

Витухновская А. А., Ключенко Т. И.

## ИНФОРМАТИКА НА БИБЛИОТЕЧНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ: ПРАКТИКУМ И САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Опыт Казанского государственного института культуры.

Среди многочисленных трактовок информатики наиболее распространена и даже узаконена та, в которой она рассматривается как «наука о законах и методах измерения (оценки), хранения, переработки и передачи информации с применением математических и технических средств» [1, с. 52]. Сфера деятельности Государственного комитета вычислительной техники и информатики, содержание школьного курса «Основы информатики и вычислительной техники» недвусмысленно указывают на ориентацию этой научной области исключительно на компьютерную технику и технологию.

Информатика, в течение многих лет изучаемая на библиотечных факультетах вузов культуры, в качестве объекта рассматривает свойства, закономерности информационных процессов в социальных коммуникациях (проявляющиеся как в традиционных, так и в автоматизированных системах). Следуя такому ее пониманию, библиотечные факультеты по сути дела преподают дисциплину, с одной стороны, развивающую библиотечно-библиографическое знание, а с другой — создающую теоретический фундамент.

Предметом нашей статьи является организация лабораторно-практических занятий и самостоятельная работа студентов, управление этим процессом. Однако полезно рассмотреть структуру и содержание всего курса «Информатика», его место в системе подготовки библиотечных специалистов.

По учебному плану 1983 г. информатика изучалась в рамках одноименного курса в течение двух лет (5—7 семестры), именно этот опыт описан в настоящей статье. Все приведенные принципы и методические решения сохраняются в преподавании информатики и по учебному плану 1989 г. (как уже апробированные), хотя некоторые разделы изучаются теперь в разных учебных курсах («Введение в информатику», комплексных дисциплинах («Научная обработка документов», «Обслуживание читателей», «Механизация и автоматизация библиотечных процессов»). Такой подход позволяет исключить дублирование и параллелизм в преподавании смежных дисциплин, углубить изложение специфического для каждого из них, а также подтверждает тесную связь информатики с библиотечно-библиографическими дисциплинами.

Более основательно и детально причинно-следственные связи информатики с этими курсами показаны в табл. 1.

В процессе 15-летнего преподавания информатики на библиотечном факультете Казанского государственного института культуры определено ее место, осмыслены структура и содержание, по возможности рационально распределены формы учебной работы, установлена логическая последовательность изучения курса. Сформированы принципы, положенные в основу обучения: непрерывность и цикличность; преемственность и взаимодействие с другими дисциплинами (см. табл. 1); большой удельный вес самостоятельной работы; постоянный и разнообразный контроль знаний; дифференциация с учетом специализаций.

На дневном отделении осуществляется подготовка по специализациям «Библиотекарь-библиограф общественно-политической, художественной литературы и литературы по искусству» (ОПЛ, БХЛ) и МИСМА.

Цикличность заключается в том, что все компоненты учебного процесса (лекции, лабораторные занятия, семинары, самостоятельная работа, коллоквиумы, программированные опросы, рубежные зачеты, конференции, зачеты и экзамены) представляют собой единое целое, непрерывны во времени и направлены на формирование у студентов навыков создания, реализации, анализа и оптимизации механизированных и автоматизированных ИПС, умение использовать их в библиотечно-библиографической практике.

Цикл лабораторно-практических семинарских занятий включает сложные и трудоемкие задачи — создание фрагментов двух ИПС по библиотековедению, библиографоведению и информатике, одна из которых реализована на суперпозиционных перфокартах, а другая — на микроЭВМ «Электроника ДЗ-28». Решить эти задачи за сравнительно небольшое число аудиторных занятий (38 часов лабораторно-практических занятий в течение двух лет) удалось благодаря тому, что, во-первых, один и тот же этап работы — аналитико-синтетическая переработка (АСП) пяти документов и индексирование трех записей — используется для решения обеих за-

Таблица 1

Разделы и темы программы по информатике	Название дисциплин, в которых изучаются разделы и темы информатики	Дисциплины, создающие основу для информатики
<b>Раздел I. Теоретические основы информатики</b>		
1. Информатика как наука	Введение в информатику (3 семестр)	Библиотечноеведение (1, 2 семестры) Библиографоведение (3 семестр)
2. Информация. Сообщение. Документально-информационные потоки	»	Книговедение, документальные потоки и история книги (1, 2 семестры)
3. Языки представления информации	»	Научная обработка документов (библиографическое описание и организация алфавитного каталога, систематизация и предметизация, систематический каталог, предметный каталог; 2, 3 семестры)
4. Информационные процессы	»	Научная обработка документов. Раздел III. Аннотирование литературы, составление картотек
5. Системное представление информационных процессов	Научная обработка документов Раздел IV. Реферирование литературы и составление обзоров (5 семестр)	
6. Машинные языки представления информации	Научная обработка документов. Раздел V. Создание механизированных и автоматизированных ИПС (5 семестр)	Для специализации (МИСМА — методист по использованию средств механизации и автоматизации) — «Основы вычислительной техники и программирования» (в рамках учебного практикума)
7. Организация информации. Записи, файлы, базы данных	Механизация и автоматизация библиотечных процессов (6 семестр)	Научная обработка документов. Раздел V. Создание механизированных и автоматизированных ИПС (5 семестр)
8. Алгоритмизация обработки информации на ЭВМ	»	
9. Выбор языков программирования для процессов обработки информации на ЭВМ	»	
10. Обработка информации на ЭВМ	»	Научная обработка документов. Раздел V. Создание механизированных и автоматизированных ИПС
11. Автоматизация семантической обработки информации	Научная обработка документов. Раздел V. Создание механизированных и автоматизированных ИПС (5 семестр)	
<b>Раздел II. Прикладная информатика</b>		
12. Области применения информатики в библиотечной и научно-информационной деятельности	Введение в информатику (3 семестр)	Библиотечноеведение (1 семестр) Библиографоведение (2 семестр)
13. Автоматизированные ИПС	Научная обработка документов. Раздел V. Создание механизированных и автоматизированных ИПС (5 семестр)	

Разделы и темы программы по информатике	Название дисциплин, в которых изучаются разделы и темы информатики	Дисциплины, создающие основу для информатики
14. Автоматизация информационного и библиотечного обслуживания	Обслуживание читателей. Раздел V. Фактографическое и концептографическое обслуживание читателей (6 семестр)	Обслуживание читателей. Отраслевые библиографии
15. Функциональная организационная структура автоматизированных информационных и библиотечных систем		Организация, экономика и управление библиотечным делом. История библиотечного дела в СССР и за рубежом
16. Состав и структура обеспечивающей части автоматизированных информационных и библиотечных систем	Научная обработка документов. Раздел V. Создание механизированных и автоматизированных ИПС (5 семестр)	Обслуживание читателей. Библиографоведение
17. Эффективность автоматизированных систем информационного и библиотечного обслуживания		
18. Основные тенденции и перспективы развития отечественных и зарубежных автоматизированных информационных и библиотечных систем. Робототехнические устройства и области их применения. АРМ библиотечного работника	Механизация и автоматизация библиотечных процессов (6 семестр)	

дач. Во-вторых, при выполнении всего цикла соблюдается баланс аудиторных и внеаудиторных занятий (см. табл. 2). В-третьих, на протяжении всей работы осуществляется постоянный контроль (текущий, поэтапный и итоговый) знаний и выполняемых студентами заданий. В табл. 2 представлены все этапы лабораторно-практических, семинарских занятий и самостоятельной работы по курсу с указанием форм контроля за знаниями и выполняемыми этапами работы.

Оформление практических занятий в виде цикла позволяет студентам освоить последовательно почти все процессы научно-информационной деятельности: АСП, ввод, накопление, хранение и поиск информации. В результате первого этапа (тема 1) они составляют полную библиографическую запись, включающую информацию, которая может быть использована для всех видов услуг: ИРИ, ретроспективного поиска, создания библиографических пособий (сигнальных, аннотированных, реферативных) со всеми видами вспомогательных указателей, разных видов картотек, документального и фактографического обслуживания. В рамках занятий реализован лишь документальный поиск в диалоговом режиме (темы 2—4); остальные виды услуг, которые могут быть обеспечены на сформированной базе данных, обсуждаются в ходе семинарских занятий.

Приводим структуру библиографической записи (с перечислением всех полей).

Формуляр полной библиографической записи  
 № документа  
 Библиографическое описание  
 Справочная аннотация  
 Предметная рубрика  
 Индекс ББК  
 Рубрика ГАСНТИ  
 Поисковый образ документа (ПОД) на дескрипторном ИПЯ  
 Тип и жанр документа  
 Фактографические сведения

При создании ИПС на суперпозиционных перфокартах каждый студент использует пронумерованные формуляры и составляет картотеку из пяти документов. Картотека дескрипторов и формальных признаков реализуется на перфокартах: создается единый на группу из двух человек поисковый массив — алфавитный перечень карточек-признаков с тем количеством отверстий, что соответствуют номерам документов, содержащих эти признаки.

По заранее составленным поисковым предписаниям (поисковым формулам, состоящим из дескрипторов и формальных признаков, связанных логическими операциями «И» и «ИЛИ») осуществляется поиск релевантной информации: студент последовательно по каждому запросу обращается к поисковому массиву, а затем, найдя номера релевантных документов, — к картотеке из десяти документов. При этом определяются формально ре-

Таблица 2

Семестр	Тема занятия	Содержание и объем аудиторных занятий	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля
Пятый ОПЛ, БХЛ, МИСМА	1. АСП пяти документов	Освоение методики: а) реферирования; б) фактографического описания; в) координатного индексирования (на языке ключевых слов) 10 часов	Реферирование, аннотирование, фактографическое описание, индексирование пяти документов 15 часов	Контрольный опрос, просмотр рефератов и поисковых образов документов
Шестой, ОПЛ, БХЛ, МИСМА	2. Создание дескрипторной ИПС (ДИПС) по библиотековедению, библиографоведению, информатике на суперпозиционных перфокартах. Оценка эффективности фрагмента ИПС. Оптимизация	Изучение тезауруса по библиотечному делу, ГОСТа. Освоение методики индексирования с помощью тезауруса. Освоение критерия соответствия «на пересечение», стратегии поиска, метода оценки эффективности ИПС (по полноте и точности). Индексирование документов и запросов. Защита результатов. Рассмотрение областей применения тезаурусов и ДИПС в библиотеках 14 часов	Индексирование документов и запросов (не обработанных на занятиях). Создание фрагментов ИПС на перфокартах (в группе из двух человек). Поиск релевантной информации. Оценка эффективности, анализ результатов, подготовка к семинару (к защите итогов) 10 часов	Рубежный зачет. Машинный контроль знаний. Зачет
Седьмой ОПЛ, БХЛ	3. Составление полной библиографической записи документа. Ввод записей в ЭВМ	Освоение учебной библиографической АИПС-07. Ввод трех документов в ЭВМ. Формирование фондов библиографической записи и базы данных (единая для каждой учебной группы) 8 часов	Систематизация по ББК, предметизация пяти документов. Заполнение предмашинных форматов пяти документов. Самостоятельный (под руководством лаборанта) ввод оставшихся документов 6 часов	Контрольный опрос. Экзамен
Восьмой ОПЛ, БХЛ	4. Ретроспективный поиск документов в диалоговом режиме в автоматизированной ИПС-07 (АИПС)	Поиск по запросам в базе данных. Изменение стратегии поиска. Оценка эффективности ИПС. Сравнение с механизированной ИПС. Возможности реализации интегрального принципа 6 часов	Завершение поиска (под руководством лаборанта). Расчет показателей, анализ результатов. Подготовка к семинару 4 часа	Программированный опрос с фиксированием ответов на реферкартах. Конференция. Экзамен
Седьмой МИСМА	3—4. Программа лабораторно-практических занятий с тем же содержанием выполняется в течение одного семестра. Кроме перечисленных заданий, выполняются следующие: 5. Анализ информационного обеспечения АСНТИ и автоматизированной библиотечно-информационной системы (АБИС) 6. Анализ лингвистического обеспечения АСНТИ и АБИС	Анализ пяти документов, функционирующих в действующих системах, с точки зрения их места в технологическом процессе Анализ трех ИПЯ, используемых в реальных ИПС. Их роль в обеспечении различных видов услуг 2 часа	Завершение работы »	Проверка таблиц »

релевантные (по поисковому массиву) и существенно релевантные (по текстам рефератов и заглавиям) документы, оцениваются полностью и точность выдачи информации.

Таким образом, каждый студент проводит поиск и оценку эффективности в ИПС, в создании которой он участвовал и как индекса-тор, и как оператор, и как эксперт.

Созданная на кафедре учебная автоматизированная библиографическая ИПС-07 реализована на микроЭВМ «Электроника ДЗ-28» в диалоговом режиме. Студенты переносят данные с формуляра на предмашинный формат, вводят их в ЭВМ, формируют файлы и базу данных (единую на учебную группу). Поиск по заранее подготовленным поисковым предписаниям каждый студент производит по всему накопленному на одной магнитной ленте массиву; рассчитывает сначала показатели полноты и точности выдачи информации на основании поиска по своим запросам, а затем — средние величины. Сравняются показатели эффективности, полученные в механизированной и автоматизированной ИПС.

Как видно из табл. 2, общее количество часов на аудиторские занятия и самостоятельную работу за 2 года почти одинаково (38 и 35), а в разные семестры соотношение меняется. Явно недостаточно работают студенты по специализациям ОПЛ и БХЛ. Это связано с крайне малым количеством аудиторских часов на практические и семинарские занятия, которые проходят в течение всего лишь одного месяца. Только в этот месяц студенты и занимаются информатикой, подготовка же к лекциям не вошла у них в привычку. К тому же данный раздел плохо контролируется опросами на лекционных занятиях.

Иначе обстоит дело на специализации МИСМА: лекции, подготовленные в форме диалога, читаются на группу, регулярно даются задания на дом (например, рекомендуется построить технологическую схему функционирования АСНТИ и АБИС по подсистемам и в целом). Кроме того, по этой специализации на 4 часа больше практических занятий и на 2 — семинарских.

Поскольку все процессы осуществляются на одной и той же информационной базе — пяти документах и трех запросах, то различие в часах связано с характером (видом) АСП этих документов и запросов и особенностями ИПС, в которую они вводятся. Так, больших затрат времени требует реферирование документов и их индексирование на дескрипторном ИПЯ, к тому же эти процессы впервые изучаются в курсе информатики. Меньшие усилия нужны для систематизации и предметизации, так как они изучались ранее. Пока отводится крайне мало времени на изучение фактографического описания, в дальнейшем этот процесс будет основательно изучаться в разделе «Реферирование и аналитико-синтетическая, обзорно-аналитическая деятельность» курса «Научная обработка документов», и тогда, видимо, возрастут затраты времени на самостоятельное составление фактографиче-

ских описаний, сделанных на базе тех же пяти документов.

В рамках описанного цикла лабораторные аудиторские занятия выполняют роль опорных занятий, на которых студенты знакомятся с методикой выполнения очередного вида работы, опробывают ее на конкретном, общем для всех примере, обсуждают результаты с преподавателем, анализируют ошибки. Другой вид аудиторских занятий — обсуждение выполненных домашних заданий.

Таким образом, самостоятельная работа становится возможной благодаря тому, что студенты получают четкие методические указания и решают под руководством педагога конкретные задачи, аналогичные которым будут выполнять дома. Каждый студент обеспечивается комплектом методических материалов: практикумом по информатике, аспектными таблицами для реферирования, тезаурусом по библиотечному делу, ИПЯ объектно-признакового типа по библиотековедению и информатике, Рубрикатором ГАСНТИ, предмашинным форматом, а также располагает индивидуальным материалом (документами и запросами по теме курсовой работы, рефератами для анализа, комплектом перфокарт, у группы же имеется магнитная лента для хранения библиографических записей).

При планировании заданий и бюджета времени на самостоятельную работу по курсу учитывается: необходимое для усвоения курса количество учебной и научной литературы; содержание практических заданий и предполагаемое время на их выполнение; количество аудиторского времени в учебном плане (лабораторных и семинарских занятий); нормативный бюджет времени на самостоятельную работу, отведенный на информатику [2].

Соблюдение нормативов на самостоятельную работу заставляет более ответственно подходить к планированию заданий на дом. Как уже отмечалось, цикличность лабораторно-практических заданий позволила более компактно организовать самостоятельную подготовку, включающую те задания, которые нецелесообразно выполнять в аудитории.

Методику управления самостоятельной работой рассмотрим на примере темы 1 (см. табл. 2). На лекции по информатике в разделе «Информационные процессы» студенты знакомятся с понятием «аналитико-синтетическая переработка», а на первом практическом занятии — с ГОСТом «Реферат и аннотация» [3], с методикой реферирования (в сравнении с методикой составления справочных аннотаций). Учащиеся получают сравнительную таблицу аспектов, они должны быть отражены в реферате и справочной аннотации. На

примере нескольких рефератов из РЖ «Информатика» анализируются структура и аспектное содержание реферата как вторичного документа. На втором занятии каждый студент, пользуясь аспектной таблицей, составляет реферат на одну и ту же статью по информатике (копиями этой статьи обеспечиваются все студенты). На третьем занятии обсуждаются принятые методические решения, качество составленных рефератов. Затем студенты знакомятся с методикой составления фактографического описания и осваивают ее, используя фрагмент языка объектно-признакового типа по библиотековедению и информатике, составленный авторами настоящей статьи.

На четвертом занятии рассматриваются составленные дома 2—3 реферата и фактографические описания и студенты знакомятся с методикой координатного индексирования. В «Практикуме по информатике» содержится методика аспектного индексирования документов на языке ключевых слов, с помощью которой учащиеся под руководством преподавателя индексируют один документ. На пятом занятии (оно специально проводится через месяц) студенты защищают составленные библиографические записи (пока не полные) на 5 документов и оформляют их в виде формуляра.

#### № документа

Библиографическое описание

Реферат

Справочная аннотация

Фактографическое описание

ПОД на языке ключевых слов (КС) ПОД на ДИПЯ

— КС

— КС (заполняется на 6 семестре)

— КС

Итогом занятий в пятом семестре является обсуждение составленных библиографических записей и контрольный опрос по изученным видам и методам АСП.

Не останавливаясь на описании содержания всех лабораторно-практических и семинарских занятий (о подходах к планированию и организации самостоятельной работы можно судить по табл. 2), рассмотрим своеобразную форму проведения итогового семинара в виде конференции (8 семестр) по специализациям ОПЛ и БХЛ. Тема конференции «Перспективы автоматизации сети массовых библиотек», в программе несколько 10-минутных докладов: «Концепция Государственной библиотеки СССР им. В. И. Ленина по автоматизации сети массовых библиотек», «Роль областной и Республиканской научной библиотек в автоматизации массовых библиотек в

регионе», «Автоматизация библиотечных процессов в ЦБС». Докладчики — студенты, оппоненты — студенты и преподаватели кафедры.

Чем обусловлено проведение семинара в форме конференции? Сложность и трудность обучения по курсу «Информатика» состоит в том, что нынешняя библиотечная практика пока не готова к квалифицированному внедрению новой техники и информационной технологии, не учитывается необходимость сетевого (регионального) подхода к автоматизации библиотек и органов информации. Эта конференция и должна компенсировать образовавшийся разрыв между теорией и реальной библиотечной ситуацией, преподавателям и выпускникам предлагается совместно рассмотреть проблемы вывода библиотеки из кризиса (на примере республики Татарстан).

Контроль знаний и выполнения практических заданий осуществляется в разных формах на всех видах учебных занятий и, думается, представляет собой некоторую систему. На каждом курсе формы контроля можно схематически представить в следующем виде: экспресс-опрос на отдельных лекциях (письменный или устный); опрос в начале каждого практического занятия; проверка письменных отчетов по итогам выполненных практических заданий, охватывающих определенный этап работы; устная защита студентами заданий (например, на III курсе результатами оценки эффективности ДИПС на перфокартах: на IV — автоматизированной ИПС); контрольная работа; рубежный зачет; итоговый (машинный) зачет (а на IV курсе, кроме того, конференция, экзамены в седьмом и восьмом семестрах).

Проведение каждого из видов контроля требует специальной подготовительной работы, особых заданий и контрольных вопросов.

Задания для опроса на лекциях направлены на проверку усвоения лекционного материала или результатов самостоятельного изучения литературы по соответствующим темам курса (см. табл. 2, задания по специализации МИСМА в седьмом семестре).

Для защиты выполненной работы по созданию ИПС всем студентам приходится отвечать на одни и те же вопросы проблемного характера, требующие знания теории ИПС, а также умения анализировать реальную ситуацию. Они должны знать, в чем причина потери информации, информационного шума в созданном фрагменте ИПС (а на IV курсе — во всей базе данных); благодаря чему достигнуты высокие показатели полноты и точности ИПС и т. п. При этом студентам нужно ответить, почему потерялся тот или иной релевантный документ или почему вы-

дан нерелевантный. На последнем этапе перед студентами ставится вопрос о преимуществах и недостатках ИПС, реализованных на суперпозиционных перфокартах и ЭВМ, решить который они должны, опираясь на собственный опыт. По итогам учащиеся выполняют программированную контрольную работу.

За время изучения информатики дважды проводится программированный контроль знаний студентов. Один из них — машинный зачет в шестом семестре — осуществляется на ЭВМ «Электроника ДЗ-28» по темам: «Информатика как наука», «Информация и сообщение. Документально-информационные потоки», «Информационные процессы», «Языки представления информации».

Опыт машинного зачета показал, что он позволяет объективно оценить знания студентов, снижает психологическую нагрузку на преподавателя при традиционной форме зачета. Такой вид контроля очень популярен среди студентов, к тому же для третьекурсников (за исключением специализации МИСМА) это первая встреча с ЭВМ. Вместе с тем машинный зачет хорош тогда, когда массив вопросов достаточно велик и разнообразен, в противном случае студенты запоминают правильные ответы (особенно если некоторые из

них сдают зачет несколько раз). По нашему опыту, машинный зачет успешно работает в качестве составной части контроля знаний (лучше всего — предваряющей остальные). Успешная сдача зачета на ЭВМ (на «хорошо» или «отлично») служит правом для беседы с преподавателем по итогам выполненной практической работы.

На IV курсе (8 семестр) программированный контроль знаний осуществляется не на ЭВМ. Здесь и цель контроля, и характер вопросов несколько иной. Цель — подвести итог выполненного практического задания и дать ему теоретическое обоснование, оценить не только знания отдельных студентов, но и группы в целом, а также выявить недостатки методики преподавания. Ответы фиксируются на рейтер-картах, что и позволяет сразу же на занятии проверить качество знаний студентов и выявить просчеты в преподавании с помощью составленной картотеки из сданных студентами закодированных перфокарт с вставленными рейтерами-ответами.

Для выполнения этой контрольной работы нужно осмыслить созданную самими студентами систему как реальную АСНТИ (АБИС), дать характеристику ее подсистем, информационного, лингвистического, технического и программного обеспечения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Терминологический словарь по автоматике, информатике, и вычислительной технике.— М.: Высш. школа, 1989.— С. 52.

2. Витухновская А. А., Дунаева Т. Г. Изучение бюджета времени студентов как необходимое условие оптимизации их самостоятельной работы // Высшее библиотечно-библиографическое образование в СССР: Вopr. содерж. и орг. / Межвуз. сб. науч. тр. / Моск. гос. ин-т культуры.— М., 1984.— С. 72—81.

3. ГОСТ 7.9—77. Реферат и аннотация.— Взамен ГОСТ 7.9—70 // Стандарты по библиотечному делу и

библиографии.— М.: Изд-во стандартов, 1985.— С. 100—105,

а также:

Практикум по курсу «Информатика» / Сост. А. А. Витухновская / Казан. гос. ин-т культуры.— Казань, 1985.— 20 с. (Машинопись).

Тезаурус по библиотечному делу и научной информации / Сост. А. В. Соколов: Сб. науч. тр. Т. 23 / Ленингр. гос. ин-т культуры им. Н. К. Крупской.— Л., 1970.— С. 155—305.