

Егорова Анна Владимировна – к.фарм.н., ассистент кафедры управления и экономики фармации ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89.
Хусанова Алия Ильясовна – к.фарм.н., ассистент кафедры управления и экономики фармации ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89.

ЛИТЕРАТУРА

1. Даутов, С.Б. Обеспечение необходимыми ЛС отдельных категорий граждан, имеющих право на получение государственной социальной помощи, в Республике Башкортостан / С.Б. Даутов, Р.А. Ганиева, А.Ф. Загирова // Вестник Росздравнадзора. – 2010. – № 4. – С. 72-74.
2. Петрухина И.К. Построение структурно-функциональной модели лекарственного обеспечения населения (на примере субъектов РФ Приволжского федерального округа): автореф. дис. ... д-ра фарм. наук. – М., 2017. – 48 с.
3. Петрухина, И.К. Анализ реализации программ льготного лекарственного обеспечения в субъектах РФ Приволжского федерального округа: информационно-методические рекомендации / И.К. Петрухина, Р.И. Ягудина, В.А. Куркин. – Самара, 2016. – 70 с.
4. Тельнова, Е.А. Фармацевтическая отрасль: диагностика и лечение: доклад [Электронный ресурс] / Е.А. Тельнова // Всероссийский съезд фармацевтических работников, Москва, 28 апреля 2014 г. – Режим доступа: <http://pharmcongress.ru/material/>.
5. Приволжский федеральный округ [Электронный ресурс] / Полномочный представитель Президента РФ в ПФО. – Режим доступа: <http://pfo.gov.ru/district/>.

REFERENCES

1. Dautov S.B., Ganiyeva R.A., Zagirova A.F. Obespecheniye neobkhodimymi lekarstvennymi sredstvami otdel'nykh kategoriy grazhdan, imeyushchikh pravo na polucheniye gosudarstvennoy sotsial'noy pomoshchi, v Respublike Bashkortostan (Categories of collateral required and individual citizens entitled to receive state social assistance in the Republic of Bashkortostan) Vestnik Roszdravnadzora, 2010, № 4, p. 72-74 (In Russian).
2. Petrukhnina, I.K. Postroeniye strukturno-funktsional'noi modeli lekarstvennogo obespecheniya naseleniya (na primere sub'ektov RF Privolzhskogo federal'nogo okruga) (Construction of a structural and functional model of drug provision of the population (by the example of the subjects of the Russian Federation of the Volga Federal district): avtoref. dis. ... dokt. farm. nauk, Moscow, 2017, 48 p. (In Russian).
3. Petrukhnina I.K., Yagudina R.I., Kurkin V.A. Analiz realizatsii programm l'gotnogo lekarstvennogo obespecheniya v sub'yektakh RF Privolzhskogo federal'nogo okruga: informatsionno-metodicheskiye rekomendatsii (Analysis of the implementation of preferential drug provision programs in the regions of the Volga Federal district: information and methodological recommendations), Samara, 2016, 70 p. (In Russian).
4. Tel'nova, E.A. Farmatsevticheskaya otrasl': diagnostika i lechenie (Pharmaceutical industry: diagnostics and treatment). Vserossiiskii s'ezd farmatsevticheskikh rabotnikov, 28 aprelya 2014 g. URL: <http://pharmcongress.ru/material/>. (In Russian).
5. Privolzhskiy federal'nyy okrug. Polnomochnyy predstavitel' Prezidenta RF v PFO. URL: <http://pfo.gov.ru/district/>. (In Russian).

УДК 615.1:004.413

© Коллектив авторов, 2018

А.О. Егорова¹, О.И. Кныш¹, Д.Б. Егоров¹, Ж.В. Мироненкова²
**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
 ДЛЯ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ АССОРТИМЕНТА ЛЬГОТНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ
 ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

¹ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Тюмень

²ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

В статье представлена разработка алгоритма работы Автоматизированной информационной системы (АИС) «Фарм-Оптима» и её клиентского приложения, предназначенных для рационализации ассортимента льготных лекарственных препаратов (ЛП) для лечения больных сахарным диабетом (СД) с учётом фоновой и сопутствующей заболеваемости. Представлены структура, интерфейс и функционал разработанной АИС, которые позволяют проводить сравнительный анализ различных нормативно-правовых перечней лекарственных препаратов, формировать анкеты для экспертной оценки по выявлению эффективных, безопасных и часто назначаемых ЛП, проводить анкетирование в сетевом и автономном режимах и осуществлять статистическую обработку экспертизы. Конечным продуктом работы программы является перечень ЛП для оптимизации лекарственной помощи больным СД, имеющим право на меры социальной поддержки в части лекарственного обеспечения, для включения данных ЛП в льготные перечни ЛП Территориальных программ государственных гарантий. Программа может быть востребована у организаторов здравоохранения, руководителей и специалистов медицинских и фармацевтических организаций, занятых оказанием медицинской и лекарственной помощи больным СД.

Ключевые слова: сахарный диабет, льготное лекарственное обеспечение, рационализация ассортимента лекарственных препаратов, информатизация здравоохранения, программное обеспечение.

A.O. Egorova, O.I. Knysh, D.B. Egorov, Zh.V. Mironenkova
**SOFTWARE DEVELOPMENT FOR OPTIMIZATION
 OF THE RANGE OF SUBSIDIZED MEDICINES
 FOR THE TREATMENT OF PATIENTS WITH DIABETES**

The article presents the development of an algorithm for the Automated information system (AIS) "Pharm-Optima" and its client application designed to optimize the range of subsidized medicines (SM) for the treatment of patients with diabetes mellitus (DM), taking into account the background and related morbidity. The paper presents the structure, interface and functionality of the developed AIS, which allows to conduct a comparative analysis of various regulatory lists of medicines, to form questionnaires for

expert evaluation to identify effective, safe and frequently prescribed drugs, to conduct a survey in the network and Autonomous modes and to carry out statistical processing of the examination. The final product of the program is the list of pharmaceuticals to optimize pharmaceutical care to patients with diabetes eligible for social support measures in the part of the medical plan, to include these SM in the preferential list of drugs to the Territorial programs of state guarantees. The program can be useful for health professionals, managers and specialists of medical and pharmaceutical organizations engaged in the provision of medical and pharmaceutical care to patients with diabetes.

Key words: diabetes mellitus, subsidized pharmaceutical provision, optimization of assortment of medicines, IT support of health care, software.

На протяжении многих лет одной из серьёзных проблем современного здравоохранения (ЗО) является нерациональное использование лекарственных средств (ЛС), следствием которого становятся снижение их доступности, рост заболеваемости и смертности граждан, а также увеличение расходов финансовых средств на лекарственное обеспечение (ЛО) [5]. При этом наиболее значимые проблемы возникают в области организации ЛО граждан необходимыми ЛС и гарантируемыми государством в соответствии с законодательством Российской Федерации (РФ) [1]. К числу таких граждан относятся больные сахарным диабетом (СД), обеспечиваемые ЛС бесплатно при оказании им медицинской помощи (МП) в амбулаторных условиях в соответствии с льготными перечнями лекарственных препаратов (ЛП), разрабатываемых в каждом субъекте РФ самостоятельно и утверждаемых органами исполнительной власти в сфере ЗО. При организации ЛО граждан данной категории необходимо учитывать наличие высокого риска развития у них множественных осложнений и возможность сопутствующих заболеваний, оказывающих значительное влияние на их трудоспособность, качество и продолжительность жизни [2,3]. Среди ключевых положений, содействующих рациональному использованию ЛС, ВОЗ определила использование клинических руководств и применение перечня жизненно необходимых и важнейших (ЖНВ) ЛП [4]. Кроме этого при разработке льготных перечней ЛП целесообразно руководствоваться стандартами медицинской помощи (СМП), необходимыми для использования при организации и оказании МП. Однако постоянное изменение нормативно-правового поля ведет к трудоёмкости процесса разработки льготных перечней ЛП, соответствующих данным требованиям, и диктует необходимость автоматизации процедуры по их пересмотру и формированию.

Цель исследования – разработать программное обеспечение для выполнения процедуры по разработке и формированию Перечня лекарственных препаратов для оптимизации лекарственной помощи больным СД, имеющим право на медико-санитарную помощь в Тюменской области в автоматическом режиме.

Материал и методы

В ходе исследования нами было разработано программное обеспечение для рационализации ассортимента льготных ЛП, применяемых для лечения больных СД на уровне региона. Программное обеспечение было разработано в среде программирования DelphiXE 7. База данных создана с помощью системы управления базами данных Firebird 2.5, которая обеспечивает стабильность, безопасность и многопользовательский доступ к базе данных.

Результаты и обсуждение

В ходе проводимой нами исследовательской работы были разработаны научные подходы к созданию следующего программного обеспечения: автоматизированная информационная система (АИС) «ФармОптима», предназначенная для разработки и формирования перечней ЛП для оптимизации ЛО больных СД и рекомендуемых в дальнейшем для включения в льготные перечни ЛП Территориальных программ государственных гарантий субъектов РФ; клиентское приложение АИС «ФармОптима», предназначенное для проведения экспертной оценки ЛП в сетевом и автономном режимах.

В основу работы АИС положен алгоритм проведенного нами комплексного исследования по формированию научно обоснованного перечня ЛП для оптимизации лекарственной помощи больным СД, имеющим право на меры социальной поддержки (МСП) в Тюменской области (рис. 1). В соответствии с данным алгоритмом при формировании списков ЛП для оптимизации ЛО больных СД учитывается не только наличие ЛП сразу в нескольких нормативно-правовых документах и сопутствующая заболеваемость больных, но и предусмотрена оценка отобранных ЛП высококвалифицированными специалистами по критериям: эффективность, безопасность и частота назначения.

Разработанная АИС «ФармОптима» состоит из шести блоков, соответствующих названию пунктов главного меню (рис. 2).

Блок «Справочная информация» представлен информацией о ЛП, содержащихся в регламентированных перечнях ЛП: перечни ЖНВ ЛП для медицинского применения; льготные перечни ЛП, СМП, реестры льготных рецептов и международная класси-

фикация болезней (МКБ-10). Данная информация импортируется в АИС «ФармОптима» из внешней среды и хранится в базе данных.

Среди доступного функционала данного блока: просмотр, редактирование и импорт нового документа.



Рис. 1. Этапы комплексного исследования по формированию перечня ЛП для оптимизации лекарственной помощи больным СД

Блок «Анализ справочной информации» располагает функционалом по анализу информации, содержащейся в блоке «Справочная информация», что позволяет систематизировать, сортировать и сопоставлять данные о ЛП и заболеваемости, содержащиеся в различных документах блока. Кроме этого, данный блок АИС открывает пошаговую процедуру формирования листа экспертной оценки. «Шаг 1» позволяет разделить СМП на фоновые и сопутствующие заболевания, имеющиеся в анамнезе больных СД. Данная процедура осуществляется путем выбора кода льготы и кода болезни в поле «Реестр рецептов на льготные ЛП и медицинские изделия (МИ)», а также вида, условий оказания МП и года утверждения СМП в поле «Стандарты медицинской помощи» (рис. 3). Следующий за ним «Шаг 2» подразумевает отбор нормативных документов и критерии сопоставления меж-

дународных непатентованных наименований (МНН) ЛП, входящих в них. Далее в зависимости от выявленной фоновой и сопутствующей заболеваемости у больных СД, в соответствии с которой были отобраны СМП на данные заболевания, производится выбор специализации экспертизы и формирование листов экспертной оценки для каждой специальности экспертов («Шаг 3»). На каждом из этапов данной процедуры существует возможность просмотра промежуточных результатов.

Блок «Анкетирование» позволяет провести анкетирование медицинских специалистов и получить индивидуальные экспертные оценки для отобранных ЛП. В этом блоке проводится заполнение регистрационной карты экспертом для последующей оценки его компетентности и выставление баллов ЛП по заданным критериям в соответствии с инструкцией (рис. 4).



Рис. 2. Блок – схема АИС «ФармОптима»

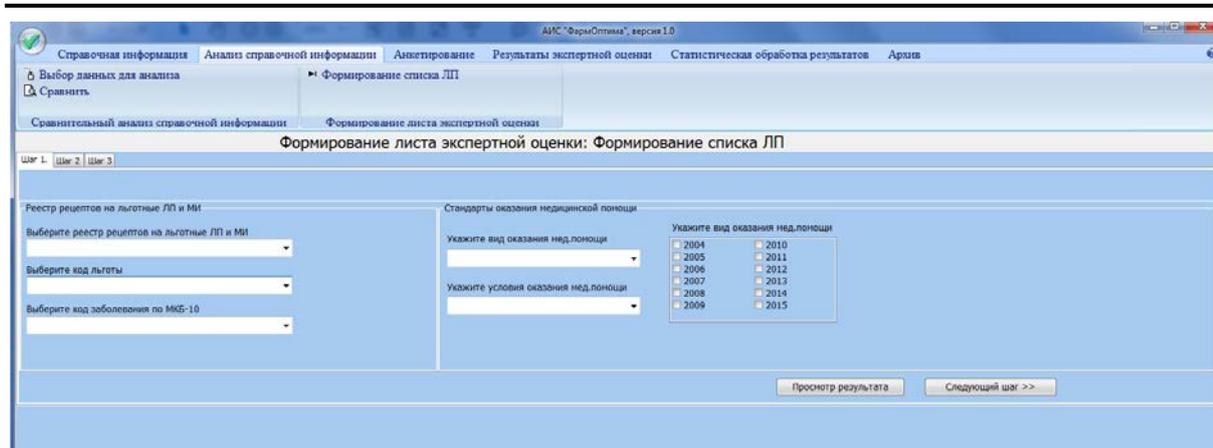


Рис. 3. Окно «Формирование листа экспертной оценки: Шаг 1»

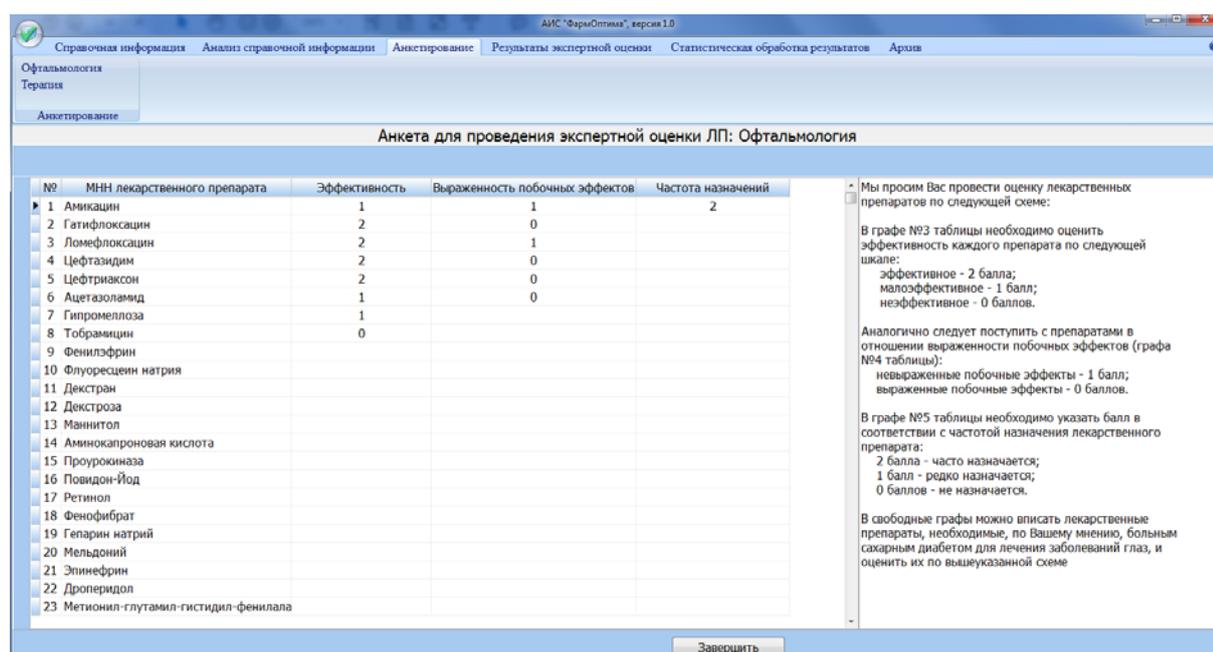


Рис. 4. Вид окна «Анкета для проведения экспертной оценки ЛП»

К данному блоку АИС «ФармОптим» разработано клиентское приложение, которое может работать в двух режимах: сетевом и автономном. При работе в сетевом режиме эксперты осуществляют экспертную оценку ЛП на персональных компьютерах, имеющих доступ к основной базе данных в рамках одной локальной сети. Автономный режим позволяет использовать приложение и проводить экспертную оценку изолированно от основной базы данных на любом персональном компьютере.

Блок «Результаты экспертной оценки» позволяет просмотреть результаты промежуточных и итоговых расчётов компетентности каждого эксперта, а также информацию отдельно по каждому МНН ЛП, полученную в ходе их экспертизы каждым экспертом.

Блок «Статистическая обработка результатов» отражает промежуточные и итоговые результаты статистической обработки данных, полученных в ходе проведения экспертной оценки ЛП медицинскими специали-

стами: определение согласованности суждений экспертов; расчёт средневзвешенных оценок; расчёт суммарной средневзвешенной оценки; итоговые результаты экспертной оценки.

Блок «Архив» предназначен для хранения информации, полученной на разных этапах анализа: результаты сравнительного анализа справочной информации, листы экспертной оценки, анкеты, свод анкет (файлы с обобщённой информацией по всем анкетам в рамках одного исследования), итоговые результаты экспертной оценки, перечни ЛП для оптимизации. Данный блок отличает возможность установления активности файла, определяющего приоритет его использования в ходе анализа данных. Кроме этого, данный блок имеет функционал по формированию перечней ЛП для оптимизации лекарственной помощи больным СД, имеющим право на МСП в Тюменской области, осуществляемый в соответствии с разработанным нами алгоритмом принятия решений о включении ЛП в данный перечень

(рис. 5). Включаемый в формируемый перечень ЛП должен соответствовать следующим критериям: отсутствовать в перечне ЛП, отпускаемых населению на льготных условиях; присутствовать в СМП на фоновые и сопутствующие заболевания, встречающиеся в анамнезе больных СД, и в Перечне ЖНВЛП; по результатам экспертизы иметь суммарную

средневзвешенную оценку более 2,5 балла. Решение о включении ЛП, получивших по результатам экспертизы суммарные средневзвешенные оценки от 2,0 до 2,5 балла, в перечень ЛП для оптимизации лекарственной помощи больным СД, имеющим право на МСП в Тюменской области, осуществляется ответственными за это лицами.

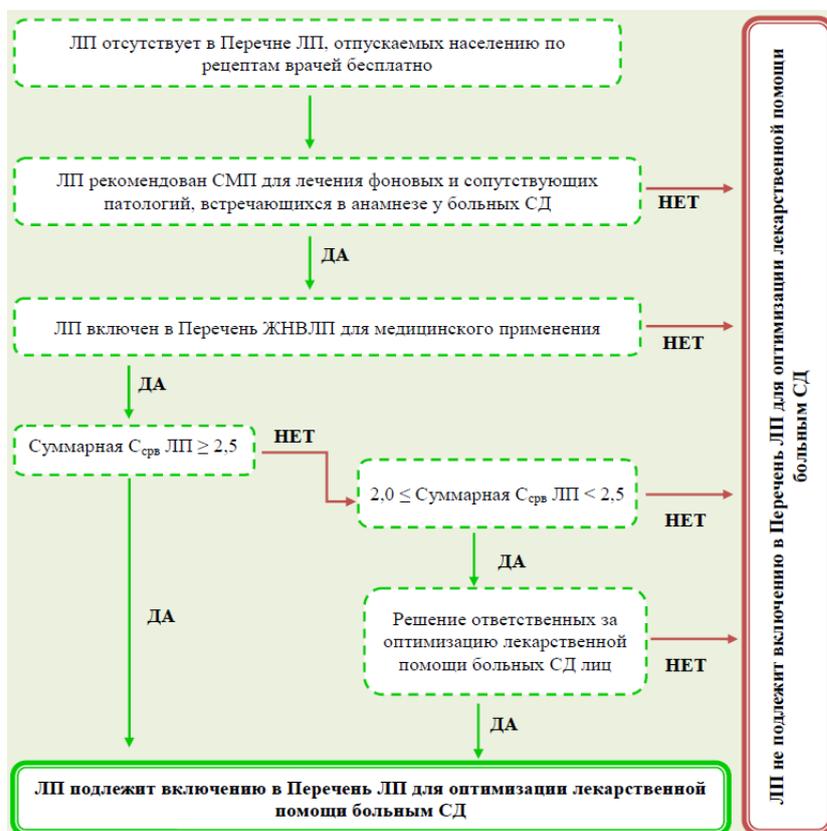


Рис. 5. Алгоритм принятия решений о включении ЛП в Перечень ЛП для оптимизации лекарственной помощи больным СД

Таким образом, разработанная АИС «ФармОптим» и её Клиентское приложение базируются на совокупности упорядоченных и стандартных процедур, способствующих получению достоверных данных об эффективности и безопасности ЛП, регламентированных действующими редакциями нескольких нормативно-правовых документов. Простая в эксплуатации автоматизированная информационная система позволит:

- сократить время проведения процедуры формирования льготных перечней ЛП, уменьшить нагрузку на кадровый ресурс, исключить возможность ошибок учёта анализируемых данных;
- оперативно оценивать уровень ЛО больных СД;

- повысить доступность больных СД, имеющих право на МСП в регионах к высокоэффективным ЛП;

- способствовать рациональному расходованию финансовых средств, выделяемых на ЛО больных СД в регионах.

Внедрение разработанного программного обеспечения в практическое здравоохранение социально значимо. Рационализация ассортимента льготных ЛП, применяемых для лечения больных СД, на основе алгоритма, заложенного в работу АИС, будет способствовать снижению хронизации фоновой и сопутствующей заболеваемости граждан данной категории и, как следствие, снижению их инвалидизации и смертности.

Сведения об авторах статьи:

Егорова Александра Олеговна – к.фарм.н., доцент кафедры фармацевтических дисциплин ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54. E-mail: alexa_kizim@mail.ru.

Кныш Ольга Ивановна – д.фарм.н., профессор, зав. кафедрой фармацевтических дисциплин ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54. E-mail: knysho@mail.ru.

Егоров Дмитрий Борисович – старший преподаватель кафедры медицинской и биологической физики с курсом медицинской информатики ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России. Адрес: 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54. E-mail: dmdel@mail.ru.

Мироненкова Жанна Викторовна – д.фарм.н., профессор кафедры управления и экономики фармации с курсом медицинского и фармацевтического товароведения ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: dsv90@yandex.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисова, О.А. Оптимизация лекарственного обеспечения в формулярной системе с использованием методов ABC-, VEN-анализов / О.А. Борисова, И.А. Джупарова // Медицина и образование в Сибири. – 2014. – № 6. – С.15-20.
2. Егорова, А.О. Разработка методического подхода к исследованию структуры отпуска лекарственных препаратов больным сахарным диабетом / А.О. Егорова, О.И. Кныш, Л.Н. Задираченко // Медицинская наука и образование Урала. – 2014. – Т.15, № 3. – С.89-92.
3. Лаврова, Д.И. Сахарный диабет в России: заболеваемость, инвалидность, смертность / Д.И. Лаврова // Успехи современной науки. – 2016. – Т. 5, №12. – С. 160-162.
4. Ростова, Н.Б. Рекомендации ВОЗ по рациональному использованию лекарственных препаратов / Н.Б. Ростова, А.И. Кудряшова // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2015. – Т. 23, № 3. – С.29-32.
5. Ушкалова, Е.А. Проблема рационального использования лекарственных средств / Е.А. Ушкалова // Фармацевтическое обозрение. – 2003. – № 6. – С. 27.

REFERENCES

1. Borisova O.A., Dzhuparova I.A. Optimizaciya lekarstvennogo obespecheniya v formulyarnoj sisteme s ispol'zovaniem metodov AVS-, VEN-analizov. Medicina i obrazovanie v Sibiri, 2014, № 6, p.15-20. (In Russ).
2. Egorova, A.O., Knysh O.I., Zadirachenko L.N. Razrabotka metodicheskogo podhoda k issledovaniyu struktury otpuska lekarstvennyh preparatov bol'nym saharным diabetom. Medicinskaya nauka i obrazovanie Urala, 2014, vol.15, № 3, p.89-92. (In Russ).
3. Lavrova, D.I. Saharnyj diabet v Rossii: zabolevaemost', invalidnost', smertnost'. Uspekhi sovremennoj nauki, 2016, vol. 5, № 12, p. 160-162. (In Russ).
4. Rostova, N.B., Kudryashova A.I. Rekomendacii VOZ po racional'nomu ispol'zovaniyu lekarstvennyh preparatov. Problemy social'noj gigieny, zdravooxraneniya i istorii mediciny, 2015, vol. 23, № 3, p. 29-32. (In Russ).
5. Ushkalova, E.A. Problema racional'nogo ispol'zovaniya lekarstvennyh sredstv. Farmaceuticheskoe obozrenie, 2003, № 6, p. 27. (In Russ).