обращении ЛП (аптечного склада, отдела закупок, клинических подразделений и клинического фармаколога), позволяет улучшать качество лекарственного обеспечения и своевременно получать информацию о расходах и потребностях в ЛП, что оптимизирует финансовые расходы на ЛП в стационаре.

Ключевые слова: обращение лекарственных препаратов; медицинская информационная система

Для цитирования:

Федоренко А. С., Бурбелло А. Т., Латария Э. Л., Гранатович О. В., Покладова М. В. Вопросы обращения лекарств в стационаре: как оптимизировать работу в медицинской информационной системе. *Качественная клиническая практика*. 2022;(1):72–84. <https://doi.org/10.37489/2588-0519-2022-1-72-84>

Поступила: 25 февраля 2022 г. **Принята:** 26 февраля 2022 г. **Опубликована:** 15 марта 2022 г.

Issues of drug circulation in a hospital: how to optimize work in a medical information system

Fedorenko AS, Burbello AT, Lataria EL, Granatovich OV, Pokladova MV

North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

Abstract. *Relevance.* Currently, the implementation of information systems in healthcare is an urgent task for every medical organization. The main directions of the introduction of a medical information system in a medical organization are the development of automatic workplaces for specialists, the development of specialized software for decision-making; creation of an electronic medical record and automation of managerial and administrative functions. With the right management approach to the operation of a medical information system (MIS), a medical organization can use all the possibilities of a MIS to reduce the labor costs of its employees in various areas, for example, in the case of the circulation of drugs. *Objective.* Show the possibilities of using MIS on the circulation of drugs in a multidisciplinary hospital. *Methods.* The work was carried out on the basis of the MIS of the North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov of the Ministry of Health of Russia through the introduction of a drug circulation system in a medical organization at various levels (clinical units, a pharmacy, the administration of a medical organization). *Results.* In the article, on the example of a multidisciplinary medical organization, the results of the implementation of accounting, planning and control over drug supply in the MIS are presented. *Conclusion.* The joint work of all departments involved in the circulation of drugs (pharmacy warehouse, purchasing department, clinical departments and clinical pharmacologist) allows improving the quality of drug supply and timely obtaining information about the costs and needs for medicines, which optimizes the financial costs of drugs in the hospital.

Keywords: drug circulation; medical information system

For citation:

Fedorenko AS, Burbello AT, Lataria EL, Granatovich OV, Pokladova MV. Issues of drug circulation in a hospital: how to optimize work in a medical information system. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika* = Good Clinical Practice. 2022;(1):72–84. (In Russ). <https://doi.org/10.37489/2588-0519-2022-1-72-84>

Received: February 25, 2022. **Accepted:** February 26, 2022. **Published:** March 15, 2022

Введение / Introduction

С начала 90-х годов в Российской Федерации (РФ) начата разработка и внедрение информатизации здравоохранения. В каждом субъекте РФ были созданы медицинские информационно-аналитические центры, собирающие большой объём информации от медицинских организаций. Территориальные фонды обязательного медицинского страхования (ТФОМС) внедрили программы учёта медицинских услуг, без которых в настоящее время не обходятся ни стационар, ни амбулаторное учреждение [1]. К 2018 году во всех медицинских организациях должны быть внедрены медицинские информационные системы (МИС), и начата реализация проекта электронной карты пациента [2].

При этом самоцелью является не просто компьютеризация здравоохранения, а внедрение информационных систем. Согласно определению, информационные системы — это организационно упорядоченная совокупность информационных ресурсов и технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы [3]. Внедрение реально функционирующих информационных систем в здравоохранении повышает эффективность процессов управления здравоохранением и, как следствие, качество оказываемой медицинской помощи. Основные направления внедрения медицинской информационной системы в медицинской организации: разработка автоматических рабочих мест специалистов; разработка специализированного программного обеспечения для принятия решений; создание электронной медицинской карты и автоматизация управленческих и административных функций. При этом, чтобы МИС действительно работала, для её разработки и внедрения, кроме специалистов ИТ-сферы, администрация медицинской организации обязательно должна привлекать профильных специалистов, которые могут оценить работоспособность настроенного функционала на основании уже своих специализированных медицинских знаний (например, при внедрении анестезиологической карты или карты наблюдения в реанимации — врач анестезиолог-реаниматолог; по вопросам применения лекарственных препаратов — клинический фармаколог и заведующий аптекой).

Лекарственное обеспечение — актуальный вопрос для любого уровня здравоохранения (федерального, регионального или даже местного (поликлиника/стационар)), ведь непосредственно само лекарственное обеспечение занимает немалую часть бюджета любой медицинской организации (МО). При этом учёт, планирование и контроль за лекарственным обеспечением — достаточно трудоёмкие процессы, и без автоматизации некоторых этапов можно и не ожидать положительного результата.

Таким образом, информатизация процесса обращения лекарственных препаратов (ЛП) является актуальной для любой медицинской организации, что подтверждается нормативными актами, которые предусматривают возможность автоматизации лекарственного обеспечения [2].

Цель работы: показать возможность использования медицинской информационной системы по вопросам обращения лекарственных препаратов в многопрофильном стационаре.

Материалы и методы / Materials and methods

Использованы данные работы врача — клинического фармаколога в МИС многопрофильной медицинской организации по обеспечению лекарственными препаратами пациентов стационара, контролю за использованием лекарственных препаратов.

Результаты / Results

Лекарственное обеспечение на амбулаторном и стационарном этапе отличаются друг от друга, но основная цель внедрения системы обращения ЛП в МИС едина — учёт лекарственных препаратов, что является основой для проверки регулирующих органов (форма выписки рецепта, выписка лекарственных препаратов по международным непатентованным наименованиям, обоснование назначений лекарств, списание лекарственных препаратов на пациента и т. д.).

Основной процесс обращения ЛП в стационаре можно представить схемой (см. рис. 1), и на каждом из этапов, чтобы уменьшить трудозатраты медицинского персонала, возможно использование информационных технологий.

При достижении последней ступени «списание ЛП» и, соответственно, при отсутствии ЛП непосредственно в отделении возникает необходимость в обращении либо на уровень «получение ЛП из аптечного склада», либо на уровень «формирование заявки на закупку».

Подробное описание основных этапов обращения ЛП представлено ниже.

I. Формирование потребности в лекарственных препаратах отделением / Formation of the need for drugs by the department

Процесс формирования потребности отделений в ЛП за последние годы значительно видоизменился: от рукописных заявок с указанием торговых наименований, без указания точной дозировки и количества препарата в упаковке — до указания требуемых количеств ЛП в готовые шаблоны.

При создании шаблонов в программе Microsoft Excel необходимо предусмотреть защиту от добав-

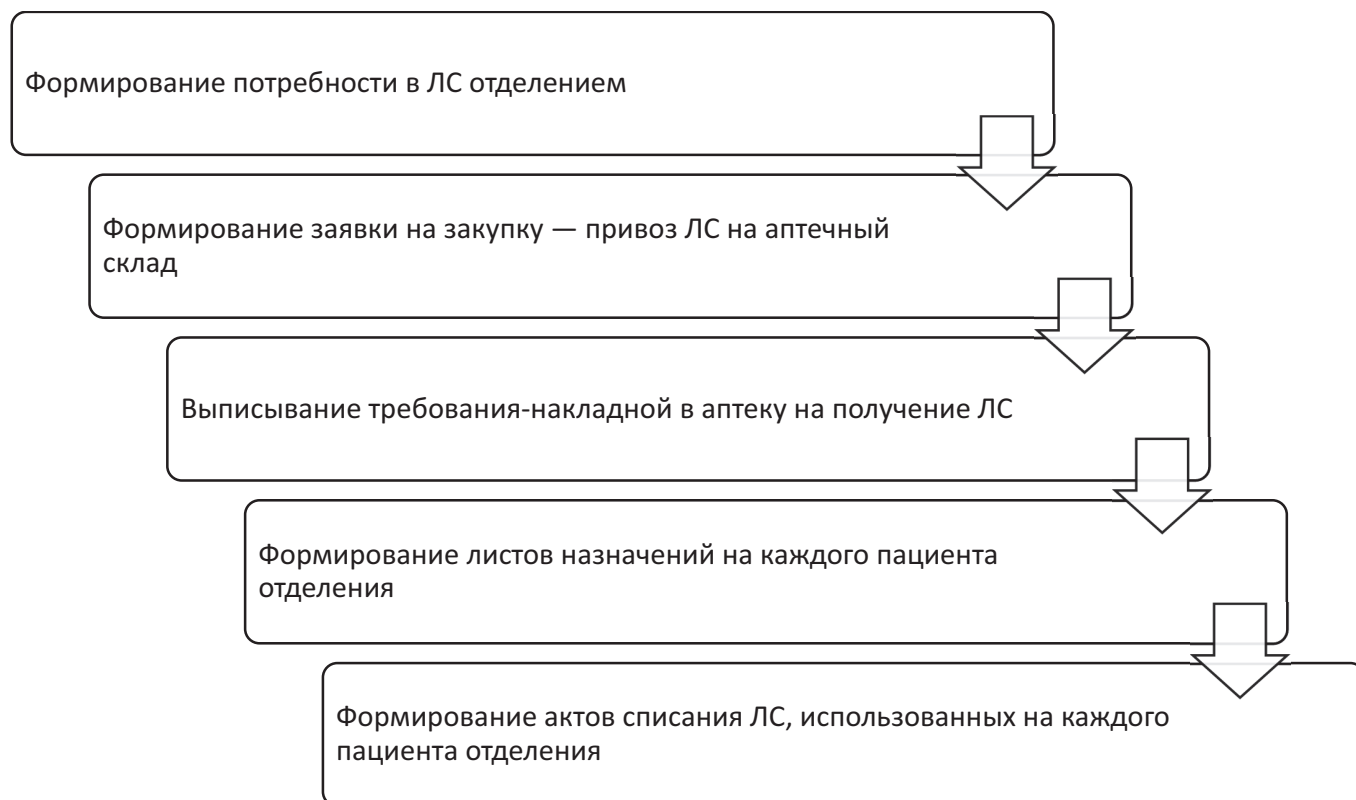


Рис. 1. Схема обращения лекарственных препаратов в стационаре
Fig. 1. Scheme of drug circulation in a hospital

лений новых строк пользователем в уже подготовленный шаблон, т. к. при обработке и объединении заявок от отделений вставленные вразнобой строки не позволят создать истинную консолидированную заявку (сведённую заявку от всех подразделений). Например, заявленные отделением кардиологии 1000 упаковок «препарата А» при переходе на другую строку могут стать 1000 упаковок «препарата Б». Поэтому без внедрения процесса формирования потребностей медицинской организации в ЛП в медицинскую информационную систему не обойтись. В МИС возможно внесение заранее проверенного шаблона для отделений согласно их профилю, источнику финансирования (возможности выбора некоторых препаратов по системе ОМС и ДМС могут отличаться), можно предусмотреть исключение препаратов, не входящих в формулярный список отделения и т. д.

В шаблоне потребности в ЛП, внедрённом в МИС в клиниках СЗГМУ им. И. И. Мечникова (см. рис. 2), все ЛП сортируются по кодам анатомо-терапевтической химической классификации (АТХ) и международным непатентованным наименованиям (МНН), для каждого препарата установлена форма выпуска препарата, с возможными дозировками и количеством препарата в упаковке. При создании потребности каждое отделение заполняет в готовом шаблоне только требуемые количества (в зависимости от

установленного периода заявки: на квартал, полугодие, год). В шаблоне указана стоимость за единицу формы выпуска препарата (таблетка, ампула, флакон и т. д.), и МИС, соответственно, автоматически рассчитывает общую стоимость закупки каждой заявки на закупку ЛП. После подготовки заявки-потребности на лекарственные препараты от отделений проводится проверка заявки врачом — клиническим фармакологом на предмет избыточности или нерациональности списка и количества представленных ЛП. После получения заявок от всех подразделений и их одобрения врачом — клиническим фармакологом МИС автоматически сводит все строки заявок в единую консолидированную заявку по количеству каждого препарата. Суммация проводится по торговым наименованиям ЛП. В МИС каждому торговому наименованию ЛП, кроме кода АТХ и МНН, присвоен ещё один признак «МНН и форма выпуска препарата». В плане усовершенствования внедрённой системы обращения ЛП в МИС возникает необходимость сложения количеств ЛП по двойному признаку — МНН и форма выпуска ЛП.

Чтобы избежать избыточности закупки ЛП, перед передачей общей заявки-потребности от подразделений в отдел закупок, необходимо учитывать остатки ЛП на аптечном складе.

В ручном режиме сверка каждой позиции в заявке-потребности и книжных остатков в аптеке за-

Ф3: [] Дата регистрации с: 01.01.2018 по: 31.12.2018 Статус: [] Код подразделения: 0482 Медчасть (университет) Бюджет: 2019

Обзор Разное Согласование Расходы для ПФУ Экономия План-график ЦФО Техническое задание Пренципалы (ограничения)

Номер ...	Дата ...	Размещение	Федер...	К...	Название подразделения	Отметка ф...	Вид заявки	Назначение заявки	Сумма	Описание
049696	19.12.2018	09.11.2018	ФЗ-44	0482	Медчасть (университет)		ЛекСр	Потребность	0,00	шаблон ОМС-ВМП
049608	11.12.2018	09.11.2018	ФЗ-44	0482	Медчасть (университет)		ЛекСр	Потребность	0,00	_ОМС 2019
049341	27.11.2018	09.11.2018	ФЗ-44	0482	Медчасть (университет)		ЛекСр	Потребность	165,00	шаблон ВМП
049344	27.11.2018	09.11.2018	ФЗ-44	0482	Медчасть (университет)		ЛекСр	Потребность	3 888,00	ВМП 2019 карт
049204	22.11.2018	09.11.2018	ФЗ-44	0482	Медчасть (университет)		ЛекСр	Потребность	0,00	шаблон ОМС-ВМП
049219	22.11.2018	09.11.2018	ФЗ-44	0482	17 ОАРИТ ХП №2 лекарства н...		ЛекСр	Потребность	0,00	ОМС
049117	20.11.2018	09.11.2018	ФЗ-44	0482	Медчасть (университет)		ЛекСр	Потребность	0,00	ОМС-ВМП лек. средства 13-1
049075	19.11.2018	09.11.2018	ФЗ-44	0482	Медчасть (университет)		ЛекСр	Потребность	0,00	шаблон ОМС-ВМП

Номенклатура: [] Статус: [] МНН: [] Подбор (A) Функции []

Обзор Разное Администрирование Основные средства Описания для ТЗ

Н...	Название КБК	Код номенклатуры	Наименование	Код АТХ	МНН	Едини...	Цена	Кол-во	Сумма	КВР. Бюдж
1	ОМС-ВМП (ПП916)	A002131	Алмагель флак.170 мл №1	A02BA10	АЛГЕДРАТ+МАГНИЯ ГИДРОК...	флак	165,00	0,0000	0,00	244
2	ОМС-ВМП (ПП916)	A110111	Аципол, р-р для в/в и в/м вв...	A02BA02	РАНИТИДИН	шт	17,80	0,0000	0,00	244
3	ОМС-ВМП (ПП916)	A002314	Квантел пор.д/н 20мг N5	A02BA03	ФАМОТИДИН	шт	77,00	0,0000	0,00	244
4	ОМС-ВМП (ПП916)	МЕЧ000007243	Фамотидин, табл. п.п.о. 40 ...	A02BA03	ФАМОТИДИН	шт	1,30	0,0000	0,00	244
5	ОМС-ВМП (ПП916)	A100637	Ультоп лиоф.для р-ра д/инф...	A02BC01	ОМЕПРАЗОЛ	шт	155,00	0,0000	0,00	244
6	ОМС-ВМП (ПП916)	A110029	Омепразол-Рихтер, капс. 20...	A02BC01	ОМЕПРАЗОЛ	шт	0,72	0,0000	0,00	244
7	ОМС-ВМП (ПП916)	A9000071	Рабепразол табл 20мг N928	A02BC04	РАБЕПРАЗОЛ	шт	13,57	0,0000	0,00	244
8	ОМС-ВМП (ПП916)	A9000037	Эзомепразол табл. п.п.о. 20...	A02BC05	ЭЗОМЕПРАЗОЛ	шт	7,61	0,0000	0,00	244
9	ОМС-ВМП (ПП916)	A110308	Новобисол таб 120мг N9112	A02BX05	ВИСМУТА ТРИКАЛИЯ ДИЦИТАТ	шт	7,32	0,0000	0,00	244
10	ОМС-ВМП (ПП916)	A110309	Спарекс капс 200мг N930	A03AA04	МЕБЕВЕРИН	шт	15,50	0,0000	0,00	244
11	ОМС-ВМП (ПП916)	A002466	Папаверина г/л р-р д/инь...	A03AD01	ПАПАВЕРИН	шт	2,95	0,0000	0,00	244
12	ОМС-ВМП (ПП916)	A110102	Дротаверин, таб. 40мг N9100	A03AD02	ДРОТАВЕРИН	шт	0,51	0,0000	0,00	244
13	ОМС-ВМП (ПП916)	МЕЧ000006974	Дротаверин, р-р д/ин. 20 мг/...	A03AD02	ДРОТАВЕРИН	анп	5,50	0,0000	0,00	244
14	ОМС-ВМП (ПП916)	A6000048	Эспулизан эндулсия 30 мл	A03AX00	СИМЕТИКОН	флак	368,00	0,0000	0,00	244
15	ОМС-ВМП (ПП916)	A002162	Атропина сульфат р-р д/инь...	A03BA01	АТРОПИН	шт	2,32	0,0000	0,00	244
16	ОМС-ВМП (ПП916)	A002388	Метоклопрамид р-р д/в/в и в...	A03FA01	МЕТОКЛОПРАМИД	шт	5,25	0,0000	0,00	244
17	ОМС-ВМП (ПП916)	A8000002	Метоклопрамид табл. 10мг ...	A03FA01	МЕТОКЛОПРАМИД	шт	0,44	0,0000	0,00	244

Рис. 2. Пример шаблона на формирование заявки-потребности для клинических подразделений
Fig. 2. An example of a template for the formation of an application-requirement for clinical departments

нимает очень много времени, особенно если в медицинской организации учёт ЛП ведётся по нескольким статьям финансирования, по которым оказывается медицинская помощь (внебюджет, ОМС, ВМП и т. д.).

Сравнение имеющихся в МИС сведений: данных о потребности в ЛП и данных об остатках на аптечном складе — позволяет формировать отчёт по заданным параметрам, что является одним из обязательных требований функционирования МИС.

Анализ списка ЛП от отделений для закупки, по рациональности использования и заявленному количеству, и снижение избыточности закупаемых ЛП позволит снизить финансовые затраты медицинской организации на лекарственное обеспечение.

Для формирования такого отчёта для IT-специалистов необходимо задать условия: «что сравнивать?» и «по какому признаку?». При этом важно понимать, что сравнение заявки-потребности и остатков в аптеке по торговым наименованиям нецелесообразно, т. к. на аптечном складе и в заявке на закупку может быть препарат с одним МНН, но разными торговыми наименованиями и формой выпуска. Например, на аптечном складе имеется клопидогрел под торговым наименованием «Зилт» (89 упаковок), а в консолидированной заявке требуется 100 упаковок клопидогрела под торговым наименованием «Плавикс»,

в данном случае МИС посчитает, что при требуемых 100 упаковках клопидогрела под торговым наименованием «Плавикс» в аптеке нет ничего, хотя в наличии 89 упаковок под другим торговым наименованием «Зилт». В то же время сравнение по международному непатентованному наименованию также может дать противоречивые результаты, т. к. ЛП бывают в разной дозировке, в разной форме выпуска. Например, под МНН «метопролол» существуют таблетированные формы с дозировкой 25, 50 или 100 мг, а также раствор для внутривенного введения. Поэтому самым оптимальным признаком для сравнения в МИС будет двойной признак — МНН и форма выпуска препарата (клопидогрел_75, клопидогрел_300, метопролол_25, метопролол_50, метопролол_раствор). Для того чтобы такая система работала, необходимо проведение большой подготовительной работы — внесение всех необходимых сведений по ЛП в модуль МИС (код АТХ, МНН, МНН + форма выпуска и др.). Учитывая, что одной из значимых характеристик МИС является функциональность — однократное внесение информации и возможность её многократного использования, то такой принцип по базе ЛП пригодится не только для сравнения заявок-потребностей и остатков в аптеке, но и для истинного анализа по расходу лекарственных препаратов (ABC- и DDD-анализы). Пример реализо-

ванного отчёта по сравнению консолидированной заявки-потребности от всех отделений и остатков в аптеке представлен на рис. 3.

II. Выписывание требований-накладных / Issuing Claim Form — Invoice

Согласно нормативным актам отпуск лекарственных препаратов осуществляется по форме требования-накладной формы М-11 (утверждена Постановлением Госкомстата РФ от 30.10.1997 № 71а). Требование-накладная должно быть заполнено согласно имеющимся графам [4]:

- название препарата на латинском языке (с указанием дозировки, формы выпуска, способа применения);
- затребованное количество лекарственного препарата;
- подпись старшей медсестры и заведующего отделением;
- подпись главного врача или его заместителей, заверенная круглой печатью.

Запрета на использование информационных технологий при формировании требований-накладных нет. Ранее электронное оформление требований сво-

дилось к внесению названия препарата, формы выпуска, дозы и прочих характеристик, что по трудозатратам и количеству ошибок практически совпадало с ручным выписыванием требований-накладных. В настоящее время с помощью МИС возможно формирование требований-накладных на основе шаблона. Выбор необходимого препарата из базы данных (модуля МИС), заполнение всех необходимых полей и обязательная проверка наличия препаратов на аптечном складе — происходят автоматически. Такой подход уменьшает количество ошибок при оформлении требований-накладных (например, в прописывании препарата по международному непатентованному наименованию), а также предотвращает выписывания требований на аптечный склад, если ЛП отсутствует. Возникает необходимость внедрения в МИС автоматизации предложений по замене препаратов аналогами, при их отсутствии на аптечном складе (например, по другому торговому наименованию или на ЛП из той же фармакологической группы). Для контроля и учёта необходимо также внедрение сверки количеств заказанного ЛП в заявке-потребности и в требовании-накладной в аптеку. Данная опция необходима для контроля за количеством полученных ЛП за определённый период

Сравнение консолидированной заявки с остатками и ежемесячной потребностью					
Заявка №048814, 2019 год					
Перетащите сюда поля фильтра отчёта					
ATXId	МНН+Форма выпуска	Группа финансирования	Значения	Значения	Значения
			Заказано	Неснижаемый остаток	Подсчет
				Остатки по аптеке	Подсчет2
A02AF02			1,00	1,00	0,00
	АЛГЕДРАТ+МАГНИЯГИДРОКСИД+СИМЕТИКОН		1,00	1,00	0,00
	Внебюджет		1,00	1,00	0,00
A02BA03			195,00	120,00	75,00
	ФАМОТИДИН_р-р		195,00	100,00	95,00
	Внебюджет		195,00	100,00	95,00
	ФАМОТИДИН_табл		0,00	20,00	-20,00
	Внебюджет		0,00	20,00	-20,00
A02BC01			660,00	500,00	160,00
	ОМЕПРАЗОЛ_табл		660,00	500,00	160,00
	Внебюджет		660,00	500,00	160,00
A02BX05			0,00	60,00	-60,00
	ВИСМУТА ТРИКАЛИЯ ДИЦИТРАТ_табл		0,00	60,00	-60,00
	Внебюджет		0,00	60,00	-60,00
A03AD01			1 520,00	100,00	1 420,00
	ПАПАВЕРИН_р-р		1 520,00	100,00	1 420,00
	Внебюджет		1 520,00	100,00	1 420,00
A03AD03			10,00	20,00	-20,00

Рис. 3. Сравнение консолидированной заявки, ежемесячной потребности и остатков в аптеке
Fig. 3. Comparison of consolidated application, monthly requirement and pharmacy balances

и своевременности формирования заявки на закупку при их отсутствии. Например, на рис. 4 представлено требование-накладная, сформированное в МИС в соответствии с требованиями. В связи с введенным в нашей медицинской организации стационарного типа контролем за количеством заявленных ЛП и уже полученных — на требовании-накладной дополнительно указывается, сколько ЛП было заказано отделением в заявке-потребности и сколько ЛП уже получено. При несовпадении полученного и заказанного — необходим пересмотр назначений ЛП, и только при подтверждении истинного увеличения потребности в ЛП возможна инициация новой заявки на закупку.

При введении лекарственного формуляра в медицинскую информационную систему, в том числе и по различным источникам финансирования, МИС может выполнять контрольную функцию для недопущения выписки ЛП, не входящего в лекарственный формуляр медицинской организации, например

по определенному источнику финансирования. Так, на рис. 5 указана дополнительная информация, что препарат не входит в лекарственный формуляр по ТФОМС и для его получения необходимо дополнительное одобрение врачебной комиссии (фармакологической подкомиссии).

III–IV. Формирование листа назначений в медицинской информационной системе и списание израсходованных лекарственных препаратов на пациента / Formation of a list of prescriptions in the medical information system and write-off of used drugs per patient

Лечащий врач производит назначения ЛП каждому пациенту на основе сформированной базы данных лекарственных препаратов. Основная функциональность МИС — однократное введение информации и её многократное использование, что крайне необходимо для модуля МИС по ЛП, т. к. количество закупаемых

! ПРЕВЫШЕНО КОЛИЧЕСТВО ПО ЗАЯВЛЕННЫМ ПОТРЕБНОСТЯМ НА МЕСЯЦ !

Коды
Типовая межотраслевая форма № М-11.
Утверждена постановлением Государства России, от 31.08.2011 № 116

"утверждаю"

Главный врач _____

ТРЕБОВАНИЕ-НАКЛАДНАЯ № Тр099151 от 02.01.2019

Форма по ОКУД 0315006
по ОКПО

Дата выдачи	Вид операции	Отправитель	Получатель	Вид деятельности
02.01.19	Выдача медикаментов в аптеке на Подразделение	Центр аптека_Пискаревский	Хирургическое отделение №1 (13-1)	7; 09-01; 0111890059; 012; 440 Выполнение территориальной

Затребовал: Заведующий отделением - врач-хирург _____

Корреспондирующий счет		Нормативные ценности		Единица измерения	Затребовано			Отпущено		
Счет, субсчет	Код, инвентаризационного учета	Наименование	Нормативный номер		Количество	Цена (предварительная)	Сумма (предварительная)	Количество	Цена	Сумма
	07;09-01; 0111890059; 012;440	АМОКСИЦИЛЛИН+КЛАВУЛАНОВАЯ КИСЛОТА (Амоксиклав порошок д/р-ра д/в/в введ 1,2 г в/в №5) Rp. Pulv. Amoxyclov 1,2 g D.t.d. №50.00 in Flac. S внутривенно Превышает на 20.00 шт. На Январь в заявках: 30.00 шт, выдано: 0.00 шт.	A002144	шт Фас.	50					

Рис. 4. Форма требования-накладной
Fig. 4. Claim Form — Invoice

препаратов постоянно изменяется, при этом могут меняться торговые наименования. Для лечащего врача необходимой является возможность вносить в лист назначений ЛП по международным непатентованным наименованиям согласно требованиям приказа Минздрава России от 24.11.2021 № 1094н «Об утверждении Порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, Порядка оформления указанных бланков, их учёта и хранения, форм бланков рецептов, содержащих назначение наркотических средств или психотропных веществ, Порядка их изготовления, распределения, регистрации, учёта и хранения, а также Правил оформления бланков рецептов, в том числе в форме электронных документов» [4]. Поэтому обновление базы данных по ЛП должно происходить постоянно, каждой номенклатуре должно быть присвоено (выбрано из классификатора) МНН с соответствующим кодом АТХ, предписан режим дозирования, путь введения (если это единственный путь введения или наиболее используемый в стационаре).

При необходимости в МИС возможно установить предупреждения/запреты, например на превышение

рекомендованной длительности применения ЛП, что будет сигналом для лечащего врача и, возможно, уменьшит как количество нерационально использованных препаратов, так и риски развития нежелательных лекарственных реакций.

На основании сформированного листа назначений (см. рис. 6) возможно формирование листа-раскладки для постовой медицинской медсестры, листа парентеральных введений для процедурной медицинской сестры, а также листа обоснования фармакотерапии, который на момент выписки содержит информацию обо всех использованных препаратах, включая их количества, а также факт принадлежности к перечню жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП) (см. рис. 7). На основании листа назначений или листа обоснования фармакотерапии старшая медицинская сестра проводит списание препаратов на пациента (см. рис. 8).

В связи с тем, что акт списания — это документ, подтверждающий факт использования лекарственных препаратов, необходима проверка правильности заполнения данных актов. Для этого возможно использование отчёта-сверки назначенного и спи-

Препарат НЕ ВХОДИТ в лек. формуляр – для назначения нужен протокол ВК

Коды
Типовая вешо-раскладная форма № М-11.
Утверждена постановлением Государства Российского от 30.10.97 № 71в

"Утверждаю"

Заместитель главного врача по клинике им. Э.Э. Эйхвальда _____

ТРЕБОВАНИЕ-НАКЛАДНАЯ № Тр096076 от 22.10.2018

Форма по ОКУД 0315006
по ОКПО _____

Дата выдачи	Вид операции	Отправитель	Получатель	Вид деятельности
23.10.18	Выдача медикаментов в аптеке на Подразделение	Алена_Кирочная	Эндокринологическое отделение	07; 09-01; 0111890059; 014 ОМС, Стационарная

Затребовал: Заведующий отделением - врач-эндокринолог _____

Корреспондирующий счет		Материальные ценности			Затребовано			Отпущено		
Счет, субсчет	Код аналитического учета	Наименование	Номенклатурный номер	Единица измерения	Количество	Цена (предварительная)	Сумма (предварительная)	Количество	Цена	Сумма
	07;09-01; 0111890059; 014;440	ВАЛСАРТАН (Диован, табл.п.о. 80 мг №28) Rp. Tabl. obd. Diovan 80 mg D.t.d. №15.00 in Tabl.	A100387	шт Tabl.	15					

Рис. 5. Требование-накладная на препарат, не включённый в лекарственный формуляр
Fig. 5. Claim Form — Invoice for a drug not included in the drug formulary

Назначения выполнены в период с 10.09.2018 по 17.09.2018

Сформирован: 17.09.2018

Лист назначений			
Больной: Фамилия, Имя, Отчество		№И/Б	Палата №
		1298615	
		Вид оплаты	
		ОМС (СПб стац.) ЕИС	
Назначение	Дата назначения	Дата отмены	Подпись медицинской сестры
Общие			
Режим: Общий	11.09.18		
Диетический стол: ОВД (Основной вариант стандартной диеты)	11.09.18		
Лекарственные препараты			
НАФАЗОЛИН (Нафтизин) По 0.03 флак/кап (6 кап.) . 3 раза: утром, днем, вечером 2 дн. Rp.Sol. Naphthyzin 0,1% 10,0 D.t.d. № 0,03 in S. интраназально	11.09.18		
БРОМДИГИДРОХЛОРФЕНИЛБЕНЗОДИАЗЕПИМ (Феназепам) По 1 табл (1 mg) . 1 раз: на ночь 1 дн. Rp.Tabl. Phenazepam 1 mg D.t.d. № 1,00 S. для приема внутрь	12.09.18		
БРОМДИГИДРОХЛОРФЕНИЛБЕНЗОДИАЗЕПИМ (Феназепам) По 1 табл (1 mg) . 1 раз: утром (перед операцией) 1 дн. Rp.Tabl. Phenazepam 1 mg D.t.d. № 1,00 S. для приема внутрь	13.09.18		
КЕТОРОЛАК (Кетанов) По 1 амп (30 mg) . 1 раз: днем 5 дн. Rp.Sol. Ketanov 30 mg 1,0	13.09.18		

Рис. 6. Лист назначений

Fig. 6. Appointment sheet

2	ПРОТОКОЛ ЗАСЕДАНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДКОМИССИИ ВРАЧЕБНОЙ КОМИССИИ от 10.09.2018 (на основании приказа ректора № 573-О от 09.04.2018)									
3	Цель заседания: ОБОСНОВАНИЕ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ									
4	Председатель: заведующий отделением (Отоларингологическое отделение (гнойной хирургии) с палатой интенсивной терапии для послеоперационных больных (19-2))									
5										
6										
7	Члены комиссии: ...									
8										
9										
10	Дата	Отделение	Лечащий врач							
11	10.09.18	Отоларингологическое отделение (гнойной хирургии) с палатой интенсивной терапии для	Подпись: _____							
12	И.Б. №	Фамилия, имя, отчество пациента	Возраст	Вид оплаты:						
13	129367 5		34	ОМС (СПб стац.) ЕИС						
14	Оперативные вмешательства									
15	13.09.2018. Подслизистая вазотомия нижних носовых раковин									
16	13.09.2018. Септопластика									
17	Диагноз:									
18	Основной: Искривление носовой перегородки (J34.2)									
19	Сопутствующий: Вазомоторный ринит (J30.0)									
20	Осложнение: НЕТ									
21	ЛП входит в									
22	№	МНН (торговое наименование включенное в формуляр)	Лек. форма	Доза	Способ применения	Режим дозирования	Длительность (дни)	Кол-во (всего)	ЖНВПС	стандарты
24	1	ЭТАМЗИЛАТ (Этамзилат)	Раствор	12,5% 2 ml	внутримышечно	По 2 Амп (4 ml). 2 р.д. (у,в) сут. доза: 4 Амп./сут.	3	12	Да	Да
25	2	БРОМДИГИДРОХЛОРФЕН ИЛБЕНЗОДИАЗЕПИМ (Феназепам)	Табл.	1 mg	для приема внутрь	По 1 табл (1 mg). 1 р.д. (у) (перед операцией) сут. доза: 1 табл./сут.	1	1	Да	Да
26	3	КЕТОРОЛАК (Кетанов)	Раствор	30 mg 1,0	внутримышечно	По 1 амп (30 mg). 1 р.д. (д) сут. доза: 1 амп./сут.	5	5	Да	Да
27	4	НАФАЗОЛИН (Нафтизин)	Раствор	0,1% 10,0	интраназально	По 0.03 флак/кап (6 кап.). 3 р.д. (у,д,в) сут. доза: 0.09 флак/кап./сут.	2	0,18	Нет	да

Рис. 7. Автоматически сформированный протокол обоснования фармакотерапии (протокол врачебной комиссии)
Fig. 7. Automatically generated protocol for substantiating pharmacotherapy (protocol of the medical commission)

санного ЛП (см. рис. 9). Данный отчет позволит медицинскому персоналу, занимающемуся списанием препаратов, в любой момент проверить, какие ЛП ещё не списаны, но при этом потрачены на пациентов, а какие списаны, но не потрачены, что исключит как факт «недосписания», так и факт «избыточного списания».

Таким образом, после списания препаратов по каждому пациенту каждым подразделением можно получить информацию об общем объеме израсходованных ЛП, что немаловажно при анализе расхода за определённый период и при планировании закупки ЛП на следующий срок.

Создание подобной системы невозможно без поддержки службы ИТ-технологий. Для создания и по-

стоянного наблюдения за базой данных ЛП требуется участие всех подразделений, участвующих в обращении лекарственных препаратов в стационаре.

Заключение / Conclusion

Только слаженная работа всех подразделений, принимающих непосредственное участие в обращении лекарственных препаратов (аптечного склада, отдела закупок, клинических подразделений и клинического фармаколога), позволит повысить качество лекарственного обеспечения и своевременность поступления информации о расходах и потребностях в ЛП, что позволит оптимизировать финансовые расходы на препараты в медицинской организации.

АКТ № 12986 с 01.01.2017 по 10.10.2018 О СПИСАНИИ МЕДИКАМЕНТОВ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Подразделение:

Ф.И.О. больного:

№ истории болезни: "12986/5" (Приемное отделение клиник (3/1))

Лечебные отделения: Отоларингологическое отделение (гнойной хирургии) с палатой интенсивной терапии для послеоперационных больных (19-2) (0432)

Срок пребывания: с 11.09.2018 по 21.09.2018

Дата последнего назначения: 13.09.2018

Источник финансирования: Выполнение территориальной программы ОМС в рамках базовой программы ОМС в условиях стационара (07;09-01;0111890059;012), Выполнение территориальной

Комиссия признала обоснованность использования медикаментов (расходных материалов), необходимых для лечения пациента.

Сформирован: 18.10.20

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Фактич. кол-во	Цена	Сумма	Примечание	Документ	Дата
1	Кертрололак 30 мг, амл N10	Ампула	1,0000	2,98	2,98	(07; 09-01; 01K0790059; 012; 244; 441)	СЖр2914 807	21.09.20
2	Этамзилат р-р д/в/в и в/м введения 12,5% 2,0мл №10	шт.	8,0000	2,45	19,60	(07; 09-01; 01K0790059; 012; 244; 441)	СЖр2914 807	21.09.20
3	Элзепам табл. 1 мг №50	шт.	1,0000	1,00	1,00	(07; 09-01; 01K0790059; 012; 244; 441)	СЖр2914 807	21.09.20
4	Нафтизин капли назальные 0,1% 10мл №1	Флакон	1,0000	8,00	8,00	(07; 09-01; 01K0790059; 012; 244; 441)	СЖр2914 807	21.09.20
ИТОГО:					31,56			

Данный акт подтверждает списание медикаментов и их фактический расход.

Члены комиссии:

Рис. 8. Сформированный акт списания лекарственных препаратов на пациента

Fig. 8. Formed act of write-off of medicines for the patient

▼ Отделения

Для фильтрации данных - отметить отделения, нажать кнопку 'Обновить'

- ☐ 0444 Отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии для больных хир. профиля № 2(17-1)
- ☒ 620 Отделение кардиохирургии с хирургическим лечением сложных нарушений ритма сердца и электростимуляции (рентгенохирургическими методами) (17-3)

Отделение, МНН + форма выпуска, Лекарственный препарат		Назначено	Списано	Акт	
Отделение кардиохирургии с хирургическим лечением сложных нарушений ритма сердца и электростимуляции (рентгенохирургическими методами) (17-3)					
АМПИЦИЛЛИН+СУЛЬБАКТАМ_пор_1,5					
A002540	Сультасин 1,5г в/в, в/м фл.№1	флак	16	15	15
АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА+КЛОПИДОГРЕЛ_табл					
A100887	#Коплавикс таб.п.п.о 100мг+75мг №28	табл	8	0	0
АЦЕТИЛЦИСТЕИН_0,6					
A002119	АЦЦ-лонг 600 мг N10 шипучие тб.	табл	8	0	0
A6000082	Ацетицистеин-Тева таб. шип. 600 мг №10	табл	0	8	8
ГЛИБЕНКЛАМИД+МЕТФОРМИН_2,5+400					
A002225	#Глибамет табл.п.о. 2,5 мг+400мг №40	табл	32	0	0
ДИКЛОФЕНАК_р-р_0,075					
A002256	Диклофенак 25 мг/мл 3мл N5	амп	10	0	0
МЕЧ000006963	Диклофенак, р-р для в/м введ. 25 мг/мл, амп., 3 мл, с нож. амп., № 10.	амп	0	10	10
КАЛИЯ ХЛОРИД_4%					
A002298	Калия хлорид конц.д/р-ра для инфузий 4% 10мл N10	амп	16	16	16
ЛИНАГЛИПТИН_табл_5					
A110187	#Тражента таб.5мг №30	табл	8	0	0
МАГНИЯ СУЛЬФАТ_р-р					
A002369	Магния сульфат р-р д/в/в введения 25% 10мл N10	амп	2	4	4
МЕТОПРОЛОЛ_табл_50					
A002623	Эгилек таблетки 50мг №60	табл	24	24	24

Рис. 9. Пример отчёта сравнения лекарственных препаратов (назначенных и выданных пациенту и списанных)

Fig. 9. An example of a drug comparison report (prescribed and dispensed to a patient and written-off)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ADDITIONAL INFORMATION

Конфликт интересов. Авторский коллектив заявляет об отсутствии конфликта интересов при подготовке данной статьи.

Conflict of interest. The team of authors declares that there is no conflict of interest in the preparation of this article.

Участие авторов. Федоренко А. С. — разработка модели, анализ и интерпретация результатов, написание текста; Бурбелло А. Т. — написание текста, редактирование рукописи; Латария Э. Л. — редакти-

рование, финальное утверждение рукописи; Гранатович О. В. — участие в корректировке модели, редактирование рукописи; Покладова М. В. — участие в разработке модели.

Participation of authors. Fedorenko AS — development of the model, analysis and interpretation of the results, writing the text; Burbello AT — writing the text, editing the manuscript; Lataria EL — editing, final approval of the manuscript; Granatovich OV — participation in the correction of the model, editing the manuscript; Pokladova MV — participation in the development of the model.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ ABOUT THE AUTHORS

Федоренко Анастасия Сергеевна

Автор, ответственный за переписку

e-mail: anastasiya.fedorenko@szgmu.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0566-5274>

SPIN-код: 9708-1460

к. м. н., заместитель главного врача по лечебной работе, заведующая отделением клинической фармакологии ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Бурбелло Александра Тимофеевна

e-mail: at-burbello@yandex.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4097-4267>

SPIN-код: 5890-0800

д. м. н., профессор, врач — клинический фармаколог отделения клинической фармакологии ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Латария Элгуджа Лаврентьевич

e-mail: Elgudzha.Latariya@szgmu.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9569-8485>

SPIN-код: 7376-9672

к. м. н., доцент, проректор по клинической работе, главный врач ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Гранатович Ольга Викторовна

e-mail: olga.granatovich@szgmu.ru

SPIN-код: 5007-7660

к. м. н., заместитель председателя комитета по здравоохранению г. Санкт-Петербурга, доцент кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э. Э. Эйхвальда ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Покладова Мария Викторовна

e-mail: Mariya.Pokladova@szgmu.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9458-450X>

SPIN-код: 6474-9500

врач — клинический фармаколог отделения клинической фармакологии ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Fedorenko Anastasia S.

Corresponding author

e-mail: anastasiya.fedorenko@szgmu.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0566-5274>

SPIN code: 9708-1460

Cand. Sci. Med., Deputy Chief Physician for Medical Work, Head of the Department of Clinical Pharmacology North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

Burbello Alexandra T.

e-mail: at-burbello@yandex.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4097-4267>

SPIN code: 5890-0800

Dr. Sci. (Med.), Professor, clinical pharmacologist of the Department of Clinical Pharmacology North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

Lataria Elguja L.

e-mail: Elgudzha.Latariya@szgmu.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9569-8485>

SPIN code: 7376-9672

Cand. Sci. Med., Associate Professor, Vice-Rector for Clinical Work, Chief Physician North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

Granatovich Olga V.

e-mail: olga.granatovich@szgmu.ru

SPIN code: 5007-7660

Cand. Sci. Med., Deputy Chairman of the Health Committee of St. Petersburg, Associate Professor of the Department of Therapy, Rheumatology, Examination of Temporary Disability and Quality of Medical Care named after E. E. Eichwald North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

Pokladova Maria V.

e-mail: Mariya.Pokladova@szgmu.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9458-450X>

SPIN code: 6474-9500

clinical pharmacologist of the Department of Clinical Pharmacology North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

Список литературы / References

1. Зубов Е. В., Гатаутдинова Г. Ф., Гуляева О. В. Медицинские информационные системы: Межрегиональная научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы педиатрии», апрель 08, 2017, Пермь. [Zubov YV, Gatautdinova GF, Gulyayeva OV. Meditsinskiye informatsionnyye sistemy (Conference proceedings). Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya s mezhdunarodnym uchastiyem «Aktual'nyye voprosy pediatrii», 2017 apr 08, Perm'. (In Russ).]. Доступно по: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29413421>. Ссылка активна на 25.02.2022.
2. Приказ Минздравсоцразвития № 364 от 28 апреля 2011 г. «Об утверждении Концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения». [Order of the Ministry of Health and Social Development № 364 of 28 April, 2011 «Ob utverzhdenii Kontseptsii sozdaniya yedinoi gosudarstvennoy informatsionnoy sistemy v sfere zdravookhraneniya». (In Russ).]. Доступно по: <http://docs.cntd.ru/document/902276660>. Ссылка активна на 25.02.2022.
3. Щепин О. П., Медик В. А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник для системы послевузовского профессионального образования врачей. — М.: Гэотар-Медиа, 2011. [Schepin OP, Medik VA. Public health and health care: textbook for post-graduate education of physicians. Moscow: GEOTAR-Media, 2011. (In Russ).].
4. Приказ Минздрава России от 24.11.2021 № 1094н «Об утверждении Порядка назначения лекарственных препаратов, форм рецептурных бланков на лекарственные препараты, Порядка оформления указанных бланков, их учета и хранения, форм бланков рецептов, содержащих назначение наркотических средств или психотропных веществ, Порядка их изготовления, распределения, регистрации, учета и хранения, а также Правил оформления бланков рецептов, в том числе в форме электронных документов». [Order of the Ministry of Health № 1094n of November 24, 2021 «Ob utverzhdenii Poryadka naznacheniya lekarstvennykh preparatov, form retsepturnykh blankov na lekarstvennye preparaty, Poryadka оформleniya ukazannykh blankov, ikh ucheta i khraneniya, form blankov retseptov, soderzhashchikh naznachenie narkoticheskikh sredstv ili psikhotropnykh veshchestv, Poryadka ikh izgotovleniya, raspredeleniya, registratsii, ucheta i khraneniya, a takzhe Pravil оформleniya blankov retseptov, v tom chisle v forme ehlektronnykh dokumentov». (In Russ).]. Доступно по: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202111300115>. Ссылка активна на 25.02.2022.