

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ УЧИЛИЩ И КОЛЛЕДЖЕЙ

А.Р. Бадакшанов
С.Н. Ивакина

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рекомендовано в качестве учебного пособия для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация» по ПМ.03 «Организация деятельности структурных подразделений аптеки и руководство аптечной организацией при отсутствии специалиста с высшим образованием» МДК.03.01 «Организация деятельности аптеки и ее структурных подразделений» для подготовки специалистов среднего звена базовой и углубленной подготовки, а также по ЕН.04 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2022

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	7
Введение	8

Тема 1. Теоретические основы фармацевтической информатики. Организация автоматизированных рабочих мест в аптечной организации	10
--	----

1.1. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	11
1.2. Классификация информационных систем	14
1.3. Этапы развития информационных технологий	17
1.4. Программное обеспечение. Универсальное прикладное программное обеспечение фармацевтической деятельности	18
1.5. Задачи компьютеризации и автоматизации в аптеке	20
1.6. Информационные технологии в современной практической фармации	23
1.7. Организация автоматизированного рабочего места фармацевтического работника в аптеке	24
1.8. Организация безопасной работы с компьютерной техникой в фармацевтических организациях	30

Тема 2. Автоматизация учета и делопроизводства в фармацевтических организациях	34
---	----

2.1. Преимущества и подходы к автоматизации аптечных организаций	34
2.2. Система бухгалтерского учета	36
2.3. Система управления персоналом	40
2.4. Система электронного документооборота	48
2.5. Достоверность и законность электронного документа	55

Тема 3. Автоматизированные информационно-справочные системы. Поиск фармацевтической информации	57
---	----

3.1. Автоматизированные информационно-справочные системы: основные понятия, виды	58
3.2. Справочно-правовые системы	61
3.2.1. Понятие об автоматизированных справочно-правовых системах	61
3.2.2. Достоинства и ограничения справочно-правовых систем	63

4 Содержание

3.2.3. Современные тенденции в развитии справочно-правовых систем	64
3.2.4. Особенности российских справочно-правовых систем . . .	65
3.2.5. Отечественный рынок справочно-правовых систем	65
3.2.6. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	66
3.2.7. Справочно-правовая система «Гарант»	67
3.2.8. Информационная правовая система серии «Кодекс». . .	68
3.2.9. Специализированные отраслевые справочные системы . .	69
3.2.10. Принципы выбора справочно-правовых систем	69
3.3. Электронные справочные системы по лекарственным препаратам	70
3.3.1. Государственный реестр лекарственных средств.	72
3.3.2. Регистр лекарственных средств России.	73
3.3.3. Классификатор лекарственных средств.	74
3.3.4. Справочник Видаль	75
3.3.5. Справочник Машковского	76
3.3.6. Справочник лекарств Яндекс.Здоровье.Лекарства	77
3.3.7. Лекарственный справочник ГЭОТАР	78
3.3.8. Справочник лекарств Меди.ру.	78
3.3.9. Справочник лекарственных средств Медвестник	79
3.3.10. Энциклопедия лекарственных средств ВрачМедик. Лекарства	80
3.3.11. Каталог лекарственных средств: Планета Здоровья. Каталог.	81
3.3.12. ПроТаблетки. Отзывы врачей о лекарствах	81
Тема 4. Комплексная автоматизация торговой деятельности аптечной организации. Контрольно-кассовые системы в фармацевтической деятельности	83
4.1. Автоматизация торговой деятельности аптечной организации	84
4.2. Обзор популярных программ для автоматизации аптек	90
4.2.1. 1С:Розница 8. Аптека	90
4.2.2. Стандарт-Н.	93
4.2.3. БЭСТ-5. Аптека	99
4.2.4. ИнфоАптека	100
4.2.5. Юнико-Аптека.	101
4.2.6. М-АПТЕКА плюс	101
4.3. Выбор программного обеспечения.	102
4.4. Применение контрольно-кассовой техники при осуществлении расчетов.	104
4.5. Правила эксплуатации контрольно-кассовых машин в аптечной организации	108

4.6. Порядок использования онлайн-кассы в аптечных организациях	110
Тема 5. Аналитический учет товаров аптечного ассортимента в аптеке медицинской организации, отделениях и кабинетах, а также в розничных аптечных пунктах медицинской организации: программный продукт «1С:Медицина. Больничная аптека»	112
5.1. Организация обращения лекарственных средств в медицинской организации	113
5.1.1. Обеспечение хранения лекарственных средств в медицинской организации	115
5.1.2. Приемочный контроль лекарственных средств в медицинской организации	116
5.2. Автоматизация аптечной организации медицинской организации	119
5.3. Обмен данными с системой мониторинга движения лекарственных препаратов для медицинского применения	120
5.4. Решаемые задачи учета больничных аптек	125
5.4.1. Основные функциональные возможности	125
5.4.2. Управление закупками и запасами в аптеке.	127
5.4.3. Учет изготовления лекарственных препаратов в аптеке	129
5.4.4. Учет в отделениях медицинской организации	129
5.4.5. Реализация в розничном аптечном пункте.	130
5.5. Совместное использование с другими программными продуктами	130
Тема 6. Маркетинговый анализ фармацевтического рынка на базе информационно-аналитических систем	135
6.1. Маркетинг в фармацевтической деятельности.	135
6.2. Внутренние учетные системы	138
6.3. Продвижение товаров посредством сети «Интернет»	139
6.4. Анализ информации о потребителях	141
6.5. Рекламные кампании	142
6.6. Анализ внешней среды и конкурентов.	142
6.7. Программные продукты для маркетингового анализа.	143
6.8. Маркетинговая информация и маркетинговая информационная среда	145
6.9. Классификация программных продуктов в области маркетинга.	147
6.10. Маркетинговые программные продукты	149

6 Содержание

Тема 7. Информационная безопасность и защита информации. Угрозы информационной безопасности. Программно-технические средства защиты информации	156
7.1. Защита фармацевтической информации.....	157
7.2. Угрозы информационной безопасности.....	160
7.3. Программно-технические угрозы информационной безопасности в фармацевтической организации.....	165
7.3.1. Классификация программных закладок и их общие характеристики.....	166
7.3.2. Средства вторжения в частную жизнь.....	169
7.3.3. Компьютерные наблюдения.....	171
7.3.4. Мониторинг системы.....	172
7.3.5. Индексы навигации.....	173
7.4. Средства борьбы с угрозами фармацевтической информации. Идентификация и аутентификация.....	173
7.4.1. Пароли.....	174
7.4.2. Токены.....	178
7.4.3. Биометрические данные.....	181
7.5. Программные средства защиты фармацевтической информации.....	186
Тестовые задания.....	191
Ответы на тестовые задания.....	246
Литература.....	247
Предметный указатель.....	248

ТЕМА 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИКИ. ОРГАНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ РАБОЧИХ МЕСТ В АПТЕЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

- 1.1. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности.
- 1.2. Классификация информационных систем.
- 1.3. Этапы развития информационных технологий.
- 1.4. Программное обеспечение. Универсальное прикладное программное обеспечение фармацевтической деятельности.
- 1.5. Задачи компьютеризации и автоматизации в аптеке.
- 1.6. Информационные технологии в современной практической фармации.
- 1.7. Организация автоматизированного рабочего места фармацевтического работника в аптеке.
- 1.8. Организация безопасной работы с компьютерной техникой в фармацевтических организациях.

1.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Термин «информация» имеет множество определений. Первоначально под информацией (от лат. *informatio* — разъяснение, изложение) понимали сведения, которые передавали люди различными способами, например устно, с помощью каких-либо сигналов или технических средств.

В настоящее время информация — общенаучное понятие, которое включает обмен сведениями, сигналами или признаками между субъектами (людьми и автоматами, обмен сигналами в растительном и животном мире, передачу признаков от организма к организму, от клетки к клетке и т.п.).

Такой термин, как «информация», имеет множество определений во множестве официальных и неофициальных источников. Мы будем придерживаться определения, которое наиболее точно отражает смысл данного термина с точки зрения фармацевтической информатики.

Информация — совокупность сведений, которые воспринимаются из окружающей среды, выдаются в окружающую среду или сохраняются внутри определенной системы.

В одном терминологическом ряду с понятием информации стоят понятия «данные» и «знания».

Данные — информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при возможном участии человека.

Знания — информация, на основании которой путем логических рассуждений могут быть получены определенные выводы.

Весьма важные характеристики информации — ее структура и форма. Структура информации определяет взаимосвязи между составляющими ее элементами. Среди основных форм можно выделить символично-текстовую, графическую и звуковую формы.

Основные требования, предъявляемые к информации, которая необходима в фармацевтической деятельности, следующие:

- точность;
- достоверность;
- оперативность;
- полнота.

Исходя из представленных выше понятий, предложим определение такому понятию, как *фармацевтическая информация*.

Фармацевтическая информация — совокупность сведений, имеющих ценность для фармацевтических организаций, которые поступают из внешних источников и/или образуются внутри определенной фармацевтической системы, сохраняются в ней и выдаются во внешнюю среду в переработанном или в неизменном виде.

Любая информация может обрабатываться или преобразовываться как вручную, так и с помощью каких-либо автоматических средств. Преобразование информации с помощью автоматических средств позволяет говорить об использовании такой научной сферы, как информатика.

Информатика как термин состоит из двух последовательных понятий: информация и автоматика. Следовательно, в настоящее время **информатика** — научная область о преобразовании информации с помощью компьютерных технологий.

Обобщая данную информацию, предложим определение понятию *фармацевтическая информатика*.

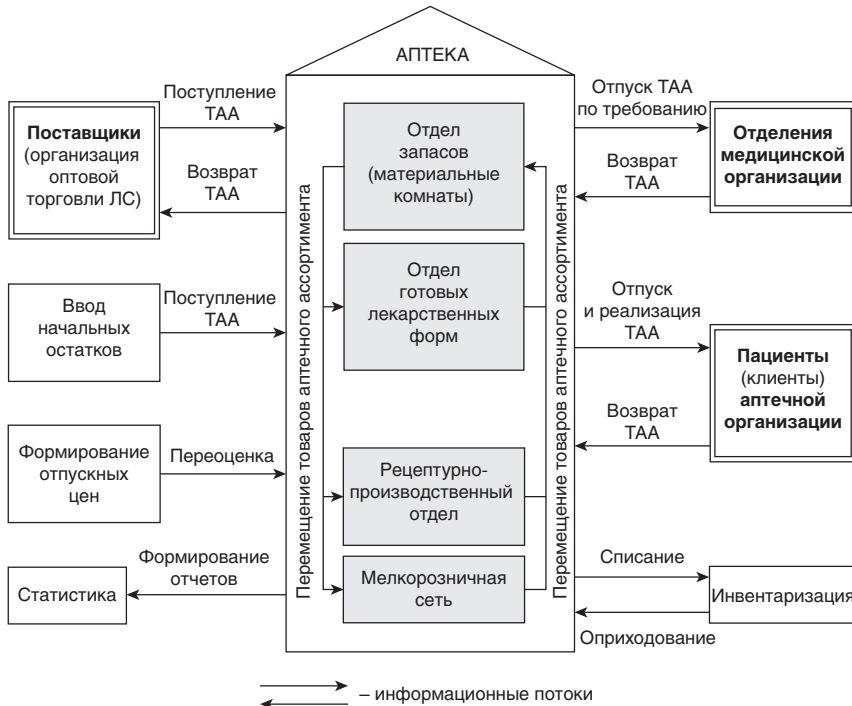
Фармацевтическая информатика — научная область о методах и процессах сбора, хранения, преобразования, анализа и оценки фармацевтической информации, обеспечивающих возможность ее использования для принятия решений, с помощью компьютерных технологий.

Понятие «информационная система» (ИС) появилось в связи с применением новой информационной технологии, основанной на использовании компьютеров и средств связи.

ИС представляет собой коммуникационную систему по сбору, передаче, переработке информации об объекте, снабжающую фармацевтического работника информацией для реализации функции управления.

Таким образом, **ИС** — упорядоченная совокупность документированной информации и информационных технологий.

В фармацевтической деятельности с помощью ИС создаются информационные потоки, объединяющие в единое информационное пространство всю структуру фармацевтической организации и ее контрагентов (поставщиков, клиентов и т.п.).



Информационные потоки начинают формироваться, когда в отдел запасов аптечной организации от поставщиков поступают товары аптечного ассортимента (ТАА) по приходным документам (товарная накладная, счет-фактура, документ, подтверждающий качество товара, и протокол согласования цен). В том случае, если поступившие товары по каким-то причинам не удовлетворяют предъявленным требованиям по количеству, качеству, срокам поставки и другим критериям, товар может возвращаться поставщику, образуя встречный информационный поток.

По информации из приходных документов рассчитывают отпускные розничные цены на поступившие товары аптечного

ассортимента путем прибавления заданного процента наценки к приходной цене, либо переоценка может осуществляться на весь справочник товаров аптечного ассортимента, группу товаров и каждую серию в отдельности. Информация (цены на товары), получаемая из приходных документов, преобразуется (переоценивается) и также создает информационный поток.

Следующий информационный поток возникает, когда товары аптечного ассортимента отпускают со складов аптеки в отделения медицинских организаций, а также реализуют пациентам (клиентам).

Ежегодно, а также при определенных условиях в аптечной организации проводят инвентаризации товарно-материальных ценностей с целью сверки фактического наличия товаров с данными учета. В процессе инвентаризации могут быть выявлены расхождения (излишки или недостача) по товарно-материальным ценностям. Если обнаружены излишки, то они подлежат оприходованию (внесению в базу данных аптечной организации), а если недостача — то она подлежит списанию. Процедура внесения изменений в базу данных создает также информационные потоки в аптечной организации.

По результатам деятельности аптечной организации есть возможность формирования различных отчетов по остаткам товаров на складах аптеки, а также отчетов об объемах препаратов, оприходованных от поставщиков, отпущенных в отделения и проданных клиентам за любой период. Впоследствии сформированные отчеты можно использовать в маркетинговых целях, а также в качестве отчетных документов при составлении годового отчета. Формирование отчетов характеризуется преобразованием информации, а следовательно, возникновением информационного потока.

1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

ИС можно подразделять по различным классификационным признакам.

В зависимости от уровня автоматизации ИС подразделяют на:

- ручные;
- автоматизированные;
- автоматические.

Ручные ИС характеризуются выполнением всех процессов по преобразованию информации человеком. В автоматизированных ИС часть функций управления или преобразования данных осуществляется автоматически, а часть — человеком. В автоматических ИС все функции управления и преобразования информации выполняются с помощью компьютерных технологий без непосредственного участия человека.

По назначению ИС классифицируют на:

- информационно-управляющие;
- информационно-поисковые;
- системы поддержки принятия решений, обработки данных;
- информационно-справочные системы.

Информационно-управляющие системы предназначены для накопления и преобразования различной информации, с помощью которой происходит управление фармацевтической организацией (например, база данных информации о сотрудниках аптечной сети).

Информационно-поисковые системы предназначены для получения информации, которая содержится в различных базах данных (например, базы данных по фальсифицированным продуктам официального сайта Росздравнадзора и т.п.).

Системы поддержки принятия решений и обработки данных предназначены для сбора и анализа преобразованной информации с целью принятия определенного решения на основании обобщенной информации в деятельности фармацевтической организации.

Информационно-справочные системы предназначены для получения в режиме онлайн конкретной информации медицинского или правового характера. В качестве примера можно привести такие системы, как «КонсультантПлюс», «Гарант», электронные справочники по ЛС (Видадь, РЛС, ЛС ГЭОТАР и др.).

По структуре аппаратных средств ИС классифицируют на:

- однопроцессорные;
- многопроцессорные;
- многомашинные.

Однопроцессорные системы, как правило, базируются на одном ПК. Многопроцессорные системы строятся на базе нескольких ПК, которые объединены в одну локальную сеть. Многомашинные системы представляют собой комплексы, включающие несколько ПК, каждый из которых функционирует на собственной операционной системе, а также программные и аппаратные средства связи этих компьютеров, обеспечивающие деятельность всех компьютеров данного комплекса как единого целого.

По режиму работы ИС классифицируют на:

- однопрограммные;
- мультипрограммные (пакетные).

Однопрограммные ИС позволяют ПК выполнять действия только одной программы (например, при деятельности фармацевтического работника, занимающегося отпуском и реализацией товаров аптечного ассортимента, у него на ПК работает конкретный товароучетный программный продукт). И чтобы выполнить какие-либо действия, не связанные с функционирующим в данный момент программным продуктом, необходимо сначала завершить его работу.

Мультипрограммные (пакетные) системы позволяют аппаратным средствам ПК функционировать несколькими программным продуктам одновременно, что повышает эффективность работы фармацевтического персонала.

По поколениям ИС различают следующие.

- I поколение ИС (1960–1970) создано на базе центральных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) по принципу «одно предприятие — один центр обработки», а в качестве среды функционирования служила операционная система.
- II поколение ИС (1970–1980) характеризуется децентрализацией ИС, при которой мини-компьютеры, соединенные с центральной ЭВМ, стали использовать в организациях и их структурных подразделениях.
- III поколение ИС (1980–1990) характеризуется появлением вычислительных сетей, которые объединяли разрозненные ИС в единую комплексную систему.
- IV поколение ИС (с 1990 г. по настоящее время) определяется иерархической структурой, в которой центральная

обработка и единое управление ресурсами ИС сочетаются с распределенной обработкой информации. В качестве примера представляется модель ИС, организованная по принципу: центральный сервер аптечной сети → локальные серверы → рабочие места фармацевтических работников.

1.3. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Информационные технологии — наиболее важная составляющая, предназначенная для снижения трудоемкости процесса использования информационных ресурсов.

Информационные технологии — совокупность программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение и распространение информации.

К настоящему времени информационные технологии прошли несколько эволюционных этапов, смена которых определялась главным образом техническим прогрессом, появлением новых технологических средств поиска и переработки данных.

Выделяют несколько следующих **этапов**.

- *1-й этап (до второй половины XIX в.)* — «ручная» информационная технология, инструментарий которой составляли перо, чернильница и учетный журнал. Коммуникация осуществлялась ручным способом, с помощью писем. Основной целью технологии было представление информации в нужной форме.
- *2-й этап (до конца XIX в.)* — «механическая» технология, инструментарий которой составляли пишущая машинка, телефон, фонограф, почта, оснащенная более совершенными средствами доставки. Основной целью технологии было представление информации в нужной форме более удобными средствами.
- *3-й этап (40–60-е гг. XX в.)* — «электрическая» технология, инструментарий которой составляли большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, копировальные аппараты