

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Инновационный Евразийский Университет

Кафедра «Математика и информационные технологии»

«Допущен к защите»

Завидающей кафедрой «Математика и информационные технологии»

ст. преподаватель _____ Ж.К. Даниярова

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**На тему: «Разработка и исследование информационной системы
книгообеспеченности на базе ИнЕУ»**

**по специальности – 6М070400 «Вычислительная техника и программное
обеспечение»**

**Выполнил магистрант группы
ВТиПО(м) -202**

А.Г. Задорин

**Научный руководитель
доцент, к.т.н.**

В.В. Наумов

	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	3
	ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	5
	ВВЕДЕНИЕ.....	6
1	АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТИ.....	8
1.1	Современные проблемы комплектования фондов вузовских библиотек.....	8
1.2	Электронная картотека книгообеспеченности в системе управления фондами вузовской библиотеки.....	15
1.3	Библиотечные информационные системы.....	17
1.3.1	Автоматизированная библиотечно-информационная система ИРБИС.....	18
1.3.2	ОРАС-Global – полнофункциональная автоматизированная библиотечно-информационная система.....	20
1.3.3	АИБС Absotheque Unicode.....	21
1.3.4	АБИС «Руслан».....	22
1.3.5	АБИС «Фолиант».....	22
1.3.6	АБИС «МАРК-SQL».....	23
1.3.7	АС Библиотека-3.....	24
	ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ.....	27
2	ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТИ.....	28
2.1	СУБД Microsoft Access - система управления реляционной базой	28
2.2	Microsoft SQL Server 2005.....	31
2.3	Visual Basic for Applications.....	36
2.4	Разработка информационной системы книгообеспеченности.....	37
2.5	Модуль «Книгообеспеченность» в АРМ Кафедра.....	69
2.6	Проведение экспериментальных исследований.....	74
	ВЫВОД ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ.....	76
	Заключение.....	77
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	78

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие стандарты:
Инструкция о формировании фонда библиотеки государственной организации образования Республики Казахстан, Утверждена приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 18 июля 2003 года № 508 (Далее - Инструкция 508)

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей диссертации применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - программно-технический комплекс, предназначенный для автоматизации деятельности определенного вида.

База данных - представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчётов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ).

Библиотечный фонд - упорядоченная совокупность документов, собираемых в библиотеке в соответствии с ее функциями и задачами для хранения и представления их читателям.

Книгообеспеченность - это определение числа экземпляров книг, отобранных по разным критериям, в расчете на одного студента: по направлениям и специальностям, по циклам дисциплин, по конкретным дисциплинам, по видам и формам обучения, по уровню компонента (федеральный, региональный), по видам учебной литературы и т.д.

Интерфейс - совокупность возможностей, способов и методов одновременного взаимодействия двух систем (любых, а не обязательно являющиеся вычислительными или информационными), устройств или программ для обмена информацией между ними, определённая их характеристиками, характеристиками соединения, сигналов обмена и т. п.

Информационная система - система обработки информации и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию.

Электронный каталог - информационная система, содержащая сведения о продуктах и услугах для клиентов или деловых партнёров. Допускает обмен дополнительной информацией между производителями и покупателями. Позволяет сокращать затраты на покупки и поставки в организациях. Электронный каталог, как правило, является составной частью электронной торговой системы.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящей диссертации использованы следующие деления и сокращения:

ADO - Active Data Objects

ISBN - International Standart Book Number

OPAC - Open Portal Access Catalog

OLE - Object Linking and Embedding

SQL - Structured Query Language

АИБС - автоматизированная информационная библиотечная система

АРМ - Автоматизированное рабочее место

ББК - Библиотечно-библиографическая классификация

БД - база данных

БФ - библиотечный фонд

В т. ч. - в том числе

ИС - информационная система

ККО - коэффициент книгообеспеченности

РК - Республика Казахстан

с изм. и доп. - с изменениями и дополнениями

ст.— статья

СУБД - система управления базами данных

тг. — тенге

т. е. — то есть

УДК - Универсальная десятичная классификация

ЭК - электронный каталог

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время компьютер стал неотъемлемой частью человеческой деятельности. Первоначально компьютеры предназначались главным образом для выполнения сложных математических расчетов и автоматизации рабочего места, но благодаря стремительному развитию информационных технологий наблюдается расширение области их применения.

Сегодня работа на предприятии нельзя представить без компьютера. Это в полной мере относится и к библиотечному делу. На данный момент отсутствует полноценное программное обеспечение, полностью удовлетворяющее потребности работников библиотек. По этой причине работникам библиотеки приходится использовать в работе устаревшие средства и методы для ведения библиотечных фондов и расчета книгообеспеченности, что существенно снижает производительность труда.

Потребность в сложных программных системах все время растет. По мере того, как увеличивается производительность и падает цена вычислительной техники, появляются возможности выполнить автоматизацию все более сложных процессов. Использование компьютера во многих отраслях, позволяет свести к минимуму трудоемкую рутинную работу и сосредоточиться на решении других задач. Работа библиотечной системы таковой и является. В данном исследовании предлагается решение данной проблемы посредством разработки программного обеспечения, предоставляющего работнику научной библиотеки возможность для получения отчетов, справок и карт книгообеспеченности, поэтому тема данной диссертации «Разработка и исследование информационной системы книгообеспеченности на базе ИнЕУ».

Данная диссертационная работа посвящена анализу и разработке информационной системы книгообеспеченности. Работа представлена на 79 страницах.

Актуальность данной работы обуславливается, во-первых, развитием процесса информатизации, во-вторых, значимостью информационных процессов в человеческом обществе и, в-третьих, отсутствием систем автоматизации, сочетающих в себе широкий спектр предоставляемых функций и простоту пользовательского интерфейса.

Целью исследования стало проведение анализа систем книгообеспеченности, распространённых в ближнем и дальнем зарубежье, и разработка новой системы книгообеспеченности на базе уже имеющийся. Указанная цель достигается решением следующих задач:

- Проведение анализа существующих систем книгообеспеченности, выявление достоинств и недостатков данных систем;
- Формулирование требований к разрабатываемой системе автоматизации;
- Разработка структуры базы данных системы книгообеспеченности;
- Разработка программного обеспечения системы;
- Создание удобного пользовательского интерфейса системы автоматизации, сочетающего широкий спектр предоставляемых пользователю функций и

доступность освоения для пользователей, не имеющих большого опыта работы с ПК;

- Внедрение и апробация разработанной системы книгообеспеченности.

В качестве объекта исследования выступает процесс расчета коэффициента книгообеспеченности с использованием систем автоматизации и АБИС.

Полученные результаты, их новизна и практическая значимость.

- В результате исследования проведён анализ шести систем автоматизации библиотечного учёта, распространённых в ближнем и дальнем зарубежье. Проведён их сравнительный анализ.
- Выявлены достоинства и недостатки исследованных систем, даны рекомендации по выбору системы.
- На основании сравнительного анализа сформулированы требования к разрабатываемой системе автоматизации.
- Разработана новая информационная система книгообеспеченности, предоставляющая пользователю широкий спектр выходных форм для расчета коэффициента книгообеспеченности в реальном времени и обладающая простым в освоении пользовательским интерфейсом.
- Разработанное программное обеспечение внедрено в научную библиотеку ИнЕУ.
- Опытная эксплуатация разработанной системы автоматизации показала её высокую эффективность в расчета книгообеспеченности учебного процесса. Также в ходе эксплуатации было установлено, что разработанный интерфейс программной системы является простым в освоении для пользователей разного возраста независимо от их опыта работы с ПЭВМ. При помощи разработанного программного обеспечения успешно проведён анализ книгообеспеченности библиотечных фондов в научной библиотеки ИнЕУ.

Фактический материал для исследования извлекался из работ, посвященных вопросам теории, методике и практике разработки систем книгообеспеченности

Основными методами данного исследования являются теоретический анализ литературы по исследуемой проблеме; анализ образцов существующих систем книгообеспеченности; средства аппарата теории программирования.

По теме исследования данной диссертационной работы опубликовано две научные статьи в журнале «Вестник Инновационного Евразийского Университета», а именно:

- Информационные системы книгообеспеченности в образовательных учреждениях;
- Разработка информационной системы книгообеспеченности на базе ИнЕУ.

1 АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТИ

1.1 Современные проблемы комплектования фондов вузовских библиотек

На сегодняшний день комплектование фондов вузовских библиотек — процесс недостаточно формализованный, а порою чисто субъективный, поэтому плохо поддающийся анализу и особенно перспективному планированию. Причем информация, с которой приходится иметь дело библиотеке, чрезвычайно изменчива в соответствии с изменением учебного процесса и состава книжного фонда. Технологически правильно построенные процессы заказа, получения, хранения, книговыдачи и даже списания литературы не могут быть оторваны от всестороннего анализа книгообеспеченности учебного процесса, постоянно производимого самой библиотекой ВУЗа. Оперативный учет текущего состояния обеспеченности учебного процесса необходимой литературой позволяет не только повысить эффективность использования фонда учебной литературы, но и увеличить производительность и качество труда библиотекарей.

ВУЗы по разному подходят к организации библиотечных процессов, связанных с комплектованием учебной литературой, но в любом случае требуется иметь конкретные цифры, позволяющие оценить потребность в том или ином издании. Только на основании таких данных возможны правомерные выводы о закупке нужного количества экземпляров каждого конкретного издания. Для этого разработаны и существуют различные методы получения и анализа, так называемых коэффициентов книгообеспеченности учебной литературой. Рассчитанные значения коэффициентов книгообеспеченности должны показывать полноту обеспеченности книгой (или книгами) того контингента учащихся, для которых эти издания предназначены. Эти цифры могут быть использованы, в том числе, при предоставлении отчетных данных книгообеспеченности: по направлениям обучения, специальностям, кафедрам, отдельным дисциплинам, а также в качестве суммарной компоненты (федеральной, региональной) при лицензировании и аккредитации учебной деятельности ВУЗа.

Причем для всех этих показателей, в рамках каждого вида учебной литературы (основной и дополнительной), жестко определены нормативные минимальные значения коэффициента книгообеспеченности, а также назначены нижние границы дат издания литературы, учитываемой в таком расчете. Например, для дисциплин, принадлежащих к циклу общепрофессиональных, основная литература не должна быть старше десяти лет, а для специальных дисциплин — пяти лет.

Несмотря на повсеместное использование библиотеками расчетов коэффициентов книгообеспеченности, не существует общепринятых рекомендаций по методике расчета этих значений. ВУЗы по разному подходят к решению этой проблемы, автоматизируя библиотечные процессы с помощью

специализированного программного обеспечения, такого как, автоматизированная подсистема «Книгообеспеченность учебного процесса» МИФИ или Версия 2.5 автоматизированной картотеки книгообеспеченности в том числе и на базе комплексных автоматизированных информационно-библиотечных систем (АИБС). Модули книгообеспеченности есть в таких информационных библиотечных системах, как АИБС «МАРК-SQL» (НПО «Информсистема»), АБИС: «ИРБИС-32/64» (ГПНТБ России), «Руслан» (Санкт-Петербургский государственный технический университет), «БУКИ» (Ярославского государственного университета), «1С:Библиотека ВУЗа» от Март-софт и др.

Можно отметить, что все вышеперечисленные программные продукты, обеспечивающие ведение картотеки книгообеспеченности, при расчете коэффициентов книгообеспеченности по-разному интерпретируют следующие важные моменты:

- учет распределения литературы по семестрам, в том числе и смежным;
- методика получения обобщенных коэффициентов книгообеспеченности;
- параллельное использование одних и тех же изданий различными группами учащихся;
- возможность ограничения максимальных и минимальных значений коэффициентов;
- приоритетное распределение литературы в соответствии с учебными графиками кафедр;
- отбор и вычисление процента литературы с разрешительными грифами;
- учет требований к максимальному сроку актуальности литературы.

В результате, даже имея одни и те же исходные данные, в различных АБИС могут быть получены разные значения коэффициентов книгообеспеченности, что связано с использованием различных алгоритмов их расчета и представления в выходных формах.

Многие вышеназванные программные продукты изначально даже не пытаются учесть:

- соответствие переизданий учебников или их аналогов с другим заглавием;
- особенность подсчета коэффициента книгообеспеченности для электронных версий аналогичных изданий;
- подсчет процента обновления учебной литературы, используемой дисциплиной.

Книгообеспеченность учебного процесса

Библиотеки высших учебных заведений играют важную роль в обеспечении учебного процесса. Библиотека сегодня является активным экономическим агентом, производя закупку литературы исходя из потребностей вуза. Одним из аспектов функционирования библиотек является эффективное управление библиотечным фондом, то есть регулирование его состава, объема и структуры в соответствии с задачами библиотеки и потребностями пользователей [1]. Обычно в вузовских библиотеках заказы на покупку определенных объемов литературы, обеспечивающей учебный процесс, исходят

от кафедр. Однако ситуация, при которой кафедры отслеживают наличие, актуальность и соответствие требованиям по аккредитации и лицензированию рекомендованной по всем дисциплинам основной и дополнительной литературы, - это идеальный вариант взаимодействия подразделений вуза, практически неисполнимый на практике[29]. Поэтому платформой для принятия решений о покупке учебной литературы в определенном количестве служат коэффициенты книгообеспеченности для отдельных дисциплин.

Коэффициент обеспеченности учебного процесса литературой - это один из важнейших показателей работы научной библиотеки вуза. Значимость его определяется тем, что коэффициент книгообеспеченности непосредственно влияет на политику комплектования фонда учебной литературы, на распределение финансовых средств, выделяемых библиотеке. Именно эта значимость позволяет рассматривать коэффициент книгообеспеченности как прикладной, рабочий показатель, реально отражающий состояние учебного фонда и укрепляющий связи между библиотекой и учебным процессом в образовательном учреждении. На его основе библиотеке предоставляется возможность принятия решения о направлении развития фонда, сохранив интересы читателей и укрепив свою роль в университете[27].

Итак, коэффициенты книгообеспеченности важны как для анализа фактического состояния фонда, так и как аккредитационный показатель деятельности высших учебных заведений. Однако общей рекомендованной Министерством образования РК методики расчета коэффициентов книгообеспеченности нет, а используемые на практике методики имеют ряд отличий и вызывают недоверие по поводу того, насколько данный показатель отражает реальную обеспеченность читателей, и его практической полезности. Причины, побуждающие испытывать подобное недоверие, лежат прежде всего в самом понимании данного показателя и в методике расчета.

Существует несколько точек зрения относительно того, что представляет собой коэффициент книгообеспеченности [2, 4, 5]. Согласно одной из них, коэффициент книгообеспеченности - это количество экземпляров учебной литературы, приходящееся на одного студента. При этом во внимание принимается количественный аспект: чем выше экзemplарность учебной литературы, тем более высокий показатель книгообеспеченности имеет библиотека. При таком подходе значение коэффициента книгообеспеченности, например, для отдельной дисциплины рассчитывается по формуле:

$$KOB = \frac{\sum_{i=1}^n Q y_i}{Q_{st}} \quad (1)$$

где: ков - коэффициент книгообеспеченности дисциплины;

n - количество наименований в списке рекомендуемой основной литературы по дисциплине;

Q_{yi} - соответствующее количество экземпляров изданий, рекомендованных для дисциплины из списка основной литературы; Q_{st} - количество студентов, изучающих дисциплину.

Данный подход для определения коэффициента является традиционным и не учитывает характер литературы и методы ее распределения среди пользователей. Во главе определения стоит количество экземпляров рекомендуемой основной литературы по дисциплине. При рассматриваемой методике расчета значение коэффициента может быть получено и в случае списка основной учебной литературы по дисциплине, состоящего из одной позиции с достаточно большой экземплярностью, так и при списке из многих позиций, каждая из которых имеет достаточно низкую экземплярность. Получаемые значения по формуле (1) не являются показательными ни для анализа фонда самой библиотекой, ни для контроля обеспеченности литературой учебного процесса по читаемым дисциплинам кафедры [28].

Согласно второму подходу коэффициент книгообеспеченности - это степень, полнота обеспеченности книгой (или книгами) того контингента учащихся, для которых это издание (или издания) предназначено. Можно сказать, что коэффициент книгообеспеченности выражает степень удовлетворения библиотекой потребности читателя в учебной литературе. Он определяется как соотношение имеющегося ресурса к необходимому [4]. При этом подходе суммарный коэффициент книгообеспеченности по дисциплине рассчитывается как среднее от обеспеченностей каждым изданием из списка основной литературы данной дисциплины по формуле:

$$KOB = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Q_{yi}}{Q_{st}}}{n} \quad (2)$$

где: $ков$ - коэффициент книгообеспеченности дисциплины;

n - количество наименований в списке основной рекомендуемой литературы по дисциплине;

Q_{yi} - соответствующее количество экземпляров изданий, рекомендованных для дисциплины из списка основной литературы;

Q_{st} - количество студентов, изучающих дисциплину.

При таком подходе на каждое из слагаемых $\frac{Q_{yi}}{Q_{st}}$ в формуле (2) накладывается ограничение:

$$0 < \frac{Q_{yi}}{Q_{st}} < 1, 1 \leq i \leq n \quad (3)$$

Это ограничение следует из принимаемого во втором подходе определения коэффициента книгообеспеченности и здравого смысла. Так как речь идет о

вузовской библиотеке, то рекомендуемая литература по дисциплине должна быть в наличии в фонде, пусть даже в малых количествах, что определяет нижний предел ограничения. Требуемая Министерством образования РК [8, 9] нижняя граница обеспеченности студентов основной учебной литературой для индивидуального пользования составляет 140, согласно инструкции №508.

Обычная практика библиотек вузов при расчете коэффициента книгообеспеченности заключается в отсеивании из списков рекомендуемой литературы малоэкземплярных изданий, так как это существенно повышает суммарный коэффициент книгообеспеченности дисциплины. Однако, если вести речь об этом коэффициенте не только с точки зрения отчетности, но и как о показателе, явно отражающем потребность в учебной литературе, то отсеивание приводит к искажению реальной картины спроса на литературу.

Верхняя граница в формуле (3) составляет

1, то есть 100% обеспеченности данным наименованием указанного количества студентов. Это ограничение следует из практических соображений, так как даже если в библиотечном фонде в наличии большее количество экземпляров, чем количество студентов, то очевидно, что студент не будет брать для обучения более одного экземпляра. Следовательно, остаток литературы фактически не участвует в процессе обеспечения студентов и не должен приниматься во внимание при расчете коэффициента книгообеспеченности [4].

Таким образом, формула (2) с учетом ограничений (3) будет иметь следующий вид:

$$KOB = \frac{\sum_{i=1}^n k_i}{n} \quad (4)$$

$$\square \quad K_i = \begin{cases} 1, n_{pu} \frac{Q_{y_i}}{Q_{st}} > 1 \\ \frac{Q_{y_i}}{Q_{st}}, n_{pu} \frac{Q_{y_i}}{Q_{st}} \leq 1 \end{cases}, 1 \leq i \leq n$$

Отметим, что результат расчета коэффициента книгообеспеченности по формуле (4) будет удовлетворять условию:

$$KOB \geq 1$$

Полученное в результате такого расчета значение коэффициента книгообеспеченности может быть представлено в различных внутренних формах отчетности библиотеки вуза.

Тем самым коэффициент обеспеченности приобретает другое содержание и является более универсальным показателем, так как может быть применен для расчета обеспеченности не только дисциплин, но и по циклу дисциплин, по кафедре и по специальности. Именно этот подход с некоторыми дополнениями и изменениями лежит в основе методики расчета коэффициента

книгообеспеченности, используемой в Инновационном Евразийском Университете (далее - методика ИнЕУ). В разработанной методике ИнЕУ остаются неизменными базовые части анализа книгообеспеченности. Как и ранее, коэффициент книгообеспеченности представлен в виде отношения количества экземпляров учебных изданий к числу нуждающихся в них студентов. Но методы получения коэффициента основаны на новых математических отношениях.

Если ранее выполнение подобных расчетов производилось вручную, то в настоящее время их трудоемкость преодолевается использованием средств вычислительной техники и разработанных соответствующих программных продуктов, в том числе автоматизированной картотеки обеспеченности учебной литературой [6]. В научной библиотеке ИнЕУ разработан и применяется собственный, автоматизированный подход к анализу книгообеспеченности учебного процесса литературой и использованию результатов анализа в практической работе. При этом значение коэффициента книго-обеспеченности соответствует реальному состоянию процесса книгообеспечения, поскольку автоматизированы процессы учета количества экземпляров литературы по всем ее видам и определения количества студентов всех форм обучения в вузе, соответствующего расчетному моменту времени.

Комплектование фонда учебной литературы напрямую связано с организацией учебного процесса, а поэтому подвержено изменениям, сопутствующим развитию университета - расширение или перепрофилирование специальностей и специализаций, появление новых кафедр, дисциплин, изменение численности студентов и другое. Эта особенность приводит к необходимости тесного взаимодействия библиотеки со всеми структурными подразделениями высшего учебного заведения [5]. Решение этой задачи, снижение трудоемкости многих библиотечных процессов, повышение их качества становится возможным на основе интеграции данных, отражающих библиотечно-библиографические процессы, и данных, связанных с организацией и проведением учебного процесса в университете. Такая интеграция осуществляется средствами единой корпоративной информационной системе (ЕКИС) ИнЕУ.

Качественное комплектование фонда учебной литературы предполагает использование результатов анализа состава фонда и значений показателей книгообеспеченности учебного процесса соответствующими изданиями. Расчет показателей для такого анализа стал возможен на основе данных электронного каталога и электронного фонда рабочих программ дисциплин, создание и поддержка которых осуществляется в научной библиотеке ИнЕУ. Значительный вклад в анализ состояния изданий библиотечного фонда, связанных с учебным процессом, внесли определение перечня основной литературы по читаемой дисциплине из рабочих программ и связь этих данных с информацией о контингенте студентов, поддерживаемые в актуальном состоянии в интегрированной базе данных ЕКИС ИнЕУ. При этом учитывается динамика изменения характеристик учебного процесса за указанный временной период

(семестр, год). Кроме того, разработана методика определения отношения количества экземпляров издания к количеству нуждающихся в нем студентов[3].

Однако в определении значений коэффициентов книгообеспеченности учебного процесса существует ряд трудностей, которые возникают при их расчете. Поэтому необходимо реализовать некоторые технологические решения, которые снимают недостатки существующих методик и позволяют библиотеке получить содержательно обоснованные результаты [7].

В процессе разработки проекта выявлено, что коэффициент книгообеспеченности дисциплины, рассчитанный в осеннем семестре при большом количестве студентов, изучающих эту дисциплину, дает низкое значение. При этом в весеннем семестре, при том же наборе изданий, но при меньшем количестве студентов, он значительно выше. Тогда и среднее значение коэффициента книгообеспеченности дисциплины за год обучения при неравном спросе литературы в смежных семестрах получается завышенным. Предлагаемая нами методика предусматривает выбор минимального значения книгообеспеченности для двух семестров вместо усредненного значения за год. Кроме того, выявлено, что большие отклонения в значениях коэффициента книгообеспеченности для смежных семестров являются основанием для пересмотра учебных планов специальностей в целях более равномерного распределения учебных дисциплин по семестрам[6]. Это, в свою очередь, позволяет повысить показатели обеспеченности дисциплин уже имеющейся литературой по сравнению с показателями «неудачного» варианта учебного плана [5]. Таким образом, использование новой методики, переработка учебных планов могут привести к экономии финансовых средств на приобретение учебников.

В библиотечной практике зачастую в результат расчета значения коэффициента книгообеспеченности не включаются издания с одним или двумя экземплярами, если в фонде есть издание того же учебника в большем количестве, но другого года издания, удовлетворяющее периоду устареваемости литературы рассматриваемого цикла дисциплин. Кроме того, в электронном каталоге библиотеки встречаются дублирующие записи, возникающие вследствие ошибок каталогизаторов при формировании библиографической записи. Устаревшая методика формирования показателей книгообеспеченности, реализованная в функциональной подсистеме АБИС Ирбис 64, не позволяет в настоящее время распознать экземпляры изданий разных годов одного наименования как идентичные документы, так как они имеют различные библиографические описания. Коэффициент обеспеченности по каждому году издания рассчитывается отдельно, что ведет к получению

заниженных показателей (не учитывается расчетная совокупность экземпляров всех годов издания). Исключение из расчета малоэкземплярной литературы приводит к искажению статистических характеристик, отражающих состояние библиотечного фонда[8].

Разработанный подход предлагает включать подобные издания в одну подборку, что дает возможность сформировать значение коэффициента книгообеспеченности для литературы разных годов издания, пригодного для дальнейшего анализа. При этом конкретный объект учебного процесса (группа, специальность, дисциплина) соответствует конкретному объекту использования (учебнику, справочнику, методическому или учебному пособию и т. п.). Это позволяет более обоснованно говорить о планировании заказов экземпляров недостающей литературы[9].

Существующий формальный подход к анализу книгообеспеченности оперирует такими характеристиками учебного процесса вуза, как общее число студентов и общее количество экземпляров литературы. Мы предлагаем рассматривать учебный процесс во времени и исходя из качества обучения. При этом в расчете используются актуальные сведения из интегрированной базы данных ЕКИС ИнЕУ, что позволяет получить объективные значения коэффициента, отражающие общий объем предстоящих затрат на приобретение литературы, имеющейся в недостаточной экземпляренности.

1.2 Электронная картотека книгообеспеченности в системе управления фондами вузовской библиотеки

Управление фондом – это регулирование состава, объема и структуры библиотечного фонда (БФ) в соответствии с задачами библиотеки и потребностями пользователей (1). В систему управления БФ входит: прогнозирование, планирование, организация, регулирование, учет, контроль, анализ. В библиотеках учебных заведений картотека книгообеспеченности является активной подсистемой и реализует основные функции управления библиотечными фондами.

Проблемы книгообеспеченности учебного процесса неоднократно рассматривались в публикациях библиотечных специалистов (4,5,6,7,8). Существует комплекс показателей для оценки книгообеспеченности (КО) учебного процесса. Книгообеспеченность как понятие - это определение числа экземпляров книг, отобранных по разным критериям, в расчете на одного студента: по направлениям и специальностям, по циклам дисциплин, по конкретным дисциплинам, по видам и формам обучения, по видам учебной литературы и т.д. НИИ высшего образования в качестве основного предлагает показатель книгообеспеченности конкретной дисциплины и определяет его как частное от деления количества экземпляров учебной литературы, имеющейся в библиотеке по данной дисциплине, на число студентов, ее изучающих[10].

Приказы Министерства образования и науки Республики Казахстан устанавливают для высшего учебного заведения нормы приобретения основной учебной литературы из расчета обеспечения каждого обучающегося по всем дисциплинам реализуемых образовательных программ в количестве - 0.5 экз.

(т.е. на двух студентов - один экземпляр учебника), дополнительной учебной литературы в количестве - 0.2-0.25 экз.

Коэффициент КО в реалии отражает степень обеспеченности книгой того количества студентов, для которых она предназначена. Если учитывать множественность критериев для ее оценки, то становится ясно, насколько это трудоемкий процесс, требующий большого числа расчетов. Поэтому вполне закономерно, что в течение последних лет в составе некоторых систем автоматизации библиотек появились средства ведения автоматизированной картотеки книгообеспеченности[11].

Для корректного заполнения карт была необходима информация о наименованиях и экзemplярности фонда учебной литературы, в связи с этим для работы преподавателей в читальных залах библиотеки были выделены компьютеризированные рабочие места с доступом к Электронному каталогу (ЭК), организованы консультации библиографов. Поскольку ЭК библиотеки доступен круглосуточно и через WEB-сайт библиотеки, преподаватели имели возможность работать с ЭК в удобное для них время.

Сотрудники Научной библиотеки ИнеУ вводили

- в библиографическую запись учебного издания БД «ЭК» - сведения о предназначении издания к дисциплине в соответствии с картами КО и заявками преподавателей на новые издания.

Таким образом, каждое издание было «прикреплено» к определенным дисциплинам и контингенту студентов, для которых оно предназначено, что позволяет вычислить для него коэффициент книгообеспеченности.

При просмотре библиографической записи издания можно получить сведения о числе дисциплин для которых оно предназначено, коэффициенты КО, сформированные отдельно для осенних и весенних семестров, их средние значения. Коэффициенты КО учитывают множественную предназначенность учебников для студентов разных факультетов, семестров, специальностей. При описании экземпляров учебника можно вносить данные об их принадлежности к выделенному фонду, указывать коэффициент их многократного использования в течение семестра[12].

Автоматизированная картотека книгообеспеченности позволяет

- оперативно формировать выходные формы;
- предоставлять информацию о наличии в фонде изданий с грифами Минобрнауки РК, других федеральных органов исполнительной власти, имеющих в ведении высшие учебные заведения, и учебно-методических объединений вузов Казахстана;
- определять процентное отношение этих изданий к общему фонду и показателям его обновления (новизны).

Автоматизированная картотека книгообеспеченности не должна рассматриваться только как инструмент получения коэффициентов и выходных форм книгообеспеченности по различным критериям. Ее актуальность возрастает в связи с необходимостью качественного управления формированием и использованием фондов вузовских библиотек. (6)

При комплектовании фонда сотрудники библиотеки, исходя из данных картотеки, определяют дисциплины, КО которых учебной литературой не соответствует требованиям и нормативам министерства образования РК. Это позволяет планировать приоритеты комплектования на текущий и последующий годы, контролировать рациональность использования денежных средств[14].

Кроме того, автоматизированная картотека книгообеспеченности в ИнЕУ влияет на процесс внутривузовского книгоиздания: Издательство и редакционно-издательский совет университета, используя данные картотеки, могут соотносить тиражи учебно-методической литературы с текущим и планируемым контингентом студентов.

Картотека обеспечивает дополнительный сервис и при организации обслуживания читателей, предоставляя информацию о распределении изданий (студентам какой специальности и по какой дисциплине оно рекомендуется). Это очень востребованная студентами информация. Данные картотеки КО могут также помочь сотрудникам библиотеки при формировании комплектов литературы[13].

Таким образом, автоматизированная картотека книгообеспеченности является инструментом управления формированием БФ, может служить основным справочным аппаратом для четкой организации обеспечения читателей вузовской библиотеки учебной литературой.

1.3 Библиотечные информационные системы

Автоматизированные библиотечные информационные системы (АБИС) - системы планирования ресурсов библиотек, которые используются для отслеживания библиотечных фондов, от их заказа и приобретения до выдачи посетителям библиотек.

АБИС возникли на основе естественного расширения возможностей и задач электронных библиотечных каталогов.

АБИС обычно состоит из реляционной базы данных, программного обеспечения, которое взаимодействует с базой данных, и двух графических пользовательских интерфейсов (один для читателей, второй для персонала).

Отдельные функции программного обеспечения большинства АБИС представляют собой функционально законченные модули, которые объединены в общий интерфейс. Примерный перечень модулей включает:

- приобретения фондов (заказ, выставление счетов и получение) ;
- каталогизацию (классификация и внесение в общий указатель материалов),
- учет обращения (учет выдач читателям экземпляров из фонда библиотеки и их возврата)
- работу с периодикой (отслеживание журналов и газет, аналитическую роспись статей)
- ОРАС (публичный интерфейс для пользователей).

Каждый читатель (посетитель) и изделие (книги, журналы, диски и т.д.) имеют уникальный идентификатор в базе данных, который позволяет АБИС отслеживать деятельность[15].

Большинство имеющихся АБИС сходны по назначению и предоставляемым возможностям. Наиболее существенным отличием, влияющим на производительность и стоимость системы, является используемая СУБД.

Производители АБИС используют как собственные разработки СУБД, так и коммерческие продукты, например, Oracle, MS SQL Server

1.3.1 Автоматизированная библиотечно-информационная система ИРБИС

АБИС «ИРБИС» разработана Международной Ассоциацией пользователей и разработчиков электронных библиотек и новых информационных технологий ЭБНИТ.

Программное обеспечение построено в архитектуре клиент-сервер. В системе используется СУБД CDS/ISIS (Computerised Documentation Service / Integrated Set of Information Systems), разработанная в конце 60-х годов прошлого столетия. С 1985 года СУБД развивается и поддерживается ЮНЕСКО. Основное назначение этой базы данных — ведение каталогов библиотек и музеев. База данных предназначена для хранения и поиска текстовых данных переменной длины. Структура этой базы данных, так же как и структура MARC-формата, описывается в терминах нумеруемых полей и подполей с буквенно-цифровыми обозначениями. Разнообразные методы индексирования, включая создание индексов по ключевым словам, дают возможности для различных вариантов текстового поиска. В настоящее время существует версия этой базы и для Windows — WINISIS. База данных распространяется бесплатно. Но это имеет и обратную сторону. Поскольку финансовые возможности ЮНЕСКО гораздо слабее возможностей фирм, разрабатывающих коммерческие СУБД, пакеты для создания прикладного программного обеспечения для баз данных из семейства ISIS содержат существенно меньше возможностей, чем пакеты для создания прикладного программного обеспечения для коммерческих СУБД. В настоящее время семейство баз данных ISIS предназначается главным образом для развивающихся стран[16].

Основные характеристики АБИС «ИРБИС»:

- работа в локальных и глобальных вычислительных сетях без ограничения количества пользователей;
- полная интегрируемость в корпоративные библиотечные системы и технологии на основе:
- средств поддержки Web-технологий и протокола Z39.50;
- полная совместимость с международными форматами UNIMARC, MARC21 и Российским коммуникативным форматом RUSMARC;

- поддержка произвольного количества баз данных, составляющих Электронный каталог или представляющих собой проблемно-ориентированные библиографические базы данных;
- технология автоматического формирования словарей, на основе которых реализуется быстрый поиск по любым элементам описания и их сочетаниям;
- средства для ведения и использования Авторитетных файлов, баз данных УДК, ББК, ГРНТИ и Тезауруса;
- поддержка традиционных "бумажных" технологий: от печати форм заказа/подписки и листов книги суммарного учета до печати всех видов каталожных карточек;
- технологии, ориентированные на использование штрих-кодов и радиометок на экземплярах изданий и читательских билетах;
- поддержка многоязычия на основе UNICODE, т.е. возможность ввода на любых языках мира;
- поддержка ссылок от библиографических описаний на полные тексты, графические данные и другие внешние объекты (включая ресурсы интернет);
- средства для создания и ведения полнотекстовых баз данных (электронной библиотеки).
- специальные средства для создания имидж-каталогов по ретрофонду библиотеки на основе графических образов каталожных карточек и автоматического распознавания их текстов;
- средства для перевода пользовательских интерфейсов на другие языки;
- широкий набор сервисных средств, обеспечивающих удобство и наглядность пользовательских интерфейсов, упрощающих процесс ввода, исключающих ошибки и дублирование информации;
- широкие возможности для адаптации к условиям работы конкретной библиотеки, включая средства создания уникальных рабочих профилей для всех категорий пользователей;
- открытость – позволяющая пользователю самостоятельно вносить изменения в широких пределах: от изменения входных и выходных форм до разработки оригинальных приложений[18].

В системе реализованы все типовые библиотечные технологии, включая технологии комплектования, систематизации, каталогизации, читательского поиска, книговыдачи и администрирования, на основе взаимосвязанного функционирования следующих автоматизированных рабочих мест (АРМ):

- АРМ "Комплектатор"
- АРМ "Каталогизатор"
- АРМ "Читатель"
- АРМ "Книговыдача"
- АРМ "Администратор"
- АРМ "Книгообеспеченность"
- АРМ "Корректор"

- Web-ИРБИС (включая средства обеспечения работы по протоколу Z39.50).

1.3.2 OPAC-Global – полнофункциональная автоматизированная библиотечно-информационная система.

OPAC-Global (Midi, Mini) разработана российской компанией «ДИТ-М».

АБИС реализована в архитектуре стандартных web-серверов и web-клиентов. Предназначена для автоматизации корпоративной работы сети библиотек, включающая библиотеки разных уровней. Корпоративная система может быть реализована как по типу централизованного сервера, так и по типу распределенных серверов с единым протоколом обмена данными http. В обоих случаях, все функции пользователь выполняет в среде стандартного web-браузера. Число библиотек в сети может быть 100 и более.

АБИС использует СУБД ADABAS, разработанную немецкой фирмой Software AG. Эта СУБД реализует модель данных NF2. Запись в такой модели может содержать множественные поля и периодические группы, что близко к логической структуре MARC-формата. На сегодняшний день, пожалуй, выбор такой СУБД для хранения библиографических данных является оптимальным. Однако тенденции в мире баз данных таковы, что реляционные СУБД, такие как ORACLE, DB2 и Microsoft SQL Server, расширив возможности реляционной модели добавлением поддержки XML-структур, полнотекстового поиска и т.п., постепенно вытесняют с рынка базы данных, основанные на других моделях.

Функциональные возможности OPAC-Global.

Все функции системы выполняются через стандартные Web-клиенты и включают:

- Настройку системы на требования пользователя (библиотеки или библиотечной сети).
- Каталогизацию в формате RUSMARC или других MARC форматах.
- Поиск и заказ документов.
- Использование авторитетных файлов в процессе каталогизации и поиска.
- Циркуляцию (регистрация движения документов).
- Реферирование документов в реальном режиме времени.
- Добавление к библиографическим записям полно содержательных цифровых объектов (документов) с возможностью поиска их по свободному тексту.
- Импорт/экспорт библиографических и авторитетных файлов в пакетном режиме в формате RUSMARC.
- Ведение отчетов о работе системы.
- Регистрация читателей и удаленных пользователей.
- Ведение персональных финансовых расчетов для платных информационных услуг.
- Администрирование системы в локальном и удаленном режимах.
- OPAC-Global лежит в основе функционирования Сводного каталога библиотек России Центра ЛИБНЕТ.

1.3.3. АИБС Absotheque Unicode

АИБС Absotheque Unicode - Web-ориентированная интегрированная система для комплексной автоматизации библиотек, медиатек и центров документации, разработанная ЗАО "Компания ЛИБЭР" (Москва)[19].

АИБС использует СУБД MS SQL Server. Особенностью СУБД в этой системе является такой вариант хранения библиографического описания, при котором распределение библиографического описания по двум таблицам: в первой, основной таблице для каждого библиографического описания заводится строка, часть атрибутов библиографического описания, не являющихся множественными, хранится в отдельных столбцах этой строки; во второй, дополнительной таблице, связанной с первой, каждому оставшемуся атрибуту, имеющему непустое значение, соответствует отдельная строка[21].

Данные хранятся в структурированном виде, и поэтому нет необходимости предварительно преобразовывать их для того, чтобы они воспринимались человеком, а также дублировать информацию для организации поиска. Однако если необходим поиск по нескольким атрибутам, которые хранятся во второй дополнительной таблице, то придется осуществлять JOIN этой таблицы самой с собой столько раз, сколько задано атрибутов для поиска. Поскольку вторая таблица содержит, по крайней мере, на порядок больше записей, чем число библиографических описаний, то такая операция может создать существенную нагрузку на сервер и замедлить работу системы[20].

Рабочие места - это персональные компьютеры под ОС Windows с установленным на них навигатором типа Internet Explorer. Никакого дополнительного программного обеспечения здесь не требуется. Управление системой Absotheque UNICODE осуществляется с помощью Web-интерфейса и имеет следующие режимы:

- многоуровневая каталогизация, работа с авторитетными файлами и импорт описаний;
- многоуровневый поиск для библиотекаря и читателя;
- ведение картотеки читателей, автоматизация выдачи/возврата документов;
- комплектование, ведение финансов и бюджета; статистический учет и другие функции;
- интернет-доступ к Web-сайтам.

1.3.4. АБИС «Руслан»

АБИС «Руслан» - это полнофункциональная библиотечная система, предназначенная для автоматизации средних и крупных библиотек, организации библиотечных консорциумов, разработана ООО «Открытые библиотечные системы» (Санкт-Петербург).

Система построена на архитектуре клиент-сервер и использует СУБД Oracle, которая является самой дорогой и мощной среди вышеперечисленных, но на данный момент, при существующих в России правилах каталогизации и коммуникативных стандартах библиографическое описание не может быть эффективно реализовано в реляционной модели и разработчики, использующие реляционные СУБД, используют эти СУБД не по назначению[23]. То есть использование СУБД Oracle является избыточным.

Функциональные возможности АБИС:

- комплектование (заказ, подписка, регистрация поступлений, первичное описание, формирование отчетных документов, списание)
- каталогизация (полное библиографическое описание, предметизация, систематизация с использованием собственных и внешних источников библиографических и авторитетных данных)
- поиск и заказ читателем через Web браузер документа в электронном каталоге по найденному описанию
- контроль читателем исполнения его заказов, получение информации о выданных читателю документах
- книгохранение (обработка требований читателей и подготовка документов в выдаче)
- обслуживание на абонементе (выдача и прием документов, формирование и вывод отчетных и статистических данных)
- обслуживание по МБА

АБИС "Руслан" не имеет ограничений на количество подключенных АРМов, на количество одновременно работающих пользователей, на количество библиотечных баз данных, на количество записей в БД.

АБИС «Руслан» установлена во многих библиотеках, большинство из которых – университетские, например, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет.

1.3.5. АБИС «Фолиант»

АБИС «Фолиант» - это система автоматизации всех процессов работы библиотеки на основе взаимосвязанного функционирования различных модулей (АРМ) систем, разработанная Петрозаводским государственным университетом, ООО «ЕМЕ».

Система построена в архитектуре “клиент-сервер” в качестве ядра используется СУБД Oracle. Клиентами выступают приложения для MS Windows (все АРМы за исключением АРМ “Поиск”) и для Linux (АРМ “Поиск”, поддержка сервера Z39.50).

Функциональные возможности:

- функции комплектования, включая распределение литературы между отделами библиотеки, ведение инвентарного и суммарного учета поступлений;

- функции обработки, включая поддержку различных видов обрабатываемых документов, редактирование ранее составленных или импортированных описаний, распечатку выходных форм, индексирование документов различными классификационными средствами;
- функции поиска документов и данных, библиотечное и информационное обслуживание
- функции экспорта/импорта в форматы USMARC и RUSMARC;
- функции удаленного доступа, включая поиск в электронном каталогу по протоколу http и доступ по протоколу Z39.50.

Состав системы:

- АРМ «Администратор»;
- АРМ «Каталогизатор» ;
- АРМ «Поиск в ЭК»;
- АРМ «Комплектование»;
- АРМ «Движение фонда»
- АРМ «Учет читателей и книговыдача»;
- АРМ «МБА»;
- АРМ «Книгообеспеченность»;
- Z39.50 сервер.

Система используется в Национальной библиотеке Республики Карелия, Научной библиотеке Петрозаводского госуниверситета и многих других библиотеках этого региона.

1.3.6. АБИС «МАРК-SQL»

АБИС «МАРК-SQL» разработана НПО "Информ-система" и предназначена для комплексной автоматизация библиотечных процессов на базе новейших информационных технологий, создания электронного каталога, формирования и печати выходных форм, обслуживания читателей, ведения статистической и управленческой отчетности, анализа книгообеспеченности[24].

Система построена в архитектуре “клиент-сервер” в качестве ядра может использовать СУБД MS Access, MS SQL Server, Oracle.

Возможность выбора среди них позволяют использовать приобретенную ранее СУБД, что может значительно удешевить автоматизацию библиотеки.

АИБС “МАРК-SQL” состоит из пяти АРМов:

- Администратор;
- Каталогизатор;
- Комплектование;
- Поиск;
- Абонемент.

Среди пользователей АБИС, такие библиотеки, как Центральная научная сельскохозяйственная библиотека, Центральная политехническая библиотека, Российская государственная библиотека иностранной литературы, Библиотека Российской Академии наук, муниципальные библиотеки г. Москвы.

1.3.7. АС Библиотека-3

АС Библиотека-3 разработана компанией «Информационно-аналитические системы» (г. Москва).

Система предназначена для полномасштабной автоматизации управления информационными библиографическими ресурсами, их интеграции в единое информационное пространство, обеспечения полного доступа к ним со стороны пользователей, обеспечения информационного обмена на рынке полиграфической продукции.

Основу системы составляет Z-сервер (сервер приложений), обеспечивающий соединение по протоколу Z 39.50-95 модулей АБИС "АС-Библиотека-3" с используемой системой управления базами данных (сервером баз данных).

В общем виде, для хранения и обработки информации может использоваться любая СУБД. В данной версии АБИС реализована поддержка таких СУБД как MS Access, MS SQL Server всех версий.

Клиентские части системы предназначены для передачи команд и запросов пользователей (операторов) серверу приложение и получения от него результатов их обработки[25].

Сервер приложений, посредством специально разработанных динамически загружаемых библиотек, осуществляет передачу команд (запросов) конкретной (запрашиваемой) базе данных, размещённой на сервере баз данных (или работающей под системой управления базами данных). Поступающие ответные данные или служебная информация (например, о невозможности выполнения запроса) сервером приложений транслируются клиентам.

Возможны различные варианты поставки. Полная версия содержит следующие модули:

- Z-сервер
- Администратор
- Комплектатор
- Каталогизатор
- Библиограф
- Каталогизатор
- Статистика
- Читатель
- Абонемент

- Книгохранение
- Книговыдача
- Поиск

Среди них детские и юношеские библиотеки, универсальные научные библиотеки, библиотеки и архивы музеев, национальные библиотеки, библиотеки республики Башкортостан, Краснодарского края и Тамбовской области[26].

1. Существует еще ряд АБИС, характеристики которых приведены в таблице

Таблица 1 - Характеристики АБИС

	Название	Разработчик	Сайт в интернете	СУБД
1	Absotheque UNICODE	«R.I.I. Diffusion» (Франция), ЗАО	http://www.libermmedia.ru/	MS SQL Server
2	LiberMedia	«Компания ЛИБЭР» (Россия)		D3
3	Моя библиотека			My SQL
4	Веб-Либэр			My SQL
5	АзЪ	«Инфокомм» (Санкт-Петербург)	http://www.infocomm.ru/	MS SQL Server
6	Академия+	«Ростехноком» (Санкт-Петербург)	http://www.ros technocom.ru/	Любая реляционная: ORACLE, MS SQL Server, My SQL, PostgreSQL
7	АС Библиотека-3	«Информационно-аналитические системы»	http://www.ians.ru/	MS Access, MS SQL Server
8	Библиобус	«ИКС Три», БЕН РАН	http://www.eks3.ru/	MS SQL Server
9	Буки	ООО «Рикс Хаус» (Ярославль)	http://www.buki.yar.ru/	MS SQL Server, Access/DBF-формат
10	Ирбис	ГПНТБ, ЭБНИТ		CDS/ISIS
11	Колибри +	НМБ Государственной Консерватории СПб	http://www2.colibry.com/	Btrieve
12	МАРК-SQL	НПО «Информ-система»	http://www.informsystema.ru/	MS Access, MS SQL Server, Oracle

12	Моя библиотека	БКС – МГУ	http://www.bks-mgu.ru/	MS SQL Server 2005
14	НЕВА	«Балтиксофт» (Санкт-Петербург)	http://www.balticsoft.ru/	НЕВА
15	OPAC-Global(Midi, Mini)	«ДИТ-М»	http://www.ditm.ru/	ADABAS
16	Руслан	ООО «Открытые библиотечные системы» (Санкт-Петербург)	http://obs.ruslan.ru/	Oracle
17	Фолиант	Петрозаводский государственный университет, ООО «ЕМЕ»	http://www.emer.ru/	Oracle

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

В данной главе рассмотрены методы учёта библиотечных фондов. Изучена методика расчёта книгообеспеченности библиотеки востребованной литературой.

В ходе исследования рассмотрены 6 различных систем автоматизации расчета книгообеспеченности: «АС Библиотека3 », АИБС МАРК-SQL, «Ирбис 64», «Руслан», «ОРАС-Global», «Фолиант».

Результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

Как видно из сравнительного анализа, наибольший спектр возможностей для выполнения всей деятельности библиотеки предоставляют программы МАРК-SQL «Ирбис 64». Наиболее доступный и простой для понимания интерфейс у программы МАРК-SQL. Эти программные продукты можно рекомендовать для профессионального использования. Однако их стоимость позволяет использовать их только в больших библиотеках, имеющих хорошее финансирование. Для небольших библиотек, лишённых достаточного финансирования, как, например библиотеки школ и колледжей оптимальное сочетание цена/качество возможно в случае использования программы «Ирбис 64».

Результаты проведённого исследования позволили сформулировать основные требования к разрабатываемой системе книгообеспеченности. Разработанная система автоматизации должна обладать следующими качествами:

- Предоставлять пользователю возможность анализа книгообеспеченности библиотечных фондов;
- Автоматически формировать все необходимые виды отчётов;
- Обладать простым в освоении пользовательским интерфейсом;
- Поддерживать многопользовательский доступ к базе данных книгообеспеченности по локальной сети;
- Предотвращать несанкционированное изменение библиотечных фондов;
- Быть доступной для небольших библиотек, обладающих ограниченным бюджетом.

2 ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТИ

2.1 СУБД Microsoft Access - система управления реляционной базой

Программа Microsoft Access 2000 входит в состав программного пакета Microsoft Office 2000 и представляет собой мощную систему, обеспечивающую эффективную разработку и сопровождение баз данных.

СУБД Access ориентирована на работу с объектами, к которым относятся таблицы базы данных, запросы, а также объекты приложений для работы с базой данных: формы, отчеты, страницы, макросы и модули.

Множество мастеров Access позволяют автоматизировать процесс создания таблиц базы данных, форм, запросов, отчетов и страниц доступа к данным; анализировать таблицы БД и выполнять многие другие работы. Практически для любых работ имеется мастер (wizard), который поможет их выполнить.

В СУБД Access процесс создания реляционной базы данных включает создание схемы данных. Схема данных наглядно отображает таблицы и связи между ними, а также обеспечивает использование связей при обработке данных.

Access может использовать данные различных СУБД. Непосредственно могут обрабатываться файлы Paradox, dBase, FoxPro, а также базы данных, поддерживающие стандарт открытого доступа к данным (Open Database Connectivity, ODBC): Oracle, Microsoft SQL Server, DB2, Sybase SQL Server и др.

СУБД Microsoft Access является системой управления реляционной базой данных, включающей все необходимые инструментальные средства для создания локальной базы данных, общей базы данных в локальной сети с файловым сервером или создания приложения пользователя, работающего с базой данных на SQL - сервере.

Диспетчером данных, выполняющим загрузку и сохранение данных в базе данных пользователя и системных базах данных, является ядро базы данных Microsoft Jet. Access 2000 построена на основе усовершенствованной версии ядра базы данных Microsoft Jet 4.0. Эта версия имеет более высокую производительность и улучшенные сетевые характеристики.

Access 2000 входит в состав Microsoft Office 2000 (в варианты Professional, Premium и Developer) и, как и другие компоненты Office 2000, работает в среде Windows 95, Windows 98 или Windows NT Workstation 4.0 и выше.

Практическим минимумом, предъявляемым Access 2000 к персональному компьютеру, является Pentium 75 MHz и 16 Мб оперативной памяти при работе под Windows 95 или Windows 98 или 32 Мб при работе под Windows NT Workstation.

В Access обеспечиваются все возможности динамического обмена данными (Dynamic Data Exchange, DDE) с любым приложением Windows, поддерживающим DDE. Access поддерживает также механизм связывания и внедрения объектов (Object Linking and Embedding, OLE), обеспечивающий

установление связи с объектами другого приложения или внедрение объекта в базу данных. Активизация внедренного объекта открывает программу, которая его создала, и пользователь может изменить объект. При установлении связи с объектом он по-прежнему сохраняется в файле объекта, а не в базе данных. За счет этого он может обновляться независимо, а в базе данных всегда будет представлена последняя версия объекта.

Внедряемыми или связываемыми объектами могут быть документы различных приложений Windows: рисунки, графики, электронные таблицы или звуковой файл.

Access может использовать данные различных СУБД. Непосредственно могут обрабатываться файлы Paradox, dBase, FoxPro, а также базы данных, поддерживающие стандарт открытого доступа к данным (Open Database Connectivity, ODBC): Oracle, Microsoft SQL Server, DB2, Sybase SQL Server и др.

Access имеет характерный для всех приложений Microsoft Windows удобный графический интерфейс, ориентированный на комфортную работу пользователя. Для работы с таблицами базы данных и другими объектами Access предоставляет многочисленные команды меню и контекстно-зависимые панели инструментов. Поскольку интерфейс приложений Microsoft Office унифицирован, пользователю требуется меньше времени на освоение приложения.

Пользователь имеет возможность с помощью мыши можно переносить объекты между различными базами данных. При этом необходимо запустить две задачи Microsoft Access. Возможен перенос таблиц и запросов Access в другие приложения, например, в Microsoft Word и Microsoft Excel.

В Access предусмотрено широкое использование технологии IntelliSense, которая помогает пользователю ориентироваться в выборе необходимых действий и обеспечивает высокую производительность труда пользователя за счет автоматизации выполнения основных функций. Выдача Помощником (Office Assistant) контекстно-зависимой справочной информации помогает принять решение, как лучше выполнить то или иное действие, или найти нужный инструмент в Access.

Объекты Access

Access ориентирована на работу с объектами, к которым относятся таблицы базы данных, запросы, а также объекты приложений для работы с базой данных: формы, отчеты, страницы, макросы и модули.

Для типовых процессов обработки данных - просмотра, обновления, поиска по заданным критериям, получения отчетов - в Access имеются средства конструирования форм, запросов, отчетов и страниц. Объекты приложений состоят из графических элементов, называемых элементами управления. Основные элементы управления служат для связи объектов с записями таблиц, являющихся источниками данных.

При создании приложений пользователя также используются средства программирования, реализуемые объектами другого типа - макросами и модулями на языке программирования Visual Basic for Applications (VBA).

Каждый объект и элемент управления имеет свои свойства, определяя которые, можно настраивать объекты и элементы управления. С каждым объектом и элементом управления связывается набор событий, которые могут обрабатываться макросами или процедурами на VBA.

Объекты представлены в окне базы данных Access. Все операции по работе с объектами базы данных и приложений начинаются в этом окне.

Таблицы (Tables) создаются пользователем для хранения данных об одном информационном объекте модели данных предметной области. Таблица состоит из полей (столбцов) и записей (строк). Каждое поле содержит одну характеристику объекта предметной области. В записи собраны сведения об одном экземпляре этого объекта.

Запросы (Queries) создаются пользователем для выборки нужных данных из одной или нескольких связанных таблиц. Результатом выполнения запроса является таблица, которая может быть использована наряду с другими таблицами БД при обработке данных. Запрос может формироваться в виде запросов по образцу (QBE) или с помощью инструкции SQL - языка структурированных запросов. С помощью запроса можно также обновить, удалить или добавить данные в таблицы или создать новые таблицы на основе уже существующих.

Формы (Forms) являются основным средством создания диалогового интерфейса приложения пользователя. Форма может создаваться для ввода и просмотра взаимосвязанных данных базы на экране в удобном виде, который соответствует привычному для пользователя документу. Формы также могут использоваться для создания панелей управления в приложении.

Отчеты (Reports) предназначены для формирования выходных документов, содержащих результаты решения задач пользователя, и вывода их на печать.

Страницы (Pages) - Страницы доступа к данным являются диалоговыми Web-страницами, которые поддерживают динамическую связь с базой данных и позволяют просматривать, редактировать и вводить данные в базу, работая в окне браузера.

Макросы (Macros). Макрос является программой, которая содержит описание последовательности действий, выполняемых при наступлении некоторого события в объекте или элементе управления приложения. Каждое действие реализуется макрокомандой. Создание макросов осуществляется в диалоговом режиме путем выбора нужных макрокоманд и задания параметров, используемых ими при выполнении.

Модули (Modules) содержат процедуры на языке VBA. Могут создаваться процедуры- функции, которые разрабатываются пользователем для реализации нестандартных функций в приложении пользователя, и процедуры для обработки событий. В Access 2000 для удобства пользователя объекты базы данных могут быть объединены в группы по функциональному или иному признаку. Группы содержат ссылки на объекты базы данных различных типов.

В окне базы данных Access 2000 наряду со списком созданных объектов представлены ярлыки (shortcuts), которые предназначены для быстрого запуска мастеров или конструктора создания нового объекта.

Все таблицы базы данных, а также другие объекты Access: формы, запросы, отчеты, макросы и модули, построенные для этой базы, и внедренные объекты могут размещаться на диске в одном файле формата .mdb. Это упрощает технологию ведения базы данных и приложения пользователя. Обеспечивается высокая компактность размещения всех объектов БД на диске и эффективность обработки данных. Страницы доступа к данным Access сохраняются в отдельных файлах, в файле БД размещаются только ссылки на них.

Диалоговые средства конструирования объектов

Access предоставляет в распоряжение непрограммирующего пользователя разнообразные диалоговые средства, которые позволяют ему создавать приложения, не прибегая к разработке запросов на языке SQL или к программированию макросов или модулей на языке VBA.

Для автоматизации создания объектов БД - таблиц, запросов по примеру (Query By Example, QBE), схемы базы данных, и объектов приложения (форм, отчетов, страниц) используются специализированные диалоговые средства, называемые конструктором (Design). Конструктор предоставляет пользователю набор инструментов, с помощью которых можно быстро создать и модифицировать объект. Для конструирования макета форм, отчетов и страниц используется панель элементов, которая появляется при вызове конструктора.

Предусмотрено автоматическое конструирование форм, запросов, отчетов, страниц и их элементов с помощью программ-мастеров и команд, начинающихся с приставки «авто».

В Access 2000 для упрощения внесения изменений в объекты базы данных; разработана технология интеллектуальной замены имен объектов в базе данных. При этом автоматически исправляются ошибки, вызванные переименованием таблиц, полей, форм, отчетов, запросов, текстовых блоков или других элементов управления. Реализуется за счет того, что каждый именуемый объект (или элемент) базы данных имеет внутренний уникальный идентификатор, имя является только псевдонимом. При переименованиях изменяется лишь псевдоним и при необходимости корректируются все ссылки на объект из других объектов.

2.2 Microsoft SQL Server 2005

Microsoft SQL Server 2005 представляет собой платформу для работы с базами данных, обеспечивающую возможность крупномасштабной оперативной обработки транзакций (OLTP), хранения данных и работы с приложениями для электронной торговли; а также является платформой бизнес-аналитики для создания решений по интеграции данных, анализу и составлению отчетов.

SQL Server 2005 содержит множество настраиваемых средств безопасности, действующих с высокой точностью. Эти функции позволяют администраторам реализовать всестороннюю защиту, которая оптимизирована для конкретных рисков безопасности в их системах.

SQL Server 2005 представляет «среды» для облегчения выполнения задач разработки и управления: среда SQL Server Management Studio и среда Business Intelligence Development Studio. В среде Management Studio можно разрабатывать решения компонента SQL Server Database Engine и решения по уведомлению и управлять ими, управлять развернутыми решениями служб Analysis Services, запускать пакеты служб Integration Services и управлять ими, управлять серверами, отчетами и моделями отчетов служб Reporting Services. В среде BI Development Studio можно разрабатывать решения бизнес-аналитики: проекты служб Analysis Services используются для разработки кубов, измерений и структур интеллектуального анализа данных; проекты служб Reporting Services - для создания отчетов; проекты моделей отчетов — для определения моделей отчетов и проекты служб Integration Services — для создания пакетов.

Обе эти среды тесно взаимосвязаны с Microsoft Visual Studio и Microsoft Office System. В этих средах SQL Server 2005 предоставляет графические инструменты, необходимые для проектирования, разработки, развертывания и администрирования реляционных баз данных, аналитических объектов, пакетов преобразования данных, топологий репликации, отчетов, серверов отчетов и серверов уведомлений. Кроме того, SQL Server 2005 включает программы командной строки, позволяющие выполнять из командной строки задачи администрирования.

SQL Server 2005 предлагает множество способов отправки отзывов о продукте и документации, а также возможности автоматической отправки отчетов об ошибках и сведений об использовании функций в корпорацию Майкрософт.

Компонент Database Engine - основная служба для хранения, обработки и защиты данных. Компонент Database Engine обеспечивает управляемый доступ и быструю обработку транзакций, достаточную даже для самых требовательных к предоставляемым данным приложений.

Компонент Database Engine используется для создания реляционных баз данных для оперативной обработки транзакций или интерактивной аналитической обработки. Сюда входит создание таблиц для хранения данных и объектов баз данных, таких как индексы, представления и хранимые процедуры для просмотра и защиты данных и для управления ими. Для управления объектами баз данных можно использовать среду SQL Server Management Studio, для фиксации событий сервера — SQL Server Profiler.

Службы Analysis Services являются основными службами по обеспечению быстрого анализа бизнес-данных, интерактивной аналитической обработки (OLAP) и функций интеллектуального анализа данных для использования в приложениях бизнес-аналитики.

Службы Analysis Services позволяют проектировать, создавать и использовать многомерные структуры, содержащие подробные и объединенные данные из других источников, например реляционных баз данных, в одной унифицированной логической модели, поддержка которой обеспечивается встроенными вычислениями. Службы Analysis Services предлагают быстрый и наглядный нисходящий анализ больших объемов данных на основе данной унифицированной модели, который может быть представлен пользователям на нескольких языках и в нескольких валютах. Службы Analysis Services работают с хранилищами и витринами данных, производственными базами данных и оперативными хранилищами данных, используя возможность проведения как исторического анализа, так и анализа в режиме реального времени.

Интеллектуальный анализ данных

Службы Analysis Services содержат функции и средства для создания сложных решений для интеллектуального анализа данных.

Набор стандартных алгоритмов интеллектуального анализа данных.

Конструктор интеллектуального анализа данных, который можно использовать для создания и просмотра прогнозов на основе интеллектуального анализа данных и для управления ими.

Язык расширений интеллектуального анализа, который можно использовать для управления моделями интеллектуального анализа данных и для создания комплексных прогнозирующих запросов.

Для обнаружения в данных закономерностей и тенденций можно использовать сочетание этих функций и средств, а затем использовать эти закономерности и тенденции для принятия интеллектуальных решений в отношении сложных бизнес-задач.

Службы SQL Server 2005 Integration Services (SSIS) - это компонент ETL SQL Server 2005, обеспечивающий извлечение, преобразование и загрузку данных. Он заменяет компонент ETL более ранней версии SQL Server - службу DTS.

Службы Integration Services - это платформа для построения решений по интеграции и преобразованию данных уровня предприятия. Службы Integration Services используются для решения сложных бизнес-задач при помощи копирования и загрузки файлов, отправки электронных сообщений в ответ на события, обновления хранилищ данных, очистки и интеллектуального анализа данных, а также управления объектами и данными SQL Server. Пакеты могут работать отдельно или совместно с другими пакетами для решения сложных бизнес-задач. Службы Integration Services могут извлекать и преобразовывать данные из ряда источников, таких как файлы данных XML, плоские файлы, источники реляционных данных, и затем загружать эти данные в один или несколько реляционных объектов.

Службы Integration Services включают в себя широкий набор встроенных задач и преобразований, средства для построения пакетов, а также службу Integration Services для выполнения пакетов и управления ими. Можно использовать графические инструменты служб Integration Services для создания

готовых решений без единой строки кода либо запрограммировать подробную объектную модель служб Integration Services для программного создания пакетов и создания в программном коде пользовательских задач и других объектов пакета.

Репликация представляет собой набор технологий, с помощью которых данные или объекты баз данных можно скопировать и перенести из одной базы данных в другую, а затем синхронизировать эти базы данных для обеспечения согласованности. Используя репликацию, можно распространять данные через локальные или глобальные сети, соединения по телефонной линии, беспроводные соединения и Интернет для их размещения в различных точках или для удаленных и мобильных пользователей. SQL Server предусматривает три типа репликации, отличающихся по своим возможностям: это репликация транзакций, репликация слиянием и репликация моментальных снимков.

Репликация транзакций обычно используется в сценариях «сервер-сервер», для которых необходима высокая пропускная способность, в том числе улучшение масштабируемости и доступности, хранение и протоколирование данных, интеграция данных с нескольких узлов, объединение гетерогенных данных, автономная обработка пакетов. Репликация слиянием разработана в основном для мобильных приложений или распределенных серверных приложений, в которых возможно возникновение конфликтов данных. Обычные сценарии включают в себя обмен данными с мобильными пользователями, клиентские приложения точки продажи (POS) и интеграцию данных с нескольких узлов. Репликация моментальных снимков используется для обеспечения начального набора данных для репликации транзакций и репликации слиянием; она также может применяться при необходимости выполнения полного обновления данных. Располагая этими тремя типами репликации, SQL Server представляет собой мощную и гибкую систему для синхронизации данных уровня предприятия.

Службы SQL Server 2005 Reporting Services (SSRS) представляют собой платформу отчетов на основе сервера, которая обеспечивает комплексное ведение отчетов для данных из реляционных и многомерных источников данных. Службы Reporting Services включают компоненты для разработки: полный набор инструментов, который можно использовать для создания отчетов и управления ими, и API-интерфейс, позволяющий разработчикам выполнять интеграцию и расширение данных, а также обработку отчетов в пользовательских приложениях. Создаваемые отчеты могут основываться на реляционных или многомерных данных SQL Server, служб Analysis Services, Oracle или любого другого поставщика данных Microsoft .NET Framework, такого как ODBC или OLE DB.

При помощи служб Reporting Services можно создавать интерактивные, табличные и другие отчеты, получение данных в которых происходит через запланированные интервалы времени или по требованию при открытии отчета. Службы Reporting Services также позволяют пользователям создавать нерегламентированные отчеты, основанные на предопределенных моделях, а

также исследовать данные модели отчета в интерактивном режиме. Все отчеты могут подготавливаться как в формате обычного документа, так и в виде веб-страницы. Формат подготавливаемого отчета выбирается из списка доступных форматов исходя из требований к обработке или печати данных.

Службы Reporting Services представляют собой серверное решение. Это дает возможность централизованного хранения и управления отчетами, обеспечивает безопасный доступ к отчетам, моделям и папкам, а также позволяет контролировать обработку и распространение отчетов и стандартизировать их использование в бизнесе.

Службы SQL Server 2005 Notification Services - это платформа для разработки приложений, формирующих и отправляющих уведомления; кроме того, это ядро, запускающее такие приложения. Службы Notification Services могут формировать и посылать периодические, персонализированные сообщения тысячам и даже миллионам подписчиков и доставлять сообщения в разнообразные приложения и на различные устройства.

Платформа служб Notification Services позволяет разрабатывать приложения уведомлений с широкими возможностями. Подписки, которые отражают интерес подписчиков к определенным сведениям (называемым событиями), могут рассылаться по прибытии событий или на основе расписания. Сами данные событий могут формироваться из базы данных, из других баз данных или из внешних источников. Уведомления, возникающие при сопоставлении событий и подписок, могут быть отформатированы различными способами перед отправкой подписчику.

SQL Server включает функции, необходимые для выполнения полнотекстовых запросов к неформатированным символьным данным в таблицах SQL Server. Полнотекстовые запросы могут включать слова и фразы или несколько форм слов или фраз. Полнотекстовый поиск обеспечивает быстрое и гибкое индексирование для основанных на ключевых словах запросов текстовых данных, хранящихся в базе данных Microsoft SQL Server. В SQL Server 2005 полнотекстовый поиск возможен в масштабах предприятия.

Полнотекстовый поиск используется для поиска простых текстовых данных одновременно в нескольких полях нескольких таблиц. В преимуществах производительности полнотекстового поиска можно убедиться при запросах к большому количеству неструктурированных текстовых данных. К примеру, выполнение запроса LIKE на языке Transact-SQL к миллионам строк текстовых данных может занять несколько минут, в то время как полнотекстовый запрос к тем же данным занимает всего несколько секунд или даже меньше, в зависимости от количества возвращаемых строк. Можно создавать полнотекстовые индексы для данных, хранящихся в столбцах с типом данных char, varchar или nvarchar, или для форматированных двоичных данных, таких как документы Microsoft Word, хранящихся в столбцах типа varbinary(max) или image.

Компонент SQL Server 2005 Service Broker обеспечивает собственную поддержку компонента SQL Server Database Engine для приложений обмена

сообщениями и приложений с очередями сообщений. Это облегчает разработчикам создание сложных приложений, использующих компоненты Database Engine для связи между разнородными базами данных. Разработчики могут использовать компонент Service Broker для облегчения создания распределенных и надежных приложений.

Разработчики приложений, использующие компонент Service Broker, могут распределять рабочие потоки данных между несколькими базами данных без программирования сложного взаимодействия и создания внутреннего обмена сообщениями. Это сокращает разработку и проверочную работу, потому что компонент Service Broker обеспечивает взаимодействие в контексте диалога. Кроме того, это повышает производительность. К примеру, интерфейсные базы данных для поддержки веб-узлов могут записывать информацию и направлять задачи, требующие интенсивного использования процессов, в очередь в прикладные базы данных. Компонент Service Broker обеспечивает выполнение всех задач в контексте транзакций для гарантии надежности и технической совместимости.

2.3 Visual Basic for Applications

Visual Basic for Applications (VBA, Visual Basic для приложений) — немного упрощённая реализация языка программирования Visual Basic, встроенная в линейку продуктов Microsoft Office (включая версии для Mac OS), а также во многие другие программные пакеты, такие как AutoCAD, SolidWorks, CorelDRAW, WordPerfect и ESRI ArcGIS. VBA покрывает и расширяет функциональность ранее использовавшихся специализированных макро-языков, таких как WordBasic.

VBA является интерпретируемым языком. Как и следует из его названия, VBA близок к Visual Basic. VBA, будучи языком, построенным на COM, позволяет использовать все доступные в операционной системе COM объекты и компоненты ActiveX. По сути, возможно создание приложения на основе Microsoft Word VBA, использующего только средства Corel Draw.

В будущем Microsoft планирует заменить VBA на Visual Studio Tools for Applications (VSTA) - инструментарий расширения функциональности приложений, основанный на Microsoft .NET.

К достоинствам языка можно отнести сравнительную лёгкость освоения, благодаря которой приложения могут создавать даже пользователи, не программирующие профессионально. К особенностям VBA можно отнести выполнение скрипта именно в среде офисных приложений.

Недостатком являются проблемы с обратной совместимостью разных версий. Эти проблемы в основном связаны только с тем, что код программы обращается к функциональным возможностям, появившимся в новой версии программного продукта, которые отсутствуют в старой. Также к недостаткам часто относят и слишком высокую открытость кода для случайного изменения, тем не менее, многие программные продукты (например, Microsoft Office и IBM

Lotus Symphony) позволяют пользователю использовать шифрование исходного кода и установку пароля на его просмотр.

2.4 Разработка информационной системы книгообеспеченности

В настоящее время единая корпоративная информационная система ИнЕУ, которая содержит информацию о студентах, учебных планах построена на базе Microsoft SQL Server 2005, а в качестве автоматизированной библиотечной информационной системы используется Ирбис 64. В этой АБИС уже имеется АРМ Книгообеспеченность, который помогает следить за книгообеспеченностью учебного заведения, а так же получать отчеты по книгообеспеченности. Но в данной системе имеются следующие недостатки:

- Нужно следить за актуальностью базой данных книгообеспеченности;
- Нужно добавлять и следить за актуальностью учебных планов, справочников дисциплин, справочников кафедр;
- Нужно следить за актуальностью БД студентов, вносить семестр, учебный год, переводить студентов на следующий курс.

Из-за данных недостатков было принято решение разработать свою информационную систему книгообеспеченности.

Так Microsoft SQL Server 2005 и АБИС «Ирбис 64» имеют используют разные структуры баз данных, и стандартными средствами не поддерживают синхронизацию между собой, было принято решение о написании программы для выгрузки данных о книжном фонде из АБИС Ирбис 64 в Microsoft SQL Server 2005. Для написания данного программного обеспечения, был выбран язык программирования делфи, для соединения с базой данных Ирбис 64 была использована библиотека `irbis64_client.dll`

Так как БД Ирбис 64 имеют иерархическую структуру, было принято решение разделить синхронизацию на три этапа:

- Выгрузка основной информации об издании;
- Выгрузка информации об инвентарных номерах;
- Выгрузка информации о прикрепленных дисциплинах.

Чтобы соединится с сервером ирбис 64, использовалась функция библиотеки `irbis64_client.dll IC_reg` с учетной записью читателя, для того чтобы не превышать лимит соединений. Чтобы получить данные из БД Ирбис 64 были написаны форматы вывода данных для каждого этапа выгрузки.

После получения данных с сервера, производится их обработка и сохранения данных в файл с расширением `csv`. Для обработки данных использовались компоненты Delphi:

- Метод для временного хранения полученных данных, замены символов, первичного сохранения данных
- Stringgrid для последующей обработки данных и конечного сохранения файла для экспорта.

Чтобы реализовать данную обработку был написан программный код:

- Получение данных и первичное сохранение файла для экспорта:

```

mmo4.Lines.Add('-----Начало выгрузки списка экземпляров '+'
(DateToStr(now))+' '+'(TimeToStr(now))+'-----');
  GetMem(answer,32000000);
  GetMem(rp,32000000);
  mmo4.Lines.Add('Регистрация на сервере '+'(DateToStr(now))+' '+'
(TimeToStr(now))) ;
IC_reg('10.0.0.8','6666',IRBIS_CATALOG,'anatoliy_zadorin','sad91axc5',rp,32
000000);
  Asexp := #0;
  Anumb := 0;
  Afirst := 1;
  Aformat := '@format_inventar6';
  Amin := 0;
  Amax := 0;
  Aseq := PChar('if v910^a:'+#39+'0'+#39+' then '+'#39+'1'+#39+' else
'+#39+'0'+#39+' fi');
  edt1.Text:=aseq;
  mmo4.Lines.Add('Поисковой запрос '+'(DateToStr(now))+' '+'
(TimeToStr(now))) ;
                                     retval :=
IC_searchscan('INEU',Asexp,Anumb,Afirst,Aformat,Amin,Amax,Aseq,answer
,320000000);
  mmo1.Text := Utf8ToAnsi(answer);
  mmo4.Lines.Add('Замена символов '+'(DateToStr(now))+' '+'
(TimeToStr(now))) ;
  Mmo1.Lines.Text := StringReplace(Mmo1.Lines.Text,'***#,,,,,***#',' ',
[rfReplaceAll]);
  Mmo1.Lines.Text := StringReplace(Mmo1.Lines.Text,'***#,#13',' ',
[rfReplaceAll]);
  Mmo1.Lines.Text := StringReplace(Mmo1.Lines.Text,'#','',[rfReplaceAll]);
  mmo4.Lines.Add('Сохранение в файл '+'(DateToStr(now))+' '+'
(TimeToStr(now))) ;
  mmo1.Lines.SaveToFile(Extractfilepath(paramstr(0))+vs_litra_inventar.csv');
  FreeMem(answer);
IC_unreg('anatoliy_zadorin');

```

- Загрузка экспортного файла в stringgrid:

```

procedure TForm1.btn3Click(Sender: TObject);
var f: TextFile;
    s1, s2: string;
    i, j: integer;
    FileName: String; separator: char;
begin

```

```

i := 0;
separator:=';';
AssignFile (f, Extractfilepath(paramstr(0))+'\vs_litra_inventar.csv');
Reset(f);
while not eof(f) do
begin
readln (f, s1);
i := i + 1;
j := 0;
while pos(separator, s1) <> 0 do
begin
s2 := copy(s1, 1, pos(separator, s1)-1);
j := j + 1;
delete (s1, 1, pos(separator, S1));
strngrd11.Cells[j-1, i-1] := s2;
end;
if pos (separator, s1)=0 then
begin
j := j + 1;
strngrd11.Cells[j-1, i-1] := s1;
end;
strngrd11.ColCount := j;
strngrd11.RowCount := i+1;
end;
CloseFile(f);
end;

```

– Обработка записей:

```

procedure TForm1.btn14Click(Sender: TObject);
var i:Integer;
begin
strngrd11.RowCount:=strngrd11.RowCount-1;
for i:=1 to strngrd11.RowCount do
begin
if strngrd11.Cells[0,i]=" then
begin
strngrd11.Cells[0,i]:= strngrd11.Cells[0,i-1];
end;
end;
end;

```

– Удаление пустых записей:

```

procedure TForm1.btn8Click(Sender: TObject);
var i,k:Integer;
begin
k:=strngrd.RowCount;

```

```

i:=0;
while i<strngrd.RowCount do
begin
  if strngrd.Cells[1,i]= " then
  begin
    GridDeleteRow(i,strngrd);
    k:=k-1;
    i:=i-1;
  end;
  i:=i+1;
end;
end;

```

- Сохранение экспортного файла в формате csv:

```

procedure TForm1.btn4Click(Sender: TObject);
var
  ff: TextFile;
  i, j : Integer;
  FileName : String;
begin
  AssignFile(ff, Extractfilepath(paramstr(0))+'\vs_litra_inventar.csv');
  Rewrite(ff);
  try
    with strngrd11 do
      for i:=0 to RowCount-1 do
        for j:=0 to ColCount-1 do
          if j<>ColCount-1 then
            Write(ff, strngrd11.Cells[j,i]+';')
          else
            Writeln(ff, strngrd11.Cells[j,i]);
        finally
          CloseFile(ff);
        end;
      end;
    end;
  end;
end;

```

Аналогичные операции проводились для остальных этапов синхронизации. Интерфейс программы выгрузки представлен на рисунке 1.

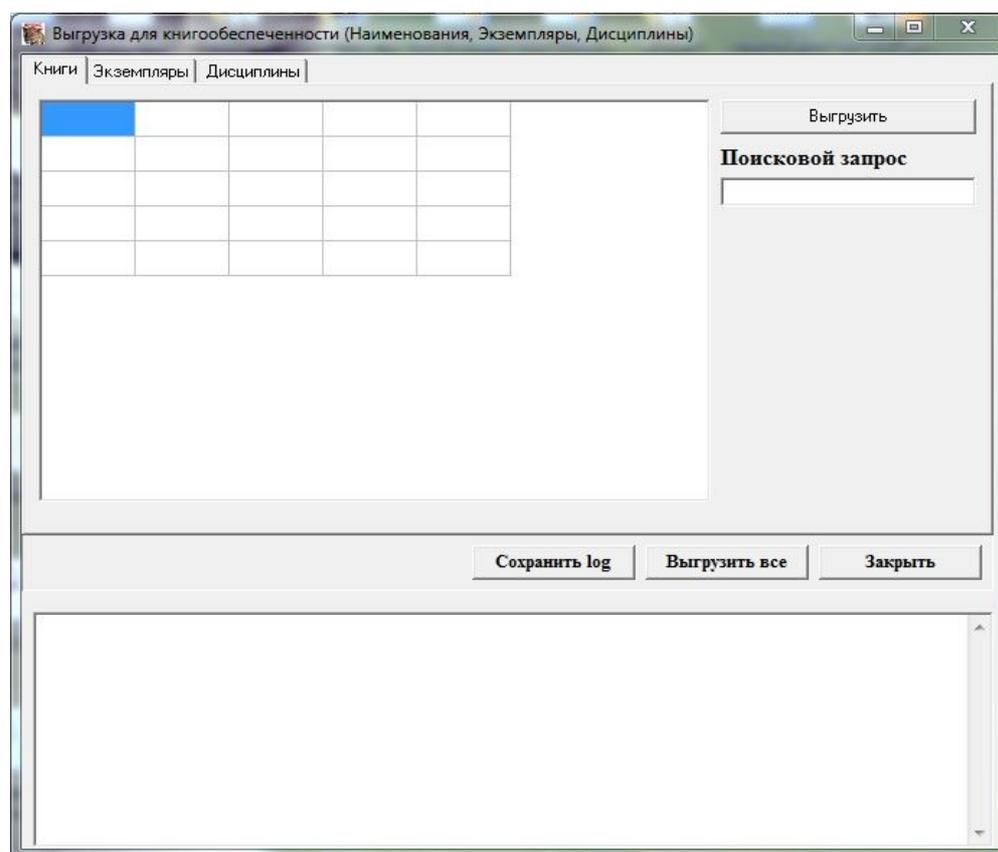


Рисунок 1- Интерфейс программы для выгрузки данных об изданиях

После написания программы для синхронизации, были созданы три таблицы в Microsoft sql server 2005:

- Tb_bibl_name_book (Основная информация об издании)
- Tb_bibl_book_inventar (Инвентарные номера изданий)
- Tb_bibl_book_diss (Информация о прикрепленных дисциплинах к изданию)

Таблица 2 - Структура таблицы Tb_bibl_name_book

Имя столбца	Тип данных	Длина	Описание
id	int	4	
MFN	int	4	MFN
Name_book	nvarchar	4000	Название книги
ВБК	nvarchar	50	ББК
Lang	nvarchar	50	Язык
Id_Tip_izd	nvarchar	50	Тип издания
Id_PodTip_izd	nvarchar	50	Подтип издания
Id_Naprav	nvarchar	50	Направленность
Id_form_iz	nvarchar	50	Форма издания
id_vid_izd	nvarchar	50	Вид издания
Id_Har_izd	nvarchar	50	Характер издания
Id Tehn	nvarchar	50	Технология
God_izd	int	4	Год издания

DateBD	datetime	8	
Razmer_Elnos	nvarchar	50	Размер в мб
ISBN	nvarchar	255	ISBN

Таблица3 - Структура таблицы Tb_bibl_book_inventar

Имя столбца	Тип данных	Длина	Описание
id	int	4	
MFN	int	4	MFN
inventar	Nvarchar	50	Инвентарный номер
Date_postup	Nvarchar	50	Дата поступления
Mesto	Nvarchar	50	Место хранения
Cena	Nvarchar	50	Цена
Balans	Nvarchar	50	Баланс 1 / небаланс 2
Nakladna	Nvarchar	50	Накладная
Postav	Nvarchar	255	Поставщик
NomerKSU	Nvarchar	50	Номер КСУ поступления
Status	Nvarchar	50	Статус экземпляра
AktSpis	nvarchar	50	Акт списания

Таблица4 - Структура таблицы Tb_bibl_book_diss

Имя столбца	Тип данных	Длина	Описание
id	Int	4	
MFN	Int	4	MFN
Id_Diss	int	4	Дисциплина

Чтобы добавить полученные данные в БД Microsoft sql server, было написано программное обеспечение на языке программирования vba который используется в Microsoft access. Чтобы произвести импорт данных был написан следующий программный код:

```
Option Compare Database
Private Sub Form_Open(Cancel As Integer)
Кнопка2_Click
Кнопка0_Click
Кнопка1_Click
Кнопка13_Click
Кнопка3_Click
End Sub
Private Sub Кнопка0_Click()
Dim strSQL As String
strSQL = "DELETE FROM dbo.tb_bibl_book_inventar"
DoCmd.RunSQL strSQL
```

```

    DoCmd.TransferText acImport, , "tb_bibl_book_inventar", CurrentProject.Path
    & "\vs_litra_inventar.csv", True
    End Sub
    Private Sub Кнопка1_Click()
    Dim strSQL As String
    strSQL = "DELETE FROM dbo.tb_bibl_book_diss"
    DoCmd.RunSQL strSQL
    DoCmd.TransferText acImport, , "tb_bibl_book_diss", CurrentProject.Path &
    "\vs_litra_dis.csv", True
    End Sub
    Private Sub Кнопка13_Click()
    Dim strSQL As String
    strSQL = "DELETE FROM dbo.tb_bibl_rdr_knigi"
    DoCmd.RunSQL strSQL
    DoCmd.TransferText acImport, , "tb_bibl_rdr_knigi", CurrentProject.Path &
    "\chit_litra.csv", True
    End Sub
    Private Sub Кнопка2_Click()
    Dim strSQL As String
    strSQL = "DELETE FROM dbo.tb_bibl_name_book"
    DoCmd.RunSQL strSQL
    DoCmd.TransferText acImport, , "tb_bibl_name_book", CurrentProject.Path &
    "\vs_litra_name.csv", True
    End Sub
    Private Sub Кнопка3_Click()
    sglStart = Timer
    Do While (Timer - sglStart) < 1
    DoEvents
    Loop
    Application.Quit acQuitSaveAll
    End Sub

```

Чтобы данные в разрабатываемой информационной системе были актуальны, программа для синхронизации была добавлена в планировщик заданий Windows, с интервалом запуска один день.

После того как была написана программа для синхронизации БД Ирбис 64 и ЕКИС ИнЕУ, началась разработка АРМ Библиотека. Данный АРМ предназначен для библиотечного работника, выполняющего функции по формированию отчетной документации.

Так как вся корпоративная информационная система ИнЕУ построена на Microsoft sql server, было решено разрабатывать информационную систему книгообеспеченности, на базе Microsoft access 2007, с применением языка программирования Visual Basic for Application (VBA). Преимуществом разработки на Microsoft access можно считать:

- Полная совместимость с Microsoft sql server;
- Возможность формирования отчетов любой сложности;
- Нет необходимости покупать дополнительное ПО.

Для защиты информационной системы от несанкционированного входа была создана форма для авторизации изображенная на рисунке 2.

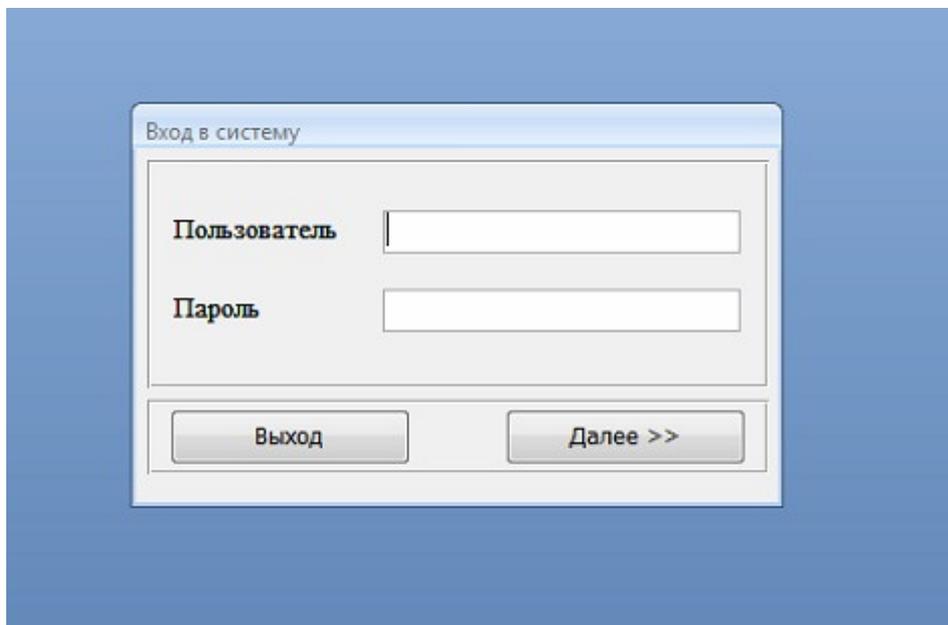


Рисунок 2 – Авторизация пользователя

Для проверки логина и пароля используется следующий программный код
Dim rs As ADODB.Recordset

```
If (IsNull(txtNameUsers.Value) = True) Or (txtNameUsers.Value = "") Then
    MsgBox "Необходимо ввести имя пользователя.", vbCritical, "Вход в систему"
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
If (IsNull(txtKodPodraz.Value) = True) Or (txtKodPodraz.Value = "") Then
    MsgBox "Необходимо ввести пароль.", vbCritical, "Вход в систему"
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
Set rs = CurrentProject.Connection.Execute("SELECT
dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.Kod,    dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.UniCode,
dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI.KodSotr,
dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI.KodPodraz,dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_
BD.Dolgnost,          dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.Dolgnost2      FROM
dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD          INNER          JOIN
dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI ON dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.Kod
```

```

=          dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI.KodSotr          WHERE
(dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI.Login = "" & txtNameUsers & "") AND
(dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI.Passw = "" & txtKodPodraz & "") ")
    If rs.RecordCount = 0 Then
        MsgBox "Имя пользователя и пароль введены не верно!", vbCritical,
"Ошибка при авторизации"
        txtKodPodraz.Value = Null
        txtNameUsers.Value = Null
    ElseIf rs.RecordCount > 0 Then
        Select Case rs!KodPodraz
            Case "0000"
                CommandBars("menu_pice").Controls(1).Enabled = True
                CommandBars("menu_pice").Controls(2).Enabled = True
                CommandBars("menu_pice").Controls(3).Enabled = True
                CommandBars("menu_pice").Controls(4).Enabled = True
                CommandBars("menu_pice").Controls(5).Enabled = True
                CommandBars("menu_pice").Controls(6).Enabled = True
            Exit Sub
            Case "0001"
                CommandBars("menu_pice").Controls(1).Enabled = True
                CommandBars("menu_pice").Controls(2).Enabled = True
                CommandBars("menu_pice").Controls(3).Enabled = True
                CommandBars("menu_pice").Controls(4).Enabled = True
                CommandBars("menu_pice").Controls(5).Enabled = True
                CommandBars("menu_pice").Controls(6).Enabled = True
                tmp_admin = 0
            Exit Sub
        End Select

        Set rs = CurrentProject.Connection.Execute("SELECT
dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.Kod,      dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.UniCode,
dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI.KodSotr,
dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI.KodPodraz,
dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.Dolgnost,
dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.Dolgnost2 FROM dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD
INNER      JOIN      dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI      ON
dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.Kod          =
dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI.KodSotr          WHERE
(dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI.Login = "" & txtNameUsers & "") AND
(dbo.MAIN_usersINEU_dbo_tbUsersPGPI.Passw = "" & txtKodPodraz & "") AND
(dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.Uvolen          =          0)          AND
(dbo.MAIN_Kadri_Vuz_dbo_BD.Dekret = 0) ")
        If rs.RecordCount = 0 Then
            MsgBox "Имя пользователя и пароль введены не верно!", vbCritical,
"Ошибка при авторизации"

```

```

txtKodPodraz.Value = Null
txtNameUsers.Value = Null
ElseIf rs.RecordCount > 0 Then
txtKodPodr.Value = Trim(rs![KodPodraz])
sot.Value = Trim(rs![KodSotr])
txtDol.Value = Trim(rs![Dolgnost])
Form_frmUsers.Visible = False
CommandBars("menu_pice").Controls(1).Enabled = True
CommandBars("menu_pice").Controls(2).Enabled = True
CommandBars("menu_pice").Controls(3).Enabled = True
CommandBars("menu_pice").Controls(4).Enabled = True
CommandBars("menu_pice").Controls(5).Enabled = True
CommandBars("menu_pice").Controls(6).Enabled = True
DoCmd.OpenForm "frm_price_caf"
Else
MsgBox "Имя пользователя и пароль введены не верно!", vbCritical,
"Ошибка при авторизации"
End If
End If

```

После авторизации пользователю становятся доступны пункты меню:

- Прайс;
- Заявки;
- Книгообеспеченность;
- Списки;
- Справки;
- КСУ.

Структура главного меню представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Структура меню

1-уровень	2-уровень	3-уровень
Прайс	Распределение книг по специальностям	
	Неверно распределенные книги	
Заявки	Просмотр списка книг для заявки	
	Просмотр заявок	
	Заказ на приобретение литературы	
Книгообеспеченность	Карта книгообеспеченности (бакалавриат)	

	Карта книгообеспеченности (магистратура)	
	Карта книгообеспеченности в разрезе кафедр	
	Карта книгообеспеченности Буза	
	Аналитический отчет по книгообеспеченности (магистратура)	
	Аналитический отчет по книгообеспеченности (бакалавриат)	
	Количество фонда основной литературы в разрезе специальностей	
	Количество фонда дополнительной учебно- методической литературы в разрезе специальностей	
	Количество фонда учебной литературы НБ ИнЕУ Объем книжного фонда НБ ИнЕУ на 1 студента	
	Количество фонда дополнительной литературы в разрезе специальностей	
	Основной книжный фонд библиотеки	
	Устареваемость	Устареваемость литературы
		Устареваемость книг по социально- гуманитарному профилю
		Устареваемость книг по техническому,

		естественному профилю
		Карта книгообеспеченности (бакалавриат) с учетом устареваемости
		Карта книгообеспеченности (магистратура) с учетом устареваемости
		Карта книгообеспеченности в разрезе кафедр с учетом устареваемости
		Карта книгообеспеченности Вуза с учетом устареваемости
		Количество фонда основной литературы в разрезе специальностей (с учетом устарев.)
		Количество фонда дополнительной учебно- методической литературы в разрезе специальностей
		Количество фонда учебной литературы НБ ИнЕУ (с учетом устареваемости)
		Объем книжного фонда НБ ИнЕУ на 1 студента (с учетом устареваемости)
		Количество фонда дополнительной литературы в разрезе специальностей (с учет, устарев)
	Диаграммы	Карта книгообеспеченности (бакалавриат)
		Карта книгообеспеченности

		(бакалавриат) с учетом устареваемости
		Карта книгообеспеченности (магистратура)
		Карта книгообеспеченности (магистратура) с учетом устареваемости
Списки	Список книг прикрепленными дисциплинами	
	Список книг без прикрепленных дисциплин	
	Количество книг по дисциплинам	
	Список изданий на электронных носителях в разрезе специальностей	
	Список изданий на электронных носителях в разрезе дисциплин	
	Отчет по посещениям и взятым книгам	
	Дисциплины по которым нет книг	
	Новые поступления в НБ ИнЕУ	
	Отчет по книговыдаче	
	Книги на руках у сотрудников	
	Книговыдача	
	Инвентарная книга	
Справки	Справка по книгообеспеченности	
	Справка об обеспеченности электронными изданиями (полная форма)	
	Справка об обеспеченности электронными изданиями (краткая форма)	

	Справка по книгообеспеченности по всем специальностям	
	0-1_ Форма сведений о наличии фонда учеб., учеб.-метод., науч. лит-ры	
	0-0_ Форма сведений о наличии фонда учеб., учеб.-метод., науч. лит-ры	
	0-2_ Форма сведений о наличии фонда учеб., учеб.-метод., науч. лит-ры	
	0-3_ Форма сведений о наличии фонда учеб., учеб.-метод., науч. лит-ры	
	0-4_ Форма сведений о наличии фонда учеб., учеб.-метод., науч. лит-ры	
КСУ	Часть 1. Поступление в фонд	
	Часть 2. Выбытие из фонда	
	Список к акту выбытия	

Для расчета книгообеспеченности используются

- БД студенты;
- БД рабочий учебный план (РУП);
- БД индивидуальный учебный план (ИУП);
- БД наименование изданий;
- БД инвентарные номера изданий;
- БД прикрепленные дисциплины к изданиям;
- Справочник вид изданий;
- Справочник характер изданий;
- Справочник тип изданий;
- Справочник дисциплин.

Разрабатываемая программа состоит из 6 модулей:

Модуль прайс – предназначен для распределения прайс листа по кафедрам, в данном модуле сотрудник библиотеки указывает для каждого издания соответствующую кафедру. Пример основной формы для модуля прайс представлен на рисунке 3.

Автор	Название книги	Торговая организация	Издательство	ISBN	Год издания	Устаревшая	Цена т.	Прикреплена к специальности	Просмотр
Селищев Н.В.	1С: Бухгалтерия предприятия 8.2. Практическое пособие(изд.3)	Companu			2014	<input type="checkbox"/>	3437	<input checked="" type="checkbox"/>	Специальности
Резепов И.Ш.	AD Общая психология: курс лекций: аудиокнига mp3.	Companu			2010	<input checked="" type="checkbox"/>	2062	<input type="checkbox"/>	Специальности
Лучков Н.А.	AD Политология: курс лекций: аудиокнига mp3.	Companu			2010	<input checked="" type="checkbox"/>	2062	<input type="checkbox"/>	Специальности
Вечканов В.Э.	AD Философия: курс лекций: аудиокнига mp3.	Companu			2010	<input type="checkbox"/>	2062	<input checked="" type="checkbox"/>	Специальности
Лизогуб А.Н., Симоненко В.И., Сидорова Е.В.	AD Экономика: курс лекций: аудиокнига mp3.	Companu			2011	<input type="checkbox"/>	2062	<input type="checkbox"/>	Специальности
Гриненко А.В., ред.	CD Адвокатура в Российской Федерации: электронный учебник. Учебник.	Companu			2010	<input type="checkbox"/>	5500	<input checked="" type="checkbox"/>	Специальности
Герасимова В.Д.	CD Анализ и диагностика производственной деятельности предприятий: элек.	Companu			2010	<input type="checkbox"/>	5500	<input type="checkbox"/>	Специальности
Думная Н.Н., ред.	CD Бакалавр. Макроэкономика: электронный учебник.	Companu			2010	<input type="checkbox"/>	5500	<input type="checkbox"/>	Специальности
Юлапов А.Ю. под ред.	CD Бакалавр. Микроэкономика. Электронный учебник	Companu			2013	<input type="checkbox"/>	6875	<input type="checkbox"/>	Специальности
Черняк В.З.	CD Бизнес-планирование. Электронный учебник	Companu			2010	<input type="checkbox"/>	5500	<input type="checkbox"/>	Специальности
Кондраков Н.П., Кондраков И.Н.	CD Бухгалтерский учет в бюджетных организациях: электронный учебник. У	Companu			2009	<input checked="" type="checkbox"/>	5500	<input type="checkbox"/>	Специальности
Сапожников Н.Г.	CD Бухгалтерский учет. Электронный учебник	Companu			2012	<input type="checkbox"/>	6875	<input checked="" type="checkbox"/>	Специальности
Смирнов Е.Н.	CD Введение в курс мировой экономики (экономическая география зарубеж	Companu			2010	<input type="checkbox"/>	5500	<input type="checkbox"/>	Специальности
Путячев В.П., Соловьев А.И.	CD Введение в политологию. Электронный учебник	Companu			2010	<input type="checkbox"/>	5500	<input type="checkbox"/>	Специальности
Яновский Л.П., Буковец А.Г.	CD Введение в эконометрику: электронный учебник.	Companu			2010	<input type="checkbox"/>	5500	<input type="checkbox"/>	Специальности
Косопалов А.Б.	CD География российского внутреннего туризма: электронный учебник. Уче	Companu			2010	<input type="checkbox"/>	5500	<input type="checkbox"/>	Специальности
Туманова Л.В., Владимирова И.А.	CD Гражданское процессуальное право. Электронный учебник	Companu			2011	<input type="checkbox"/>	5500	<input type="checkbox"/>	Специальности
Глушкова В.Г., Симягин Ю.А., ред.	CD Демография: электронный учебник.	Companu			2010	<input type="checkbox"/>	5500	<input type="checkbox"/>	Специальности

Рисунок 3 - Основная форма для модуля «Прайс»

Модуль заявки – предназначен для просмотра и редактирования уже сформированных заявок. Данный модуль присутствует в АРМ библиотека, АРМ Ректор. Сотрудник библиотеки может редактировать заявки до тех пор пока их не отредактирует или утвердит ректор. Основная форма модуля заявки представлена на рисунке 4.

№ заявки	Кафедра	Наименование книги	Подтверждена библиотекой	Утверждена ректором	Редактирована библиотекой	Редактирована ректором	Просмотр заявки	Подтвердить заявку	Редактировать
41	Кафедра "Математика и информационные технологии"	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Просмотр	Подтвердить	Редактировать
42	Кафедра "Математика и информационные технологии"	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Просмотр	Подтвердить	Редактировать
43	Кафедра "Математика и информационные технологии"	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Просмотр	Подтвердить	Редактировать
44	Кафедра "Математика и информационные технологии"	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Просмотр	Подтвердить	Редактировать
45	Департамент педагогики и спорта	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Просмотр	Подтвердить	Редактировать

Рисунок 4 Основная форма для модуля «Заявки»

Модуль книгообеспеченность – основной модуль программы предназначен для получения выходных форм по книгообеспеченности. В данный модуль входят следующие основные формы:

Карта книгообеспеченности – показывает коэффициент книгообеспеченности на текущий момент в разрезе специальностей и языков обучения. Пример данной выходной формы представлен на рисунке 5.

Карта книгообеспеченности учебного процесса (бакалавриат) на 23.05.2015

№ п/п	Шифр специальности	Название специальности	Фонд литературы в Н.Б. ИнЕУ (кол-во экз.)			Приведенный контингент			Книгообеспеченность на 1 студента приведенного контингента					
			Всего	В т.ч. на гос. яз.	В т.ч. на русс. яз.	Всего	В т.ч. на гос. яз.	В т.ч. на русс. яз.	Всего		В т.ч. на гос.яз.		В т.ч. на русс.яз.	
									Норма	Фактически	Норма	Фактически	Норма	Фактически
1	5В011200	Химия	74832	4161	34158	1	0	1	140	74832	140	0	140	34158
2	5В060100	Математика	87118	8048	42204	3	0	3	140	29039	140	0	140	14068
3	5В060200	Информатика	56206	4328	24235	2	0	2	140	28103	140	0	140	12117,5
4	5В020500	Филология	45964	3350	15063	2	0	2	140	22982	140	0	140	7531,5
5	5В011500	Основы права и экономики	45535	6054	20999	2	0	2	140	22768	140	0	140	10499,5
6	5В011100	Информатика	82278	7059	47016	6	0	6	140	13713	140	0	140	7836
7	5В070300	Информационные системы	127128	10053	70036	18	0	18	140	7062,7	140	0	140	3890,89
8	5В072700	Технология продовольственных	98509	5723	37416	15	0	15	140	6567,3	140	0	140	2494,4
9	5В020300	История	75853	5127	25634	13	2	11	140	5834,9	140	2563,5	140	2330,36
10	5В011300	Биология	89477	5536	28715	15,75	5	10,75	140	5681,1	140	1107,2	140	2671,16
11	5В011900	Иностранный язык: два иностранных языка	457510	12335	115401	80,75	2	78,75	140	5665,8	140	6167,5	140	1465,41
12	5В020700	Переводческое дело	206597	10822	52481	38	0	38	140	5436,8	140	0	140	1381,08
13	5В073200	Стандартизация, метрология и	103774	7881	41024	20	0	20	140	5188,7	140	0	140	2051,2
14	5В071300	Транспорт, транспортная техника и технологии	110394	7904	47205	22	0	22	140	5017,9	140	0	140	2145,68
15	5В072000	Химическая технология неорганических веществ	91042	7494	37703	22,5	2	20,5	140	4046,3	140	3747	140	1839,17

Заведующий библиотекой ИнЕУ Амирханова Динара Советовна

Рисунок 5 - Выходная форма «Карта книгообеспеченности»

Карта книгообеспеченности вуза – данная форма показывает коэффициент книгообеспеченности всего ВУЗа, в разрезе языков обучения. Пример формы представлен на рисунке 6.

Карта книгообеспеченности учебного процесса Вуза на 25.05.2015

№ п/п	Фонд литературы в Н.Б. ИнЕУ (кол-во экз.)			Приведенный контингент			Книгообеспеченность на 1 студента приведенного контингента					
	Всего	В т.ч. на гос. яз.	В т.ч. на русс. яз.	Всего	В т.ч. на гос. яз.	В т.ч. на русс. яз.	Всего		В т.ч. на гос.яз.		В т.ч. на русс.яз.	
							Норма	Фактически	Норма	Фактически	Норма	Фактически
1	1140839	56173	572607	2395,5	316,75	2078,75	140	476,24	140	177,34	140	275,46

Рисунок 6 - Выходная форма «Карта книгообеспеченности Вуза»

Аналитический отчет по книгообеспеченности – показывает коэффициент книгообеспеченности в разрезе специальностей, языков обучения и устареваемости. Данный отчет представлен на рисунке 7.

Аналитический отчет по книгообеспеченности (магистратура) на 25.05.2015

№ п/п	Шифр специальности	Название специальности	Фонд литературы в Н.Б. ИнЕУ (коп-во экз.)					
			Всего (без учета устареваемости)	Всего (с учетом устареваемости)	В т.ч. на гос. яз. (без учета устареваемости)	В т.ч. на гос. яз. (с учетом устареваемости)	В т.ч. на русс. яз. (без учета устареваемости)	В т.ч. на русс. яз. (с учетом устареваемости)
1	6М070400	Вычислительная техника и программное обеспечение	34614	6187	1471	902	23663	5156
2	6М020500	Филология	53792	2294	1316	718	16125	1106
3	6М072000	Химическая технология неорганических веществ	22458	1998	1140	543	12232	1341
4	6М073100	Безопасность жизнедеятельности и	23914	1849	1038	458	13761	1277
5	6М051000	Государственное и местное управление	19581	1433	1341	447	9186	863
6	6М070100	Биотехнология	19877	1350	1010	393	9549	826
7	6М050100	Социология	29711	1343	1023	405	10387	696
8	6М050600	Экономика	18308	1211	1060	348	8199	742
9	6М050700	Менеджмент	18308	1211	1060	348	8199	742
10	6М060700	Биология	17568	1035	885	325	7640	596
11	6М071700	Теплоэнергетика	17814	1029	886	287	7632	614
12	6М060100	Математика	19859	1007	879	320	9669	559
13	6М073200	Стандартизация и сертификация (по	16930	917	863	314	7019	489
14	6М010300	Педагогика и психология	17551	880	839	274	7669	491

Рисунок 7 - Выходная форма «Аналитический отчет по книгообеспеченности»

Количество фонда основной литературы – показывает состояния фонда учебной литературы в разрезе специальностей. Аналогично данной форме выводится отчет о количестве фонда дополнительной литературы. Пример выходной формы о количестве фонда основной литературы представлен на рисунке 8.

Количество фонда основной литературы в разрезе специальностей на 25.05.2015

№	Специальность	Учебник	Учебное-пособие	Практикум	Задачник	Курс лекций	УМКД	Всего
1	5В010200 - Педагогика и методика начального обучения	18201	23313	215	200	221	143	42293
2	5В010300 - Педагогика и психология	17995	22683	185	206	201	36	41306
3	5В010800 - Физическая культура и спорт	23762	34490	254	203	185	176	59070
4	5В010900 - Математика	12583	16550	135	344	153	32	29797
5	5В011100 - Информатика	17431	22507	295	566	163	64	41026
6	5В011200 - Химия	18275	20267	137	175	174	32	39060
7	5В011300 - Биология	20047	23716	207	134	201	61	44366
8	5В011400 - История	5393	6649	34	38	220	31	12365
9	5В011500 - Основы права и экономики	11106	13640	124	63	241	66	25240
10	5В011600 - География	4823	5880	35	29	139	35	10941
11	5В011700 - Казахский язык и литература	14870	18734	172	162	231	37	34206
12	5В011900 - Иностраный язык: два иностранных языка	98250	121625	1272	866	525	65	222603
13	5В012000 - Профессиональное обучение	11550	14462	137	102	158	31	26440
14	5В020300 - История	17212	20167	175	152	233	5	37944
15	5В020500 - Филология	11045	12085	113	111	157	1	23512
16	5В020700 - Переводческое дело	45448	56806	626	395	290	99	103664
17	5В030100 - Юриспруденция	21302	25889	338	185	246	1	47961
18	5В042000 - Архитектура	24987	28505	266	318	192	36	54304
19	5В042100 - Дизайн	20680	24236	267	325	191	9	45708
20	5В050300 - Психология	14896	17850	146	185	186	37	33300
21	5В050400 - Журналистика	12495	13992	116	165	261	20	27049
22	5В050600 - Экономика	17804	21486	254	221	317	84	40166

Рисунок 8 - Выходная форма «Количество фонда основной литературы»

Количество фонда учебной литературы НБ ИнЕУ – показывает количество фонда основной и дополнительной учебной литературы в разрезе ВУЗа. Пример данной формы представлен на рисунке 9.

Количество фонда основной и дополнительной учебной литературы в НБ ИнЕУ (без учета устареваемости) на 25.05.2015

Учебник	Учебное пособие	Практикум	Задачник	Курс лекций	УМКД	Самочувствительное	Учебно-методическое пособие	Наглядное пособие	Рабочая тетрадь	Рабочая программа	Методические указания	Сборник тестов	Саллабус	Хрестоматия	Всего
250335	312032	3518	4733	1566	507	10838	21872	606	46	495	3298	4712	1107	11617	627280

Рисунок 9 - Выходная форма «Количество фонда основной и дополнительной литературы в НБ ИнЕУ»

Объем книжного фонда НБ ИнЕУ на одного студента – показывает объем книжного фонда научной, учебно – методической, учебной литературы в расчете на одного студента приведенного контингента. Пример формы представлен на рисунке 10.

**Объем книжного фонда научной, учебно-методической, учебной литературы в расчете на 1 студента
приведенного контингента (без учета устареваемости) на 25.05.2015**

№	Специальность	Фонд			Приведённый контингент			На 1 студента		
		на каз.яз	на русс.яз	Всего	на каз.яз	на русс.яз	Всего	на каз.яз	на русс.яз	Всего
1	5В011 200 - Химия	3351	28347	56351	0	1	1	0	28347	56351
2	5В060 100 - Математика	6893	32473	63973	0	3	3	0	10824,33	21324,33
3	5В060 200 - Информатика	3565	18387	40399	0	2	2	0	9193,5	20199,5
4	5В011 500 - Основы права и экономики	5019	17352	34812	0	2	2	0	8676	17406
5	5В020 500 - Филология	2690	11580	32714	0	2	2	0	5790	16357
6	5В011 100 - Информатика	5990	33586	58284	0	6	6	0	5597,67	9714
7	5В070 300 - Информационные системы	8548	48831	88833	0	18	18	0	2712,83	4935,17

Рисунок 10 - Выходная форма «объем книжного фонда НБ ИнЕУ на 1 студента»

Количество фонда дополнительной учебной литературы в разрезе специальностей – показывает количество экземпляров дополнительной учебной литературы в разрезе специальностей. Пример формы представлен на рисунке 11.

Количество фонда дополнительной учебной литературы в разрезе специальностей (без учета устареваемости) на 25.05.2015

№	Специальность	Официальное	Научное	Справочное	Учебно-методическое	Всего
1	5В010200 - Педагогика и методика начального обучения	0	1	291	4336	4628
2	5В010300 - Педагогика и психология	0	2	291	4583	4876
3	5В010800 - Физическая культура и спорт	0	1	293	5422	5716
4	5В010900 - Математика	0	1	121	2520	2642
5	5В011100 - Информатика	0	1	188	3745	3934
6	5В011200 - Химия	0	1	232	3244	3477
7	5В011300 - Биология	0	1	348	4344	4693
8	5В011400 - История	0	1	3	1156	1160
9	5В011500 - Основы права и экономики	12	1	61	2354	2428
10	5В011600 - География	0	9	91	1526	1626
11	5В011700 - Казахский язык и литература	0	1	180	3244	3425
12	5В011900 - Иностранный язык: два иностранных языка	0	1	1983	21954	23938
13	5В012000 - Профессиональное обучение	0	0	175	2287	2462
14	5В020300 - История	0	1	236	3685	3922
15	5В020500 - Филология	0	0	175	2008	2183
16	5В020700 - Переводческое дело	0	0	799	9783	10582
17	5В030100 - Юриспруденция	4	0	349	4805	5158
18	5В042000 - Архитектура	0	0	296	4166	4462
19	5В042100 - Дизайн	0	0	299	4199	4498
20	5В050300 - Психология	0	0	233	3197	3430
21	5В050400 - Журналистика	0	0	175	2347	2522
22	5В050600 - Экономика	0	0	176	3000	3176

Рисунок 11 - Выходная форма «Количество фонда дополнительной учебной литературы в разрезе специальностей»

Основной книжный фонд библиотеки – показывает количество основного книжного фонда за последние пять лет. Пример формы представлен на рисунке 12.

Основной книжный фонд библиотеки

Учебный год	Учебная		Учебно-методическая		Научная		Художественная		Периодика		Всего	
	Экз.	%	Экз.	%	Экз.	%	Экз.	%	Экз.	%	Экз.	%
2010 - 2011	62584	79,2	3394	4,3	2057	2,6	3169	4	41	0,1	78988	100
2011 - 2012	64536	78,5	3678	4,5	2210	2,7	3461	4,2	41	0	82172	100
2012 - 2013	67384	78,5	3856	4,5	2375	2,8	3630	4,2	42	0	85880	100
2013 - 2014	69786	78	4011	4,5	2646	3	3781	4,2	73	0,1	89413	100
2014 - 2015	71926	77,9	4174	4,5	2795	3	3871	4,2	74	0,1	92352	100

Рисунок 12 - Выходная форма «Основной книжный фонд библиотеки»

Диаграммы – показывает карту книгообеспеченности в виде диаграммы. Пример диаграммы по карте книгообеспеченности (бакалавриат) представлен на рисунке 13.

Карта книгообеспеченности (бакалавриат)

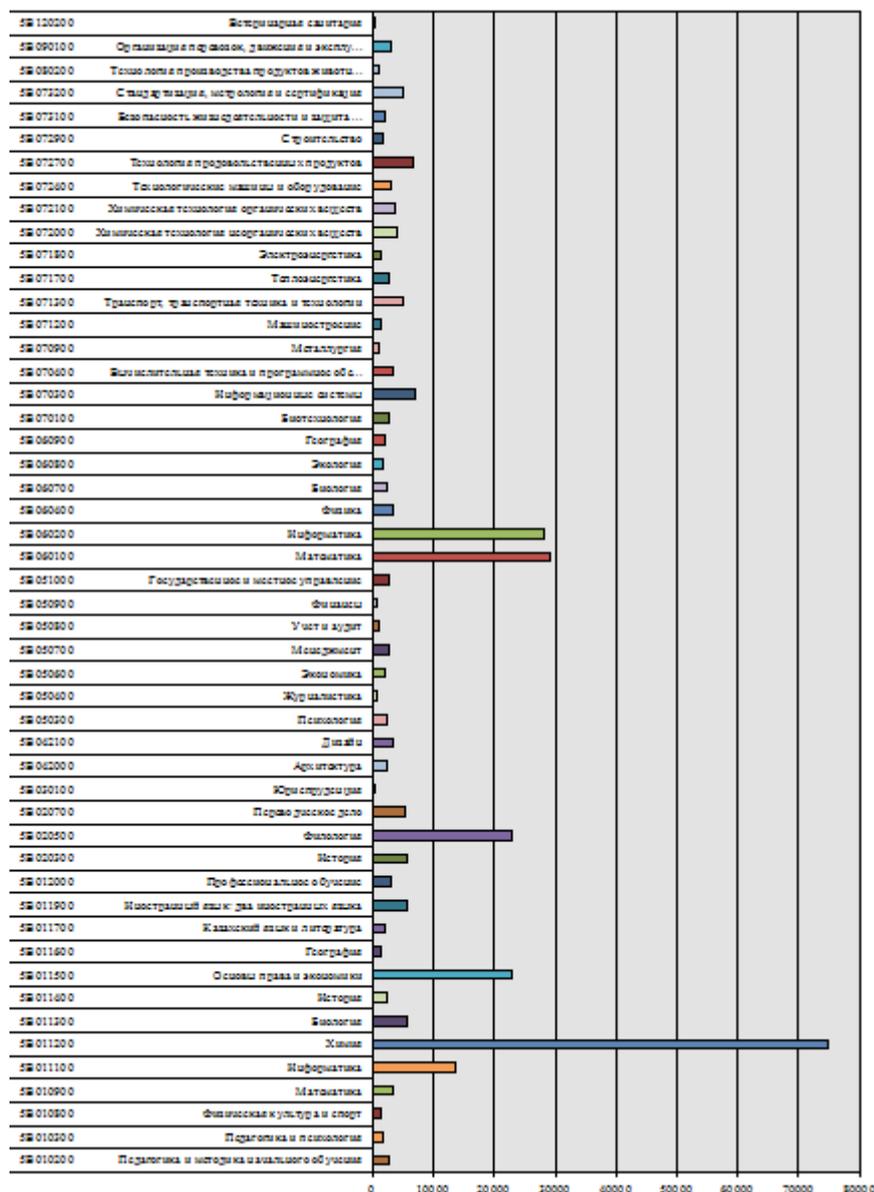


Рисунок 13 - Выходная форма «Диаграммы»

Модуль списки - предназначен для формирования и просмотра различных списков. В данном модуле можно получить следующие выходные формы:

- Список книг с прикрепленными дисциплинами - показывает наименование изданий с прикрепленными дисциплинами.
- Список книг без прикрепленных дисциплин - показывает наименование изданий к которым не прикреплена ни одна дисциплина.
- Список книг по дисциплинам – показывает количество наименований и экземпляров изданий в разрезе дисциплин. Пример отчета представлен на рисунке 14.

№	Дисциплина	Кол-во наименований	Кол-во экземпляров
1	Профессиональные компьютерные программы 2	728	1729
2	Общая химическая технология 2	41	281
3	Светотехника автомобиля	1	1
4	Охрана окружающей среды	36	116
5	Современные образовательные технологий в малокомплектно	1	2
6	Проблема сохранения биологического разнообразия в Республ	1	1
7	Управление банковскими рисками	2	11
8	Радиотехника	115	218
9	Актуальные проблемы современности и журналистики	8	60
10	Механизация производства продукции животноводства	1	1
11	Лечебно-физическая культура в школе	138	779
12	Психология физической культуры и спорта	2	19
13	Судебная бухгалтерия	1	3
14	Механика жидкости и газа, гидро-и пневмопривод	16	46
15	Проектирование пищевых производств - 1	9	82
16	Туризм с методикой преподавания	8	24
17	Иностранный язык 4	23	93

Рисунок 14 Выходная форма «Список книг по дисциплинам»

Список изданий на электронных носителях – показывает наименование изданий на электронных носителях в разрезе специальности либо дисциплины. Список изданий на электронных носителях в разрезе специальностей представлен на рисунке 15.

Форма сведений о наличии учебной, учебно-методической и научной литературы на цифровых носителях

Инновационный Евразийский Университет

по состоянию на 26.05.2015

Специальность: 5В010200 - Педагогика и методика начального обучения

№	Название дисциплины	Наименование издания, автор (ы), год создания	Размер в мб.
1	Детская литература	Арзамасцева И.Н. Николаева С.А. Детская литература 576с. 2005г.	4.45
2	Детская литература	Кэрролл Л.Carroll Lewis Алиса в Стране Чудес. Алиса в Зазеркалье 1996г.	
3	Дошкольная педагогика	Естествознание: Секреты окружающего мира для маленьких натуралистов 2002г.	
4	Иностранный язык	130000 рефератов и курсовых 2003г.	
5	Иностранный язык	Alle Vortage Pawlodar 2006г.	
6	Иностранный язык	Arnold U.Bartos M.Grobbe J.Haindl W.Moment mal! Lehrwerk fur Deutsch als Fremdsprache 1996г.	

Рисунок 15 - Выходная форма «Список изданий на электронных носителях»

Отчет по посещениям и взятым книгам – отображает информацию о количестве посещений и количестве взятых книг в разрезе выбранного периода. Данный отчет представлен на рисунке 16.

Май 2015г.

№	Дата	Кол-во посещений	Кол-во взятых книг
1	04.05.2015	14	65
2	05.05.2015	8	63
3	06.05.2015	6	21
4	11.05.2015	6	49
5	12.05.2015	4	32
6	13.05.2015	5	48
7	14.05.2015	2	34
8	15.05.2015	2	27
9	16.05.2015	4	17
10	18.05.2015	6	22
11	19.05.2015	13	31
12	20.05.2015	1	16
13	21.05.2015	2	23
14	22.05.2015	4	8
15	23.05.2015	3	5
16	25.05.2015	0	7

Рисунок 16 - Выходная форма «Отчет по посещениям и взятым книгам»

Список дисциплин по которым отсутствуют книги – показывает список дисциплин по которым нет книг, в разрезе специальностей. Пример отчета представлен на рисунке 17.

Список дисциплин по которым отсутствуют книги на 26.05.2015

5В010200 - Педагогика и методика начального обучения

№ п/п	Дисциплина
1	Введение в бизнес
2	Домашнее воспитание
3	Основы каллиграфии
4	Государственный экзамен по специальности
5	Организация культурного досуга детей
6	Интегративное обучение в малокомплектной школе
7	Педагогика и психология дошкольного образования
8	Современные педагогические технологии начального образования
9	Теория и методика преподавания «Художественного труда»
10	Педагогическая рефлексия
11	Введение в специальность "Учитель самопознания"
12	Практикум. Работа старшего воспитателя в дошкольных организациях
13	Предшкольная подготовка детей
14	Детская психология
15	Готовность ребенка к обучению в школе
16	Психология игры дошкольника

Рисунок 17 - Выходная форма «Список дисциплин, по которым отсутствуют книги»

Новые поступления в НБ ИнЕУ – отображает поступление изданий за последние два месяца. Для выгрузки данного списка была написана специальная программа, которая выгружает необходимые данные из БД Ирбис 64. Для получения данных из БД Ирбис64 использовался следующий код:

```
GetMem(answer,32000000);
GetMem(rp,32000000);
IC_reg('10.0.0.8','6666',IRBIS_READER,'anatoliy_zadorin','****',rp,3200000);
0);
Asexp := #0;
Anumb := 0;
Afirst := 1;
Aformat := '@litra7';
Amin := 0;
Amax := 0;
s:=FormatDateTime('yyyymm',IncMonth(Now(), -1));
s2:=FormatDateTime('yyyymm',Now());
dat:=pansichar(s);
dat2:=pansichar(s2);
//Aseq := PChar('if v910^c:'+ #39+dat+#39+' then '+ #39+'1'+ #39+' else '+ #39+'0'+ #39+' fi');
Aseq := PChar('if v910^c:'+ #39+dat+#39+' or v910^c:'+ #39+dat2+#39+' then '+ #39+'1'+ #39+' else '+ #39+'0'+ #39+' fi');
edt1.Text:=aseq;
```

```

retval :=
IC_searchscan('INEU',Asexp,Anumb,Afirst,Aformat,Amin,Amax,Aseq,answer,3200
00000);
mmo1.Text := Utf8ToAnsi(answer);
mmo1.Lines.Text := StringReplace(Mmo1.Lines.Text,'"','',[rfReplaceAll]);
Mmo1.Lines.Text := StringReplace(Mmo1.Lines.Text,',';',',[rfReplaceAll]);
Mmo1.Lines.Text := StringReplace(Mmo1.Lines.Text,'#',';',',[rfReplaceAll]);
mmo1.Lines.SaveToFile(Extractfilepath(paramstr(0))+ 'new_postup.csv');
FreeMem(answer);
IC_unreg('anatoliy_zadorin');

```

Пример списка новых поступлений представлен на рисунке 18.

Новые поступления в научную библиотеку ИНЕУ

Естественные науки

Биологические науки

- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Төлеубаев Ж.С.Мирзадинов Р.А.Оразбаев
Қ.И.Қолданбалы биология Категория: оқулық
512с. 2014г. | 16.05.2015 чз(2), аб(2) |
|--|-------------------------|

Физико-математические науки

- | | |
|---|-------------------|
| 1 Типовая учебная программа Математика 1 по
спец. 5В071700- Теплоэнергетика 12с. 2014г. | 11.04.2015 чз(1) |
| 2 Типовая учебная программа Математика 2 по
спец. 5В071700- Теплоэнергетика 12с. 2014г. | 11.04.2015 чз(1) |
| 3 Типовая учебная программа. Физика по спец.
5В071700- Теплоэнергетика 28с. 2014г. | 11.04.2015 чз(1) |
| 4 Типовая учебная программа. Математика 1 по
спец. 5В071800- Электроэнергетика 12с. 2014г. | 11.04.2015 чз(1) |
| 5 Типовая учебная программа. Математика 2 по
спец. 5В071800- Электроэнергетика 12с. 2014г. | 11.04.2015 чз(1) |
| 6 Типовая учебная программа. Физика по спец.
5В071800- Электроэнергетика 28с. 2014г. | 11.04.2015 чз(1) |
| 7 Мартин Б.Р.Ядролық физика және элементар
бөлшектер физикасы. Кіріспе Категория: оқулық
376с. 2014г. | 16.05.2015 чзт(5) |
| 8 Крэйн К.С.Заманауи физика Категория: оқулық
392с. 2014г. | 16.05.2015 чзт(5) |

Рисунок 18 - Выходная форма «Новые поступления»

Отчет по книговыдаче студентов – показывает список студентов, которые имеют на руках либо брали книги в НБ ИНЕУ. Данный отчет формируется по выбранному периоду. Пример представлен на рисунке 19.

Специальность 5В010300 Педагогика и психология

ПиП-402

4 - курс

очная

АГАФОНОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА

№	Название книги	Дата взятия	Дата возврата
1	Шевандрин Н.И. Психодиагностика, коррекция и развитие личности 512 с.с. 2001г.	13.05.2015	нет возврата
2	Ансимов Н.П. Карпов А.В. Конева Е.В. Юркова М.В. Общая психология 232с.с. 2005г.	13.05.2015	нет возврата
3	Кипнис М. 128 лучших игр и упражнений для любого тренинга. Актерский тренинг 287 с.с. 2009г.	13.05.2015	нет возврата
4	Еремеева Н.А. 100 игр и упражнений для бизнес- тренингов 128 с.с. 2008г.	13.05.2015	нет возврата
5	Немов Р.С. Психология 687 с.с. 2007г.	13.05.2015	нет возврата
6	Романова Е.С. Психодиагностика 400 с.с. 2008г.	13.05.2015	нет возврата

Рисунок 19 - Выходная форма «Отчет по книговыдаче студентов»

Книги на руках у сотрудников – показывает список сотрудников, у которых на текущий момент есть издания на руках. Пример данного отчета предоставлен на рисунке 20.

Книги на руках сотрудников на 26.05.2015 17:18:18

Администрация

Ф.И.О Сотрудника: *Тюлюгенова Лязат Балтабаевна*

Должность: *Инспектор учебной части*

№ п/п	Название книги	Дата взятия книги	Дата предполагаемого возврата	Просрочен возврат
1	Може Г. Французский язык. Начальный курс: Прогрессивный метод изучения живого языка / Може Г., Гугенхейм Ж., 1996. - 272с. с.	09.02.2013	03.05.2014	Возврат просрочен

Академия бизнеса, образования и права

Ф.И.О Сотрудника: *Досова Меруерт Данияровна*

Должность: *Специалист*

№ п/п	Название книги	Дата взятия книги	Дата предполагаемого возврата	Просрочен возврат
1	Лим В.А. Учебное пособие для подготовки к экзаменам по Правилам дорожного движения Республики Казахстан / В.А. Лим, О.Ж. Рабагов, А.В. Гудков, 2002. - 152 с. с.	07.11.2013	05.05.2014	Возврат просрочен

Рисунок 20 - Выходная форма «Книги на руках у сотрудников»

Книговыдача – показывает количество выданных изданий на текущий момент в разрезе видов изданий и языков. Пример отчета представлен на рисунке 21.

Книговыдача

Характер издания	Всего	Русс.яз	Каз.яз	Ин.яз
Досуговое	926	733	150	43
Научное	383	343	33	7
Официальное	710	677	28	5
Справочное	644	392	75	177
Учебно-методическое	13423	9994	2902	527

Рисунок 21 - Выходная форма «Книговыдача»

Инвентарная книга – отображает список всех изданий находящийся в БД Ирбис 64. Пример инвентарной книги изображен на рисунке 22.

Инвентарная книга

Дата записи КСУ	Номер записи КСУ	Инвентарный номер	Подразд. НБ	Автор, заглавие	Год издания	Цена	Номер акта выбытия
03.01.1900		76293	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76295	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76294	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76296	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76297	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76298	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76299	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76300	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76301	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76302	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76305	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		
03.01.1900		76306	аб	Кузембайулы А.Абіл Е.А.История Республики Казахстан 392с.с. 2001г.	2001		

Рисунок 22 - Выходная форма «Инвентарная книга»

Модуль справки – предназначен для формирования справок используемые для аккредитации или иной проверки книжного фонда. В данном модуле можно сформировать следующие справки:

Справка по книгообеспеченности – формирует справку о книгообеспеченности специальностей по выбранному учебному году. Пример представлен на рисунке 23.

Инновационный Евразийский университет

**Справка о книгообеспеченности
за 2011 - 2012 уч. год**

Специальность: 5В010200 - Педагогика и методика начального обучения

№	Показатель	каз	рус
1	Книжный фонд	4994	11970
2	Всего учебной лит-ры	2290	7155
3	Учебной лит-ры ООД	1036	1687
4	Учебной лит-ры БД, ПД	1254	5468
5	Учебно-мет. и научной лит-ры	46	882
6	Официальная справочная и библиографич.лит-ра	44	323
7	Учебники на электр.носителях	7	12
8	На 1-го студента приведен контингента учеб., учеб - метод ., науч. лит-ры	186,88	141

Заведующий библиотекой

Д.С. Амирханова

Рисунок 23 - Справка по книгообеспеченности

Также есть возможность получить справку по книгообеспеченности в разрезе всех специальностей (Рисунок 24).

№ п/п	Специальность	Пр. контингент		Книгообеспеченность на 1 студента	
		Госс.яз	Русс.яз	Госс.яз	Русс.яз
1	5В080200 - Технология производства продуктов животноводства	0	79	0	465,34
2	5В010800 - Физическая культура и спорт	13	79	1341,69	424,87
3	5В011400 - История	0	9	0	175,67
4	5В071300 - Транспорт, транспортная техника и технологии	0	33,5	0	706,18
5	5В050600 - Экономика	0	41,25	0	684,7
6	5В010900 - Математика	0	16,5	0	487,21
7	5В051000 - Государственное и местное управление	3,5	17,25	455,43	369,39
8	5В042000 - Архитектура	2	51	7449,5	507,8
9	5В030100 - Юриспруденция	69,25	218	223,96	125,51
10	5В050700 - Менеджмент	0	35,5	0	45,77

Рисунок 24 - Справка по книгообеспеченности в разрезе всех специальностей

Справка об обеспеченности электронными изданиями - формирует справку о наличии электронных изданий. Пример представлен на рисунке 25.

Обеспеченность специальностей электронными изданиями на 26.05.2015

№	Специальность	Кол-во дис. всего	Кол-во дис. обеспеч. эл. нос	Процент обеспеч. эл.
1	5В010200 - Педагогика и методика начального обучения	126	70	55
2	5В010300 - Педагогика и психология	142	81	57
3	5В010800 - Физическая культура и спорт	134	93	69
4	5В010900 - Математика	77	53	68
5	5В011100 - Информатика	88	71	80
6	5В011200 - Химия	55	49	89
7	5В011300 - Биология	85	66	77
8	5В011400 - История	46	29	63
9	5В011500 - Основы права и экономики	64	46	71
10	5В011600 - География	55	41	74
11	5В011700 - Казахский язык и литература	127	56	44
12	5В011900 - Иностранный язык: два иностранных языка	131	84	64
13	5В012000 - Профессиональное обучение	60	35	58
14	5В020300 - История	90	57	63
15	5В020500 - Филология	27	22	81
16	5В020700 - Переводческое дело	90	55	61
17	5В030100 - Юриспруденция	124	89	71
18	5В042000 - Архитектура	131	79	60
19	5В042100 - Дизайн	123	75	60

Рисунок 25 - Справка об обеспеченности электронными изданиями

Справка по книгообеспеченности по всем специальностям – формирует справку о книгообеспеченности специальностей в разрезе выбранного учебного года.

Пример представлен на рисунке 26.

2014 - 2015 уч. год

№	Название специальности	На 1-го студента привед. контингента учеб., учеб - метод ., науч. лит-ры	
		каз. яз	рус. яз
1	5В010200 - Педагогика и методика начального обучения	703,62	452,56
2	5В010300 - Педагогика и психология	232,1	168,65
3	5В010800 - Физическая культура и спорт	315,38	142,01
4	5В010900 - Математика	Нет кон-та	269,58
5	5В011100 - Информатика	Нет кон-та	518,21
6	5В011200 - Химия	Нет кон-та	3498
7	5В011300 - Биология	391,6	344,91
8	5В011400 - История	Нет кон-та	334,11
9	5В011500 - Основы права и экономики	Нет кон-та	2956,8
10	5В011600 - География	253,4	374,58
11	5В011700 - Казахский язык и литература	143	Нет кон-та
12	5В011900 - Иностранный язык: два иностранных языка	Нет кон-та	141
13	5В012000 - Профессиональное обучение	Нет кон-та	141
14	5В020300 - История	513	242,15
15	5В020500 - Филология	Нет кон-та	Нет кон-та
16	5В020700 - Переводческое дело	Нет кон-та	142
17	5В030100 - Юриспруденция	140	141
18	5В042000 - Архитектура	917	143
19	5В042100 - Дизайн	Нет кон-та	141
20	5В050300 - Психология	223,71	146,73
21	5В050400 - Журналистика	140	143,02
22	5В050600 - Экономика	Нет кон-та	175,89

Рисунок 26 - Справка по книгообеспеченности по всем специальностям

Форма о наличии фонда учебной, учебно-методической, научной литературы - формирует справку о наличии фонда учебной, учебно-методической и научной литературы в разрезе выбранной специальности и учебного года. Пример представлен на рисунке 27.

**Форма сведений о наличии фонда учебной, учебно - методической и научной литературы
Инновационный Евразийский Университет
по состоянию на 2015 - 2016 уч.год
Специальность: 5B010200 - Педагогика и методика начального обучения**

№ п/п	Учебная дисциплина по профессии, специальности, виду деятельности, раздел программы воспитания и обучения	Количество обучающихся, изучающих дисциплину (предполагаемый набор)	Учебная литература (название, год издания, авторы)	Учебно-методическая, научная литература (название, год издания, авторы)*	Количество экземпляров
1	Коррекционная педагогика	16		Кагаева А.А.Стребелева Е.А.Дошкольная олигофренопедагогика 208с.с. 1998г. (2711)	2
2	Коррекционная педагогика	16	Карпова Н.Л.Основы личностно-направленной логопсихотерапии 160с.с. 1997г. (2732)		1
3	Коррекционная педагогика	16	Корсаков Н.К.Миякдзе Ю.В.Балашова Е.Ю.Неуспевающие дети. Нейропсихологическая диагностика трудностей в обучении младших школьников 124с.с. 1997г. (2721)		1
4	Коррекционная педагогика	16	Никулenco Т.Г.Самьгин С.И.Коррекционная педагогика 447с. 2009г. (46558)		1
5	Коррекционная педагогика	16	Пузанов Б.П.Селиверстов В.И.Шаховская С.Н.Костенкова Ю.А.Коррекционная педагогика. Основы обучения и воспитания детей с отклонениями в развитии 158 с.с. 1999г. (2881)		1
6	Коррекционная педагогика	16	Самьгин С.И.Латышева А.Т.Сушенко С.А.Педагогика для студентов вузов 156с. 2010г. (48266)		1
7	Методика обучения литературному чтению	16	Богданова О.Ю.Леонов С.А.Чертов В.Ф.Методика преподавания литературы 400 с.с. 2000г. (8707)		5
8	Методика обучения математике	16	Байрамукова П.У.Ургенова А.У.Методика обучения математике в начальных классах. Курс лекций 300с. 2009г. (46596)		1

Рисунок 27 - Выходная форма о наличии фонда учебной, учебно-методической, научной литературы

Модуль КСУ – предназначен для формирования книги суммарного учета поступивших и списанных изданий.

В данном модуле можно получить следующие выходные формы:
Поступление в фонд (рисунок 28).

Список к акту № 56

№ п/п	Инвентарный номер	Автор, заглавие, год издания, кол-во страниц	Цена, тг.
1	102519	Grace A.Wileman R.Greenall S.Language to do Intermediate 128 s.c. 2002г.	
2	103524	Құқық қорғау органдары 154с. 2002г.	
3	104673	Абай (Ибраһим) Құнанбайұлы Шығармаларының екі томдық толық жинағы 296с. 2005г.	
4	104702	Торайғыров С.Камар сұлу 240 б.с. 2002г.	
5	111011	Габитов Т.Х.Философия 408с. 2004г.	
6	114096	Глинка Н.Л.Общая химия 703с. 1985г.	
7	116569	Власова Е.Л.Фролькис Э.Д.Английский на каждый день 255с.с. 2003г.	
8	126908	Полякова Т.Ю.Синявская Е.В.Тынкова О.И.Улановская Э.С.Английский язык для инженеров 463 с.с. 2006г.	
9	129239	Исмағұлова Б.Қазақша-орысша орысша- қазақша оқушыларға, студенттерге арналған сөздік 415с. 2002г.	
10	1318	Миловидов В.Английский язык для специалистов по финансовому менеджменту и банковскому делу 160 с.с. 1994г.	
11	132436	Подласый И.П. Педагогика. Новый курс 575с.с. 1999г.	

Рисунок 30 - Список к акту выбытия

2.5 Модуль "Книгообеспеченность" в АРМ Кафедра

Помимо создания АРМ библиотека для сотрудников библиотеки, был добавлен модуль книгообеспеченность в АРМ Кафедра для сотрудников кафедр.

Модуль книгообеспеченность в АРМ «Кафедра» содержит следующие пункты:

- Карта книгообеспеченности (Бакалавриат);
- Карта книгообеспеченности (Магистратура);
- Карта книгообеспеченности специальности;
- Карта книгообеспеченности дисциплины;
- Заявка на приобретение литературы;
- Просмотр заявок.

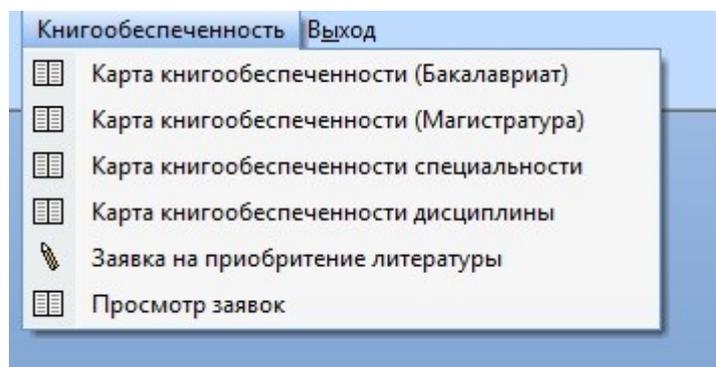


Рисунок 31 - Выпадающее меню модуля «Книгообеспеченность»

Карты книгообеспеченности

Выходные формы «карты книгообеспеченности» показывают данные по книгообеспеченности кафедры в разрезе специальностей авторизованного преподавателя.

В модуле «Книгообеспеченность» в АРМ «Кафедра» можно получить следующие карты:

- Карта книгообеспеченности (Бакалавриат);
- Карта книгообеспеченности (Магистратура);
- Карта книгообеспеченности специальности;
- Карта книгообеспеченности дисциплины.

Выбрав нужный пункт в главном меню АРМ «Кафедра».

Карта книгообеспеченности(бакалавриат) показана на рисунке 32. Аналогично выглядит карта книгообеспеченности магистратуры.

№ п/п	Шифр специальности	Название специальности	Фонд литературы в Н.Б. ИНЕУ (коп-во экз.)			Приведенный контингент			Книгообеспеченность на 1 студента приведенного контингента					
			Всего	В т.ч. на гос. яз.	В т.ч. на русс. яз.	Всего	В т.ч. на гос. яз.	В т.ч. на русс. яз.	Всего		В т.ч. на гос. яз.		В т.ч. на русс. яз.	
									Норма	Фактич. ед.	Норма	Фактич. ед.	Норма	Фактич. ед.
1	5В060100	Математика	64842	6429	30719	3	0	3	140	21614	140	0	140	10239,7
2	5В060200	Информатика	33245	2795	11957	2	0	2	140	16623	140	0	140	3978,5
3	5В011100	Информатика	76997	6290	42845	6	0	6	140	12833	140	0	140	7140,83
4	5В070300	Информационные системы	120883	8123	65830	17	0	17	140	7110,8	140	0	140	3872,35
5	5В070400	Вычислительная техника и программное обеспечение	128471	7963	73857	37,75	0	37,75	140	3403,2	140	0	140	1956,48
6	5В010900	Математика	31379	5579	26973	18,25	0	18,25	140	2815,3	140	0	140	1477,97

Заведующий библиотекой ИНЕУ Амирханова Динара Советовна

Рисунок 32 - Выходная форма «Карта книгообеспеченности(бакалавриат)»

Карта книгообеспеченности специальности показывает книгообеспеченность по дисциплинам в разрезе выбранной специальности.

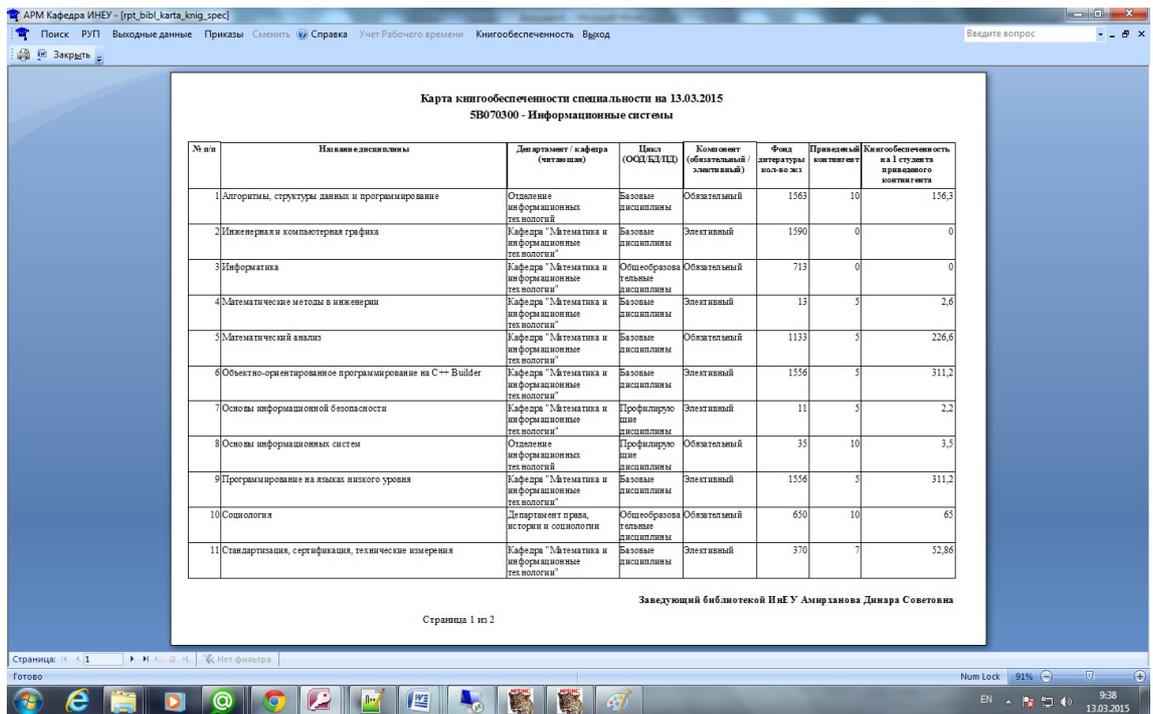


Рисунок 33 - Выходная форма «Карта книгообеспеченности специальности»

Карта книгообеспеченности дисциплины показывает наименование книг по выбранной дисциплине, а также количество экземпляров и местонахождение (рисунок 34).

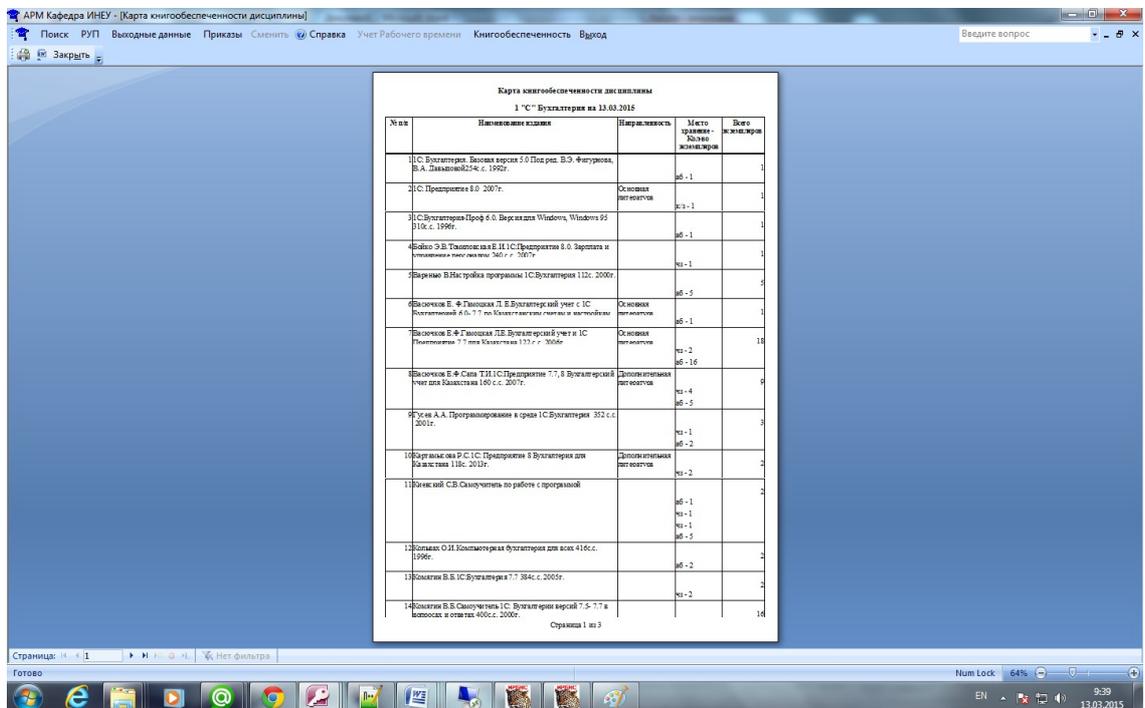


Рисунок 34 - Выходная форма «Карта книгообеспеченности дисциплины»

Формирование заявки на приобретение литературы.

Чтобы сформировать заявку на приобретение литературы нужно в меню АРМ «Кафедра» выбрать «Книгообеспеченность» - «Заявка на приобретение литературы». Если имеются не подтверждённые заявки то откроется форма для редактирования последней заявки (Рисунок 35), если таких заявок нет то откроется форма на формирование заявки. Затем нужно щелкнуть по кнопке «Далее».

Рисунок 35 - Форма редактирования заявки

После выбора заявки откроется форма заявки (Рисунок 36).

Автор	Название книги	Торговая организация	Год издания	Цена	Кол-во	Специальность	Дисциплина	Компонент	Тип издания	Характер издания	Направленность	
Сетисев Н.В.	1С: Бухгалтерия предприятия 8.2.	Сотрапу	2014	3437	35B070400	1 "С" Бухгалтерия	Гос	Печатные	Учебно-методическое	Дополнительная		Удалить

Рисунок 36 - Форма заявки

Для добавления новой книги нужно нажать на кнопку «Добавить книгу», после чего откроется форма с прайсом книг (Рисунок 37)

	Автор	Название книги	Издательство	Год издания	Цена	Специальность	Непр. опре. спец.
<input type="checkbox"/>	Селищев Н.В.	ИС: Бухгалтерия предприятия 8.2. Практическое пособие(изд:3)		2014	3437	5В070400 - Вычислительная техника и программное обеспечение	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Селищев Н.В.	ИС: Бухгалтерия предприятия 8.2. Практическое пособие(изд:3)		2014	3437	6М070400 - Вычислительная техника и программное обеспечение	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Селищев Н.В.	ИС: Бухгалтерия предприятия 8.1		2012	2062	6М070400 - Вычислительная техника и программное обеспечение	<input type="checkbox"/>

Запись: 1 из 3 | Нет фильтра | Поиск

Заказать

Рисунок 37 - Прайс

На против нужных книг нужно поставить галочку и нажать на кнопку «Заказать». После чего появится форма заявки (Рисунок 6) в которой нужно заполнить поля «Количество», «Дисциплина», «Компонент», «Тип издания», «Характер издания», «Направленность». После заполнения всех полей нажмите на кнопку «Далее», после чего откроется заявка на приобретение литературы, которую можно распечатать.

Просмотр заявок на приобретение литературы

Чтобы просмотреть подтверждённые заявки на приобретение литературы нужно в меню АРМ «Кафедра» выбрать «Книгообеспеченность» - «Просмотр заявок», после чего откроется форма показанная на рисунке 38.

Выбор заявки

№ Заявки:

Рисунок 38 - Форма выбора заявки для просмотра

После выбора, откроется заявка для просмотра (Рисунок 39).

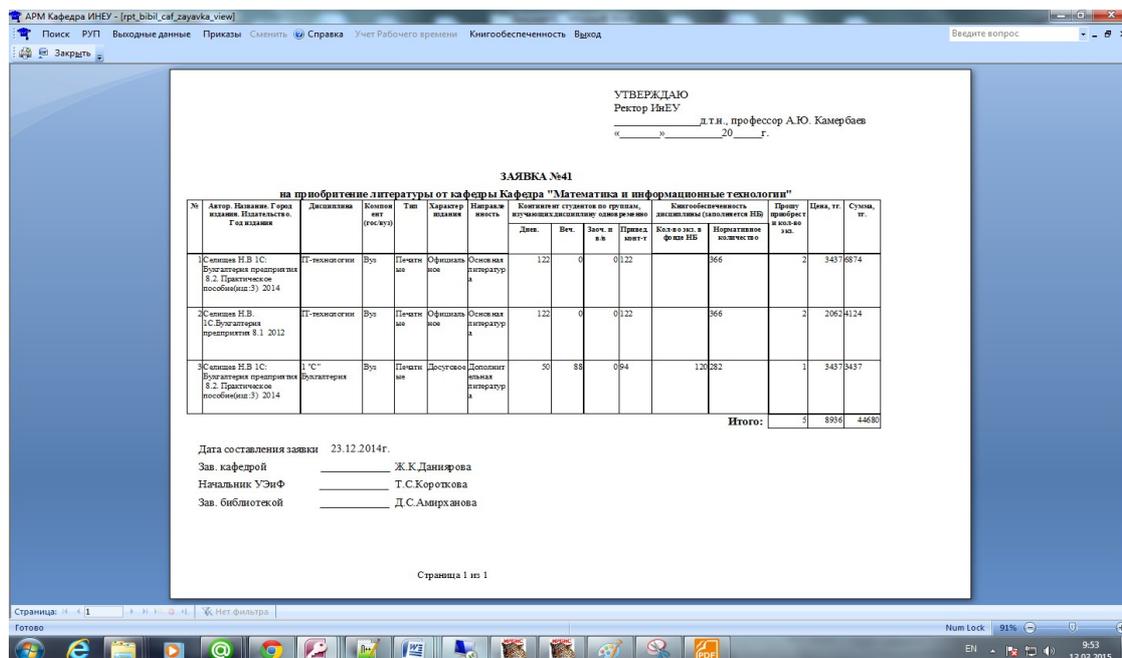


Рисунок 39 - Просмотр заявки

В результате разработки информационной системы книгообеспеченности получилась система, которая интегрирована в единую информационную систему что дает следующие преимущества в отличии от модуля книгообеспеченности в АБИС Ирбис 64:

- Нет необходимости следить за БД книгообеспеченность в АБИС Ирбис 64, так как используется ЕКИС;
- Ненужно редактировать базу читателей Ирбис 64;
- Имеется возможность изменять выходные формы;
- Полная интеграция с БД Студентов и БД Индивидуальный учебный план;
- Актуальные данные в любой момент времени.

Создание своей информационной системы книгообеспеченности позволяет сделать такую систему которая полностью соответствует всем требования конкретного учебного заведения.

2.6 Проведение экспериментальных исследований

Разработанная информационная система книгообеспеченности была проверена и внедрена в Научной библиотеке Инновационного Евразийского университета. До внедрения данной системы, основной информационной системой была АБИС «Ирбис64». В этой АБИС уже имеется АРМ Книгообеспеченность, который помогает следить за книгообеспеченностью учебного заведения, а так же получать отчеты по книгообеспеченности. Но в данной системе имеются следующие недостатки:

- Нужно следить за актуальностью базой данных книгообеспеченности;

- Нужно добавлять и следить за актуальностью учебных планов, справочников дисциплин, справочников кафедр;
- Нужно следить за актуальностью БД студентов, вносить семестр, учебный год, переводить студентов на следующий курс.

Все эти действия изначально делаются вручную, и занимают очень много времени, поэтому требуются дополнительные сотрудники и затраты.

При разработке системы учитывались все пожелания библиотечных сотрудников, а также выходные формы по книгообеспеченности утвержденные министерством образования.

Информационная система книгообеспеченности была использована при аккредитации ВУЗа, и показала себя с лучшей стороны. При помощи данной системы были сформированы карты книгообеспеченности по всем специальностям, списки книг в разрезе дисциплин и многие другие выходные формы которые требовали члены аттестационной комиссии. что при ручном выполнении заняло бы довольно длительное время.

Данная разработка во много облегчает труд библиотечных работников по составлению отчетной документации.

Помимо разработки отдельного автоматизированного рабочего места для сотрудника библиотеки, был добавлен урезанный модуль книгообеспеченность в АРМ Кафедра, для того чтобы преподаватели могли посмотреть карту книгообеспеченности по своим специальностям, до использования данного модуля сотрудники кафедр получали нужную информацию обращаясь в библиотеку.

Библиотечные работники которые пользовались разработанной системой остались ей довольны. После завершения разработки программы не прекращается ее сопровождение, добавляются новые функции по мере востребованности.

ВЫВОД ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

В данной главе представлена опытно-экспериментальная работа по разработке информационных систем книгообеспеченности.

В качестве основного языка программирования был выбран язык visual basic for applications. Сформулированы основные критерии, по которым производился выбор среды программирования для создания программы.

Для разработки данного проекта была использована база данных Microsoft Access. Данная СУБД была выбрана по следующим причинам:

- простота средств реализации;
- легкость освоения инструментарием разработчика (VBA);
- наглядность визуализации информации.

Были разработаны связанные между собой электронные таблицы, включающие в себя данные, объединенные по своей тематике.

Структуры таблиц были разработаны с учетом типов и объемов исходных данных, используемых на бумажных носителях, но были применены особенности электронных носителей, заключенные в связывании данных между собой.

Разработанная информационная система книгообеспеченности представляет собой комплекс, состоящий из шести модулей:

- Прайс;
- Заявки;
- Книгообеспеченность;
- Списки;
- Справки;
- КСУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе исследованы методы расчёта книгообеспеченности библиотечных фондов.

Рассмотрены наиболее распространённые в странах СНГ и за рубежом автоматизированные библиотечные информационные системы для расчета коэффициента книгообеспеченности. Дан анализ их достоинств и недостатков.

Для решения поставленных задач в ходе анализа были сформулированы требования, предъявляемые к разрабатываемой информационной системе.

В соответствии с целью работы была разработана информационная система книгообеспеченности.

Программная реализация информационной системы позволяет осуществлять:

- Расчет коэффициента книгообеспеченности в разрезе специальностей, дисциплин;
- Статистика посещений и взятия книг в библиотеки;
- Просмотр книги суммарного учета
- Автоматическое формирование отчетности о состоянии книгообеспеченности;
- Решение задач, стоящих перед информационной системой, будет способствовать более эффективному использованию рабочего времени сотрудниками библиотеки;

Результатом работы стало внедрение разработанной информационной системы книгообеспеченности в научную библиотеку ИнЕУ. Опытная эксплуатация разработанной системы автоматизации показала её высокую эффективность в процессе расчета книгообеспеченности. Также в ходе эксплуатации было установлено, что разработанный интерфейс программной системы является простым в освоении для пользователей разного возраста независимо от их опыта работы с ПЭВМ. При помощи разработанного программного обеспечения успешно проведён анализ книгообеспеченности библиотечных фондов в научной библиотеки ИнЕУ.

Таким образом, результаты опытной эксплуатации разработанной информационной системы книгообеспеченности позволяют сделать заключение о том, что в процессе работы были выполнены поставленные задачи и достигнута цель данного исследования.

- 1) Алексеева И.В. Библиотечный и бухгалтерский учет фондов библиотек, linceybiblio.amoti.ru/bibliotechnyy_i_buhgalterskiy_uchet_fonda_bibliote-ki;
- 2) Алешин, Л.И. Электронная библиотека и проблемы книгообеспеченности в вузе / Л. И. Алешин // Библиография. – 2006. – N 5. – С. 6–10.
- 3) Алтухов Е.Б. Основы информатики и вычислительной техники. - М.: Высш.шк. - 1992. - 303 с.
- 4) Анисимов Г.А. Два подхода к целям и методам анализа книгообеспеченности учебного процесса // Библиотеки учебных заведений. – 2009. – №1. – С. 22–45.
- 5) Архангельский А.Я. Программирование в Delphi 5. - М.: ЗАО «Издательство БИНОМ». - 2000. - С. 1072.
- 6) Бойко В.В., Савинков В.М. Проектирование баз данных информационных систем. - М.: Финансы и статистика. - 1989. - 350 с.
- 7) Бочаров Б.П. Автоматизированная картотека книгообеспеченности // Библиотеки учебных заведений. – 2002. – №2. – С. 41–63.
- 8) Боэм Б., Браун Дж., Каспар Х. и др. Характеристики качества программного обеспечения. - М.: Мир, 1981. - С. 17-24.
- 9) Васманов В.В. Автоматизированные системы оперативного управления. - М., 1987. - 312 с.
- 10) Воройский, Ф.С. Основы проектирования автоматизированных библиотечно-информационных систем / Ф.С. Воройский. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 456 с.
- 11) Ерахторин М.В. Использование и расчет коэффициента книгообеспеченности // Библиотеки учебных заведений. – 2002. – №1. – С. 33–50.
- 12) Жоголев Е.А. Технологические основы модульного программирования // Программирование, 1980, #2. - С. 44-49.
- 13) Зелковец М., Шоу А., Гэннон Дж.. Принципы разработки программного обеспечения. - М.: Мир, 1982. - С. 11.
- 14) Зиглер К. Методы проектирования программных систем. - М.: Мир, 1985.-С. 15-23.
- 15) Кристиан М. Введение в операционную систему UNIX. - М.: Финансы и статистика, 1985. - С. 46-49.
- 16) Культин Н. Б. Delphi - программирование. - М., 2001. - 528 с.
- 17) Липаев В.В. Качество программного обеспечения. - М.: Финансы и статистика, 1983. - С. 18-30.
- 18) Майерс Г. Надежность программного обеспечения. - М.: Мир, 1980. - С. 32-48.
- 19) Стандарты по библиотечно/информационной деятельности / Захарчук Т.В., Зусьман О.М. – СПб.: Профессия, 2003. – 576 с.
- 20) Стукалов, Т.Н. Картотека книгообеспеченности в системе управления учебным процессом вуза / Т.Н. Стукалов //Библиотеки учебных заведений. – 2008. – №27. – С. 47–53.

- 21) Тимонина Л. С. Два подхода к расчету коэффициентов книгообеспеченности. Сайт библиотеки Международного университета природы, общества и человека «Дубна», Дубна, Россия, <http://lib.uni-dubna.ru/biblweb/index.asp>
- 22) Турский В. Методология программирования. - М.: Мир, 1981. - С. 90-23) 164.
- 24) Фаронов В.В. Delphi: Программирование на языке высокого уровня. - Питер, 2003. - 640 с.
- 25) Федоров А., Елманова Н. Введение в базы данных // КомпьютерПресс. - 2000 №3 С. 146-151.
- 26) Федоров А., Елманова Н. Введение в базы данных. Часть 2. Настольные СУБД // Компьютер-пресс. - 2000. №4 С. 123-127.
- 27) Федоров А., Елманова Н. Введение в базы данных. Часть 8. Средства разработки приложений Компьютер-пресс.- 2001. №2 С. 159-163.
- 28) 2"5) Фокс Дж. Программное обеспечение и его разработка. - М.: Мир, 1985. - С. 53-67, 125-130.
- 29) Фуксман А.Л. Технологические аспекты создания программных систем. М.: Статистика, 1979. С. 79-94.
- 30) Хьюз Дж., Мичтом Дж. Структурный подход к программированию. М.: Мир, 1980.-С. 29-71.

Осы диссертациялық жұмыс 79 бетте ұсынылған. Жұмыс кіріспеден, теориялық зерттеуге арналған бірінші тараудан, бірінші тарау бойынша тұжырымнан, ақпараттық жүйені құруға арналған екінші тараудан және қорытындыдан тұрады.

Диссертацияның бірінші тарауында бір кесте келтірілген. Екінші тарауында суреттер саны 39 құрайды, кесте саны 4.

Жұмысты жазу барысында 29 әдебиет көзі пайдаланылды.

Түйінді сөздер тізімі: жүйе, автоматтандыру, кітапхана, қор, ақпараттық жүйе, дерекқор, бағдарлама, кітаппен қамтамасыздандыру, сервер, клиент, интерфейс, кітап беру, каталогтау.

Осы жұмыстың **маңыздылығы** біріншіден, ақпараттандыру процесі дамуымен, екіншіден, адам қоғамында ақпараттық процестердің маңыздылығымен, үшіншіден, ұсынылатын қызметтің кең шоғырын және пайдаланушы интерфейсін оңайлығын өзіне үйлестіретін автоматтандыру жүйесінің жоқтығымен себептеледі.

Зерттеудің **мақсаты** жақын және алыс шетелде таралған кітаппен қамтамасыздандырудың ақпараттық жүйесінің талдауын өткізу және ИнЕУ ғылыми кітапханасының негізінде кітаппен қамтамасыздандырудың жаңа жүйесін құру болды. Көрсетілген мақсатқа мынадай **мәселелердің** шешімімен қол жеткізіледі:

- Кітаппен қамтамасыздандырудың қолданыстағы ақпараттық жүйесіне талдау өткізу, осы жүйенің құндылығын және кемшілігін анықтау;
- Өңдеудегі жүйенің талабын тұжырымдау;
- Кітапханалық есептің автоматтандыру жүйесінің дерекқоры құрылымын құру;
- Кітаппен қамтамасыздандырудың ақпараттық жүйесін құру;
- Пайдаланушыға ұсынылатын қызметтің кең шоғырын және ДК үлкен жұмыс тәжірибесі жоқ пайдаланушылар үшін меңгерудің қол жетімділігін үйлестіретін автоматтандыру жүйесінің қолайлы пайдаланушы интерфейсін құру;
- Кітаппен қамтамасыздандырудың құрастырылған ақпараттық жүйесін енгізу және қабылдау.

Зерттеудің **объектісі** ретінде автоматтандыру жүйесін пайдаланумен кітаппен қамтамасыздандырудың коэффициентін есептеу процесі болып табылады.

Зерттеу үшін нақты материал кітаппен қамтамасыздандырудың жүйесін құру теориясы, әдісі мен тәжірибесі мәселелеріне арналған жұмыстан алынды.

Осы зерттеудің негізгі **әдісі** зерттелудегі мәселе бойынша әдебиетті теориялық талдау; кітаппен қамтамасыздандырудың қолданыстағы ақпараттық жүйесінің үлгісін талдау; бағдарламалау теориясының аппарат құралы болып табылады.

Алынған нәтижелер, олардың жаңалығы және тәжірибелік мәнділігі.

- Зерттеу нәтижесінде жақын және алыс шетелде таралған кітапханалық есепті автоматтандырудың алты жүйесіне талдау өткізілді. Олардың салыстырмалы талдауы өткізілді.

- Зерттелген жүйенің құндылығы мен кемшілігі анықталды, жүйені таңдау бойынша ұсыныстар берілді.
- Салыстырмалы талдаудың негізінде автоматтандырудың құрастырылудағы жүйесіне талаптар тұжырымдалды.
- Пайдаланушыға нақты уақытта кітаппен қамтамасыздандырудың коэффициентін есептеу үшін шығу формасын ұсынатын және меңгеруде қарапайым пайдаланушы интерфейске иелік ететін кітаппен қамтамасыздандырудың жаңа ақпараттық жүйесі құрылды.
- Құрастырылған бағдарламалық жасақтама ИнЕУ ғылыми кітапханасына енгізілді.
- Автоматтандырудың құрастырылған жүйесін тәжірибелі пайдалану оқу процесінің кітаппен қамтамасыздандыру есебі процесінде оның жоғарғы тиімділігін көрсетті. Сондай-ақ пайдалану кезінде бағдарлама жүйесінің құрылған интерфейсі әртүрлі жастағы пайдаланушылар үшін олардың ЭВМП жұмыс тәжірибесіне қарамастан, меңгеруде қарапайым болып табылады. Құрылған бағдарламалық жасақтаманың көмегімен ИнЕУ ғылыми кітапханасында кітапханалық қорлардың кітаппен қамтамасыздандыруының талдауы сәтті өткізілді.

Кіріспеде осы жұмыста өткізілген зерттеудің алғы шарттары берілген, жұмыс мақсаты тұжырымдалды, мәселелер анықталды, осы зерттеудің маңыздылығы мен ғылыми жаңалығының дәлелі берілді.

Бірінші тарауы кітаппен қамтамасыздандыру коэффициентінің есептеу әдістерін және автоматтандырудың таралған жүйесін талдауына арналды.

Оқу процесінің кітаппен қамтамасыздандыру есебінің әдісі зерттелді.

Жоғарғы оқу орындарының кітапханалары оқу процесін қамтамасыз етуде елеулі рөлді атқарады. Кітапхана бүгінде ЖОО қажеттілігіне қарай әдебиттерді сатып ала отыра, белсенді экономикалық агент болып табылады. Кітапханалардың қызмет етулерінің бірден бір аспектісі кітапханалық қорды тиімді басқару, яғни кітапхананың мәселелеріне және пайдаланушылардың қажеттіліктеріне сәйкес оның құрамын, көлемін және құрылымын реттеу болып табылады. Әдетте ЖОО кітапханаларында оқу процесін қамтамасыз етіп отыратын әдебиеттердің белгілі көлемін сатып алуға тапсырыстар кафедралардан түседі. Алайда, кафедралар өздерінің барлық негізгі және қосымша әдебиеттерінің пәндері жөнінде ұсынылған аккредиттеу және лицензиялау бойынша бар болуын, маңыздылығын және талаптарға сәйкестігін қадағалайтын кездегі жағдай, бұл ЖОО бөлімшелерінің өзара әрекеттесуінің тәжірибеде орындала бермейтін тамаша варианты. Сол себепті кафедраның тапсырыстарымен қатар белгілі мөлшерде оқу әдебиеттерінің белгілі атауларын сатып алу туралы қорды жинақтауға жауапты тұлғаның шешімін қабылдау үшін платформа ретінде жеке пәндер мен пәндердің бөлігі үшін кітаппен қамтамасыздандырудың коэффициенттері жатады. Кітаппен қамтамасыздандыру түсінік ретінде – бұл бір студентке алынған есеппен әртүрлі өлшемі бойынша, бағыты мен мамандығы бойынша, пән кезеңі бойынша, нақты тәртібі бойынша, оқу түрі мен формасы бойынша, компонент

деңгейі бойынша (федералды, аймақтық), оқу әдебиетінің түрлері бойынша таңдалған кітаптардың даналар санын анықтау. Жоғарғы білімнің ҒЗИ негіз ретінде нақты пәннің кітаппен қамтамасыз етілген көрсеткішін ұсынады және оны оқитын студенттердің санына осы пән бойынша кітапханада бар оқу әдебиеттерінің даналар мөлшерінің бөлігінен оны дербес сияқты анықтайды.

Мамандықтар бойынша қосымша әдебиет үшін түрлері бойынша кітаппен қамтамасыздандыру коэффициенттерінің мәні, сондай-ақ жаңалық дәрежесі мен әдебиет мазмұнының сапалығы есебімен пән кезеңі бойынша жоғарғы оқу орнының қорынан оқу және оқу-әдістемелік әдебиетпен оқушылардың қамтамасыз етілгендігі туралы ақпарат жоғарғы оқу орны қызметінің кешенді бағалауын өткізу кезінде Қазақстан Республикасының Білім Министрлігінің лицензиялық сараптамасына ұсынылады.

Тәжірибеде пәндердің, пәндер кезеңдерінің, кафедралардың және оқу топтарының негізгі және қосымша әдебиеттермен қамтамасыз етілу есебін қолмен есептеу шаршатады және мұндай есептердің дұрыстығы күмән туғызады. Кей кезде кітаппен қамтамасыздандырудың коэффициенті азды көпті нормативтікке жақынырақ болғандай етіліп, өте шамамен есептелінеді, ал есеп көрсеткіштері бойынша нақты жағдайды кітапханалардың өздері біле бермейді. Кітаппен қамтамасыздандыру коэффициентінің есебі осы көріністі шынайы көруге мүмкіндік береді.

Бүгінде нарықта арнайы бағдарламалық құралдардың, сондай-ақ кітаппен қамтамасыздандырудың түрлі коэффициенттерін есептеу функционалының барын мағлұмдайтын автоматталынған ақпараттық кітапханалық жүйенің көптеген мөлшері ұсынылған, алайда оларда іске асырылған есептеу әдісінің бір бірінен тым айырмашылығы бар және жөнелтпе құжаттарда олар бойынша есептер жүргізілетін формулалар анық белгіленбеген. Сол себепті осы коэффициенттер есебінің жалпы әдісін құру туралы мәселе ашық қалуда.

Жақын және алыс шетелде таралған кітаппен қамтамасыздандырудың ақпараттық жүйесінің шолуы өткізілді.

ТМД елдерінде және шетелде аса таралған кітаппен қамтамасыздандыру ақпараттық жүйесінің осы шолуы пайдаланушылар үшін ең қолайлы жүйені таңдауда жеңілдік туғызады. Сонымен қатар осы шолу өңделудегі бағдарламалық жасақтамаға талаптарды тұжырымдау кезінде үлкен мәнге ие. Талдау үшін кітапханалық есепті автоматтандырудың мынадай жүйесі таңдалды:

1. OPAC-Global – толық функционалды автомандандырылған кітапханалық-ақпараттық жүйе.

2. АКАЖ Absotheque Unicode

3. АКАЖ «Руслан»

4. АКАЖ «Фолиант»

5. АКАЖ «МАРК-SQL»

6. АЖ Кітапхана-3

Зерттеу нәтижелері мынадай тұжырым жасауға мүмкіндік береді:

Кітапхананың барлық қызметін орындау үшін ең көп шоғырын МАРК-SQL, «Ирбис 64» бағдарламалары ұсынады. Интерфейсті түсіну үшін аса

қолайлысы және қарапайымы MAPK-SQL бағдарламасында. Бұл бағдарламалық өнімдерді кәсіби пайдалану үшін ұсынуға болады. Алайда олардың құны оларды тек жақсы қаржыландыруы бар үлкен кітапханаларда ғана пайдалануға мүмкіндік береді.

Екінші тарауда кітаппен қамтамасыздандырудың ақпараттық жүйесін құру бойынша тәжірибелік-эксперименттік жұмысы ұсынылған.

Бағдарламалаудың негізгі тілі ретінде visual basic for applications тілі таңдалған. Негізгі өлшемдері тұжырымдалды, олар бойынша бағдарламаны құру үшін бағдарламалаудың ортасын таңдау жүргізілді.

Осы жобаны құрастыру үшін Microsoft Access дерекқоры пайдаланылды. Осы ДБЖ мынадай себептер бойынша таңдалды:

- іске асыру құралының қарапайымдылығы;
- құрастырушының құралдарын меңгеру жеңілдігі (VBA);
- ақпаратты визуализациялаудың көрнекілігі.

Өзінің тақырыптамасы бойынша біріктірілген деректерді қосатын, өзара байланысқан электронды кестелер құрастырылды.

Кестелердің құрылымы қағаз тасымалдауышта пайдаланылатын бастапқы деректердің тұрпаты мен көлемі есебімен құрастырылды, бірақ деректерді өзара байланыстыруға жасалған электронды тасымалдауыштардың ерекшеліктері қолданылды.

Бағдарламаның интерфейстік бөлігін құрастыруда айрықша көңіл бөлінді, себебі автоматтандырудың құрастырылған жүйесінің көптеген қолданыстағы ұқсастықтары меңгеруде күрделі, қиын пайданушы интерфейске ие. Әлбетте, пайдаланудағы қарапайымдылық, көрнекілік және қолайлылық біздің жағдайда жаңа бағдарламалық өнімді енгізудегі салмақты атрибут болып табылады.

Қосымшаның интерфейсі өзара байланысқан деректермен ыңғайлы жұмыс жасауға келетіндей етіп құрастырылған.

Бағдарламалық өнімді пайдаланудағы қолайлылық ең алдымен қажетті ақпаратты сапалы-тиімді ұсынудан тұрады.

Кітаппен қамтамасыздандырудың құрастырылған ақпараттық жүйесі алты модульден тұратын жиынтықты ұсынады:

- Прайс;
- Өтінімдер;
- Кітаппен қамтамасыздандыру;
- Тізімдер;
- Анықтамалар;
- ЖЕК.

Қорытындыда кітапханалық қорлардың кітаппен қамтамасыздандыру есебінің әдісі бойынша тұжырымдамалар берілген. ТМД елдерінде және шетелде кең таралған кітаппен қамтамасыздандырудың ақпараттық жүйелерінің құндылығы мен кемшілігінің талдауы берілді. Қойылған мәселелерді шешу үшін талдау барысында құрастырылудағы ақпараттық жүйеге талаптар тұжырымдалды.

Жұмыс мақсатына сәйкес кітаппен қамтамасыздандырудың есебі бойынша негізгі мәселелерді автоматтандыратын ақпараттық жүйе құрастырылды.

Осы жүйенің бағдарламалық іске асырылуы кітапхана қызметкерлеріне қажетті шығу формаларын алуға мүмкіндік туғызады.

Сөйтіп, магистрлік жұмысты орындау барысында алынған нәтижелер қойылған міндеттер орындалғаны және осы зерттеудің мақсатына қол жеткізілгені туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Данная диссертационная работа представлена на 79 страницах. Работа состоит из введения, первой главы, посвящённой теоретическому

исследованию, выводов по первой главе, второй главы, посвящённой разработке информационной системы и заключения.

В первой главе диссертации приведена одна таблица. Во второй главе количество иллюстраций составляет 39, количество таблиц 4.

В процессе написания работы было использовано 29 литературных источников.

Перечень ключевых слов: система, автоматизация, библиотека, фонд, информационная система, база данных, программа, книгообеспеченность, сервер, клиент, интерфейс, книговыдача, каталогизация.

Актуальность данной работы обуславливается, во-первых, развитием процесса информатизации, во-вторых, значимостью информационных процессов в человеческом обществе и, в-третьих, отсутствием систем автоматизации, сочетающих в себе широкий спектр предоставляемых функций и простоту пользовательского интерфейса.

Целью исследования стало проведение анализа информационных систем книгообеспеченности, распространённых в ближнем и дальнем зарубежье, и разработка новой системы книгообеспеченности на базе научной библиотеки ИнЕУ. Указанная цель достигается решением следующих **задач**:

- Проведение анализа существующих информационных систем книгообеспеченности, выявление достоинств и недостатков данных систем;
- Формулирование требований к разрабатываемой системе;
- Разработка структуры базы данных системы автоматизации библиотечного учёта;
- Разработка информационной системы книгообеспеченности;
- Создание удобного пользовательского интерфейса системы автоматизации, сочетающего широкий спектр предоставляемых пользователю функций и доступность освоения для пользователей, не имеющих большого опыта работы с ПК;
- Внедрение и апробация разработанной информационной системы книгообеспеченности.

В качестве **объекта** исследования выступает процесс расчета коэффициента книгообеспеченности с использованием систем автоматизации.

Фактический материал для исследования извлекался из работ, посвященных вопросам теории, методики и практики разработки систем книгообеспеченности.

Основными **методами** данного исследования являются теоретический анализ литературы по исследуемой проблеме; анализ образцов существующих информационных систем книгообеспеченности; средства аппарата теории программирования.

Полученные результаты, их новизна и практическая значимость.

- В результате исследования проведён анализ шести систем автоматизации библиотечного учёта, распространённых в ближнем и дальнем зарубежье. Проведён их сравнительный анализ.

- Выявлены достоинства и недостатки исследованных систем, даны рекомендации по выбору системы.
- На основании сравнительного анализа сформулированы требования к разрабатываемой системе автоматизации.
- Разработана новая информационная система книгообеспеченности, предоставляющая пользователю широкий спектр выходных форм для расчета коэффициента книгообеспеченности в реальном времени и обладающая простым в освоении пользовательским интерфейсом.
- Разработанное программное обеспечение внедрено в научную библиотеку ИнЕУ.
- Опытная эксплуатация разработанной системы автоматизации показала её высокую эффективность в процессе расчета книгообеспеченности учебного процесса. Также в ходе эксплуатации было установлено, что разработанный интерфейс программной системы является простым в освоении для пользователей разного возраста независимо от их опыта работы с ПЭВМ. При помощи разработанного программного обеспечения успешно проведён анализ книгообеспеченности библиотечных фондов в научной библиотеки ИнЕУ.

Во введении изложены предпосылки исследования, проведённого в данной работе, сформулирована цель работы, определены задачи, дано обоснование актуальности и научной новизны данного исследования.

Первая глава посвящена анализу методов расчета коэффициента книгообеспеченности и распространённых систем автоматизации.

Изучена методика расчёта книгообеспеченности учебного процесса.

Библиотеки высших учебных заведений играют важную роль в обеспечении учебного процесса. Библиотека сегодня является активным экономическим агентом, производя закупку литературы исходя из потребностей ВУЗа. Одним из аспектов функционирования библиотек является эффективное управление библиотечным фондом, то есть регулирование его состава, объема и структуры в соответствии с задачами библиотеки и потребностями пользователей. Обычно в ВУзовских библиотеках заказы на покупку определенных объемов литературы, обеспечивающей учебный процесс, исходят от кафедр. Однако ситуация, при которой кафедры отслеживают наличие, актуальность и соответствие требованиям по аккредитации и лицензированию рекомендованной по всем своим дисциплинам основной и дополнительной литературы, это идеальный вариант взаимодействия подразделений ВУЗа, практически неисполнимый на практике. Поэтому платформой для принятия решений ответственным за комплектование фондов лицом о покупке определенных наименований учебной литературы в определенном количестве, наряду с заказами кафедр, служат коэффициенты книгообеспеченности для отдельных дисциплин и блоков дисциплин. Книгообеспеченность как понятие — это определение числа экземпляров книг, отобранных по разным критериям, в расчете на одного студента, по направлениям и специальностям, по циклам дисциплин, по конкретным дисциплинам, по видам и формам обучения, по уровню компонента (федеральный, региональный), по видам учебной

литературы и т.д. НИИ высшего образования в качестве основного предлагает показатель книгообеспеченности конкретной дисциплины и определяет его как частное от деления количества экземпляров учебной литературы, имеющейся в библиотеке по данной дисциплине, на число студентов, ее изучающих.

Значения коэффициентов книгообеспеченности по типам для дополнительной литературы по специальностям, а также сведения об обеспеченности обучающихся учебной и учебно-методической литературой из фонда вуза по циклам дисциплин, с учетом степени новизны и качеством содержания литературы предоставляются в Министерство образования Республики Казахстан к лицензионной экспертизе при проведении комплексной оценки деятельности высшего учебного заведения.

На практике расчет коэффициентов обеспеченности основной и дополнительной литературой дисциплин, циклов дисциплин, кафедр и учебных групп вручную чрезвычайно утомителен и достоверность таких расчетов вызывает сомнение. Нередко коэффициент книгообеспеченности выводится крайне приблизительно, так, чтобы он более-менее был близок к нормативному, а фактическое положение по расчетным показателям далеко не всегда представляют себе и сами библиотеки. Расчет коэффициентов книгообеспеченности позволяет реально представить себе эту картину.

Сегодня на рынке представлено большое количество специальных программных средств, а также автоматизированных информационных библиотечных систем, декларирующих наличие функционала расчета различных коэффициентов книгообеспеченности, однако методики расчета, реализованные в них, весьма отличаются друг от друга и обычно в сопроводительных документах четко не выделены формулы, по которым производятся расчеты. Поэтому вопрос о разработке общей методики расчета этих коэффициентов остается открытым.

Проведён обзор информационных систем книгообеспеченности, распространённых в ближнем и дальнем зарубежье.

Данный обзор наиболее распространённых в странах СНГ и за рубежом информационных систем книгообеспеченности позволит облегчить выбор наиболее подходящей для пользователя системы. Также данный обзор имеет большое значение при формулировании требований к разрабатываемому программному обеспечению. Для анализа были выбраны следующие системы автоматизации библиотечного учёта:

1. OPAC-Global – полнофункциональная автоматизированная библиотечно-информационная система.

2. АИБС Absotheque Unicode

3. АБИС «Руслан»

4. АБИС «Фолиант»

5. АБИС «МАРК-SQL»

6. АС Библиотека-3

Результаты исследования позволяют сделать следующие выводы:

Наибольший спектр возможностей для выполнения всей деятельности библиотеки предоставляют программы МАРК-SQL, «Ирбис 64». Наиболее

доступный и простой для понимания интерфейс у программы MAPK-SQL. Эти программные продукты можно рекомендовать для профессионального использования. Однако их стоимость позволяет использовать их только в больших библиотеках, имеющих хорошее финансирование.

Во второй главе представлена опытно-экспериментальная работа по разработке информационных систем книгообеспеченности.

В качестве основного языка программирования был выбран язык visual basic for applications. Сформулированы основные критерии, по которым производился выбор среды программирования для создания программы.

Для разработки данного проекта была использована база данных Microsoft Access. Данная СУБД была выбрана по следующим причинам:

- простота средств реализации;
- легкость освоения инструментарием разработчика (VBA);
- наглядность визуализации информации.

Были разработаны связанные между собой электронные таблицы, включающие в себя данные, объединенные по своей тематике.

Структуры таблиц были разработаны с учетом типов и объемов исходных данных, используемых на бумажных носителях, но были применены особенности электронных носителей, заключенные в связывании данных между собой.

Разработке интерфейсной части программы было уделено особое внимание, поскольку большинство существующих аналогов разработанной системы автоматизации имеют сложный, трудный в освоении пользовательский интерфейс. Несомненно, простота, наглядность и удобства в эксплуатации, в нашем случае, являются весомым атрибутом во внедрении нового программного продукта.

Интерфейс приложения разработан таким образом, чтобы было удобно работать с данными связанными между собой.

Удобство в эксплуатации программного продукта заключается, прежде всего, в качественно - эффективном преподнесении необходимой информации.

Разработанная информационная система книгообеспеченности представляет собой комплекс, состоящий из шести модулей:

- Прайс;
- Заявки;
- Книгообеспеченность;
- Списки;
- Справки;
- КСУ.

В заключении даны основные результаты, полученные в ходе выполнения магистерской диссертации.

В соответствии с целью работы была разработана информационная система, автоматизирующая основные задачи по расчету книгообеспеченности.

Программная реализация данной системы позволяет получать необходимые библиотечным сотрудникам выходные формы.

Таким образом, результаты, полученные в ходе выполнения магистерской работы позволяют сделать заключение о том, что поставленные задачи выполнены и достигнута цель данного исследования.

This thesis contains 79 pages. The work consists of an introduction, the first chapter devoted to theoretical study, the conclusions of the first chapter, the second chapter devoted to the development of an information system and a conclusion.

In the first chapter of the thesis shows one table. In the second chapter, the number of illustrations is 39, the number of tables 4.

In the process of writing the work it has been used 29 literature sources.

List of key words: system automation, library fund, information system, database, software, book providing, server, client, interface, delivery of books, cataloging.

The relevance of this work is due, firstly, the development of information, and secondly, the importance of information processes in human society, and, thirdly, the lack of automation systems that combine a wide range of its functions and simplicity of the user interface.

The aim of the study was to analyze the book providing information systems, common in the near and far abroad, and develop a new system based on the book providing scientific library of InEU. This goal is achieved the following tasks:

- Analysis of existing systems An information Book Supply, identifying the strengths and weaknesses of these systems;
- Formulation of requirements for the system being developed;
- The development of the database structure of the library automation system accounting;
- Development of information system Book Supply;
- Creating a user-friendly interface automation system that combines a wide range of functions provided by the user, and the availability of development for users who do not have much experience with PC;
- The introduction and testing of the developed information system Book Supply.

As the object of research is the process of calculating the coefficient of book providing with automation systems.

The actual material was removed from the study of works devoted to questions of theory, methodology and practice of book providing systems development.

The main methods of research are theoretical analysis of the literature on the researched topic; sample analysis of existing information systems Book Supply; tools of the theory of programming.

The results and their novelty and practical significance.

- A study conducted by analysis of six library automation systems accounting, common in the near and far abroad. Conducted a comparative analysis.
- revealed the strengths and weaknesses of the systems studied, recommendations for the selection of the system.
- On the basis of a comparative analysis of the requirements to developed system automation.
- A new book providing an information system that provides the user a wide range of output forms for calculating the coefficient of book providing real-time and features an easy-to-learn user interface.

- developed software embedded in the scientific library of InEU.
- The trial operation of the developed system of automation has shown its high efficiency in the process of calculating the knigoobespennosti educational process. Also during the operation, it was found that the developed software interface system is easy to learn for users of different age groups regardless of their experience with the PC. Using software developed successfully conducted an analysis book providing library collections in the scientific library of InEU.

The introduction outlines the prerequisites study conducted in this paper, is the objective of the work, set tasks, the substantiation of the relevance and scientific novelty of this research.

The first chapter is devoted to the analysis of methods for calculating the coefficient of book providing common and automation systems.

Studied the method of calculation of book providing the educational process.

Libraries of higher educational institutions play an important role in the educational process. The library today is an active economic agent, making the purchase of literature based on the needs of the university. One of the aspects of the library is the effective management of library fund, that is the regulation of its composition, scope and structure in accordance with the objectives and needs of library users. Usually in university libraries purchase orders of certain volumes of literature, providing educational process, come from the departments. However, a situation in which the department monitor the availability, relevance and compliance with the requirements for accreditation and licensing recommended for all its disciplines of basic and additional literature, is ideal interaction between departments of the university, almost impracticable. Therefore, a platform for decision-making responsibility for the acquisition of assets of the entity buying certain kinds of textbooks in a certain amount, together with the orders of departments, are the coefficient of book for individual subjects and disciplines blocks. Book Supply as a concept - the definition of the number of books selected by different criteria, per student, according to the fields and professions, the cycles of disciplines on specific subjects, types and forms of education at the component level (federal, regional), in types of educational literature, etc. Research Institute of Higher Education as the main indicator of Book Supply offers concrete discipline and defines it as the quotient of the number of copies of textbooks available in the library in the discipline, the number of students studying it.

The values of the coefficient of book types for additional literature on specialties, as well as information about the availability of trained educational and instructional literature from the fund of the university disciplines in cycles, taking into account the degree of novelty and quality of the content of the literature provided by the Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan to the licensing examination during complex evaluation of the higher education institution.

In practice, the calculation of a ratio of basic and additional literature courses, cycles of disciplines, departments and educational groups manually is extremely tedious and the accuracy of such calculations is questionable. Often, the coefficient of book shows very approximately, so that it was more or less close to the normative

and the actual situation on the Estimate does not always represent themselves and the libraries themselves. Calculation of the coefficient of book allows you to visualize the picture.

Today, the market represented a large number of special software, and automated information library systems, declaring the presence of the calculation of the various functional coefficient of book, but calculation methods implemented in them, are quite different from each other and are usually in the accompanying documents are not clearly marked with the formula in which settlements. Therefore, the development of a common methodology for calculating these ratios remain open.

The review of book providing information systems, common in the near and far abroad.

This review is the most common in the CIS countries and abroad book providing information systems will make it easier to choose the most suitable for the user system. Also, this review is of great importance in the formulation of the requirements for developing software. For the analysis, we selected the following account of the library automation system:

1. OPAC-Global - a full-featured automated library and information system.
2. ALIS Absotheque Unicode
3. ALIS "Ruslan"
4. ALIS "Tome"
5. ALIS "Mark-SQL»
6. AC-3 Library

Results of the study suggest the following conclusions:

The greatest range of options for the implementation of all activities of libraries offer programs MAPK- SQL, «Irbis 64". The most accessible and easy to understand interface at program MAPK-SQL. These products can be recommended for professional use. However, their cost makes them only in large libraries, with good financing.

In the second chapter presents the experimental work on the development of information systems Book Supply.

As the main language was selected language visual basic for applications. The basic criteria that selects the programming environment to create the program.

For the development of this project was the database of Microsoft Access. This database was chosen for the following reasons:

- simple means of implementation;
- ease of development tools Developer (VBA);
- visibility of information visualization.

It was developed interrelated spreadsheets that include data, combined in their area.

Table structures have been developed based on the types and amounts of raw data used in the paper, but were used especially electronic media, concluded in data binding between them.

Development of the interface part of the program was given special attention, because most of the existing analogue developed automation systems are complex,

difficult-to-learn user interface. Undoubtedly, simplicity, clarity and ease of use, in our case, are significant attribute in implementing new software.

The application interface is designed in such a way that it is easy to work with data related to each other.

Ease of exploitation of software is primarily in quality - efficient uttering a required information.

The information system of book providing a complex consisting of six modules:

- Price;
- Applications;
- Book Supply;
- Lists;
- References;
- KSU.

In conclusion, given the conclusions of the method of calculation of book providing library collections. An analysis of the advantages and disadvantages considered the most widespread in the CIS countries and abroad book providing information systems. To solve the problems, the analysis set forth requirements for the developed information system.

In accordance with the purpose of the work was developed an information system that automates the calculation of the basic tasks of Book Supply.

Software implementation of the system allows library staff to obtain the necessary output forms.

Thus, the results obtained in the course of the master's work lead to the conclusion that the tasks carried out and achieved the goal of this study.