

Е.В. Соколов, В.В. Протопопов

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ
БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА
«МИНИ-БАНК».
ФОРМИРОВАНИЕ
БАЗЫ ДАННЫХ
КЛИЕНТОВ БАНКА

*Методические указания к лабораторной работе
по курсу «Банковское дело»*

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана

1 9 9 8

УДК 336.71
ББК 65.9(2)262
С59

Рецензент *А.В. Мищенко*

С59 Соколов Е.В., Протопопов В.В.

Автоматизированная банковская система «Мини-банк». Формирование базы данных клиентов банка: Метод. указания к лабораторной работе по курсу «Банковское дело». — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998. — 16 с.

ISBN 5-7038-1361-1

Представлен «язык управления» и организация работы на ПЭВМ с автоматизированной банковской системой (АБС) «Мини-банк», используемой для автоматизации банковских операций.

Для студентов, изучающих курс «Банковское дело».

УДК 336.71
ББК 65.9(2)262

ISBN 5-7038-1361-1

© Соколов Е.В., Протопопов В.В., 1998
© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998

ВВЕДЕНИЕ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – углубить и закрепить знания, полученные студентами на лекциях, семинарах и в ходе самостоятельной работы по курсу «Банковское дело»; привить обучаемым практические навыки в работе с автоматизированной банковской системой «Мини-банк».

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ. Лабораторная работа состоит из трех последовательно выполняемых этапов:

ознакомление с возможностями АБС «Мини-банк»;

практическое изучение «Инструкции пользователя»;

формирование базы данных для юридических и физических лиц согласно заданию и вывод на печать выписок со счетов клиентов.

По окончании лабораторной работы студенты представляют выписки из счетов, полученные в ходе выполнения задания. Обучаемые должны быть готовы продемонстрировать преподавателю умение работать с АБС «Мини-банк».

1. НАЗНАЧЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ФУНКЦИИ АБС «МИНИ-БАНК»

В настоящее время кредитные организации для повышения оперативности и снижения трудоемкости выполнения банковских операций используют автоматизированные банковские технологии с применением вычислительной техники. Представленная для изучения в лабораторной работе АБС «Мини-банк» предназначена для автоматизации ведения банковских операций и составления финансовой отчетности в коммерческих банках и их филиалах.

АБС «Мини-банк» основана на современной технологии и является эффективным средством для повышения оперативности и снижения трудоемкости работы как рядовых сотрудников банка, так и его руководства. С помощью АБС «Мини-банк» возможно:

- вести учет и контроль операций в любой валюте по балансовым и внебалансовым счетам, по лицевым счетам клиентов и внутренним счетам, по счетам юридических и физических лиц, по текущим и срочным счетам;

- вести журналы операций (в рублях и в валюте) по платежным документам и выпискам из РКЦ;

- составлять баланс на любой момент времени и на любой период;

- начислять проценты по всем видам лицевых счетов клиентов; при этом возможно задание схемы расчета;

- формировать ведомости по оплате или погашению начисленных процентов;

- формировать графики возврата/погашения сумм по срочным счетам (кредитам, депозитам и т.д.) и маржу.

АБС «Мини-банк» разработана с использованием современных средств программирования (языка программирования С++ и СУБД DB Vista) и имеет компактную базу данных с высокой скоростью доступа к информации. АБС «Мини-банк» может работать как на одном IBM-совместимом компьютере и при этом обеспечивать работу с более чем 1000 клиентов, так и в локальной сети ПЭВМ.

Характеристики АБС «Мини-банк»:

- графический режим работы;

- память 640 Кбайт;

- работа в ЛВС (до 10 РС);

процессор 286 (или выше);
 операционная среда MS DOS;
 поддержка манипулятора «мышь»;
 объем на диске 2Мб (без БД).

2. ПРАВИЛА РАБОТЫ С АБС «МИНИ-БАНК»

В «Инструкции пользователя» (см. приложение) описан «язык управления» АБС «Мини-банк».

Для получения практических навыков работы с системой студенты должны изучить «Инструкцию пользователя» и получить распечатки выписок из счетов клиентов, указанных в задании согласно варианту (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Номер варианта	Наименование организации	Номер расчетного счета	Выписка за период
1	АООТ «Вымпел»	40702810500000000067	С начала года
2	АО «Омега»	40702810000000000004	То же
3	ИЧП «Инновация»	40702810000000000020	-"
4	ГП «Лицей»	40702810000000000059	-"
5	ГП «Софт»	40702810300000000018	-"
6	ООО «Скорость»	40702810200000000053	-"
7	ТОО «Класс»	40702810400000000031	-"
8	АОЗТ «Альфа»	40702810600000000022	-"

Алгоритм выполнения этого задания включает в себя операции, последовательность которых следующая:

- 1) запустить систему;
- 2) указать пароль и войти в «основное меню»;
- 3) в «основном меню» выбрать раздел «Балансовые счета»;
- 4) установить текущую дату 25.02.1998.
- 5) установить период времени согласно заданию, за который необходимо получить выписку и перейти к перечню «Расчетные счета»;
- 6) выбрать номер счета согласно заданию, визуально просмотреть документы, на основании которых были проведены операции по перечислению средств за установленный период времени;
- 7) установить режим «Печать»;
- 8) включить принтер;
- 9) установить режим «Печать выписки по счету»;
- 10) получить распечатку выписки с расчетного счета.

П р и м е ч а н и е. При изучении «Инструкции пользователя» запрещается использовать оператор «Delete» (удалить запись)!

3. ФОРМИРОВАНИЕ МАССИВА КЛИЕНТОВ БАНКА

Согласно действующему законодательству, для открытия расчетного счета юридическое лицо должно представить в банк следующие документы:

заявление на открытие счета;

копии Устава и Учредительного договора, заверенных нотариально;

копию свидетельства о государственной регистрации предприятия, заверенную выдавшей его организацией или нотариусом;

карточку в двух экземплярах с образцами подписей должностных лиц, имеющих право распоряжаться счетом и оттиском печати;

справку о постановке на учет в налоговой инспекции, в Пенсионном фонде, статистических органах, Фонде обязательного медицинского страхования.

После проверки документов заявление подписывают юрист банка и главный бухгалтер. В отведенном на заявлении месте проставляют номер балансового счета и номер лицевого счета клиента. Последним разрешительную подпись на заявлении об открытии счета проставляет руководитель банка. Подписанное руководителем банка заявление является основанием для открытия расчетного счета юридическому лицу.

Регистрация открытых счетов производится в специальной книге по следующей форме:

Дата открытия счета	Дата и номер договора об открытии счета	Наименование клиента	Наименование (цель) счета	Номер лицевого счета
1	2	3	4	5

Порядок и периодичность выдачи выписок счета	Дата сообщения налоговым органам, фондам об открытии счета	Дата закрытия счета	Примечание
6	7	8	9

Открытие расчетного счета в банке сопровождается заключением между клиентом и банком договора «О расчетно-кассовом обслуживании».

Деньги поступают на счета клиентов как в наличной, так и в безналичной форме. При поступлении наличных денег на счет клиента в банке производятся следующие бухгалтерские проводки:

Дт — счет «Касса кредитных организаций»;

Кт — расчетный счет клиента.

При безналичных поступлениях:

Дт – счет плательщика;

Кт – счет получателя.

Для формирования базы данных клиентов и вывода на печать выписок со счетов студентам согласно заданному варианту (см. табл. 2, 3) необходимо выполнить следующие операции:

1. В основном меню выбрать раздел «Журнал клиентов» и войти в него.

2. В верхнем меню войти в пункт «Клиенты».

3. Выбрать «Юридическое лицо».

4. Выбрать режим «Insert».

5. Выбрать операцию «Занести нового клиента».

6. Внести данные о клиенте.

7. Повторно выбрать режим «Insert».

8. Выбрать операцию «Открыть клиенту новый счет».

9. Выбрать «Вид счета».

10. Указать в карточке реквизиты клиента.

11. Выйти в основное меню.

12. Войти в раздел «Субсчета».

13. Выбрать счет 20202810400000000001.

14. В режиме «Добавить операцию» платежным поручением (обобщенный документ) произвести бухгалтерскую проводку:

Дт – счет № 20202810400000000001 «Касса кредитных организаций»;

Кт – расчетный счет клиента.

15. Распечатать выписку с открытого студентами счета клиента.

Т а б л и ц а № 2

Номер варианта	Наименование предприятия – клиента	Вид счета	Номер счета	Номер договора
1	АО «Восход»	Рублевый	40702810000000000071	31
2	АО «Заря»	-"	40702810000000000072	22
3	АООТ «Автокомбинат №1»	-"	40702810000000000073	43
4	АОЗТ «Искра»	-"	40702810000000000074	524
5	АО «Стройдеталь»	-"	40702810000000000075	42
6	АОЗТ «Луч»	-"	40702810000000000076	58
7	АО «Смена»	-"	40702810000000000077	97
8	АО «Станколит»	-"	40702810000000000078	101

Т а б л и ц а № 3

Номер варианта	Счет кассы	Номер счета клиента	Сумма (руб)	Кассовый символ	Вид операции
1	20202810400000000001	40702810000000000071	100	32	03
2	20202810400000000001	40702810000000000072	500	32	03
3	20202810400000000001	40702810000000000073	110	32	03
4	20202810400000000001	40702810000000000074	800	32	03
5	20202810400000000001	40702810000000000075	700	32	03
6	20202810400000000001	40702810000000000076	500	32	03
7	20202810400000000001	40702810000000000077	600	32	03
8	20202810400000000001	40702810000000000078	600	32	03

После выполнения работы представить преподавателю выписку с открытого счета клиента согласно заданию. Затем в режиме Del («Уничтожить операцию») стереть платежное поручение, составленное согласно п. 14, и удалить из Журнала клиентов запись о новом клиенте.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ БАНКОВСКАЯ СИСТЕМА «МИНИ-БАНК». ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Автоматизированная банковская система «Мини-банк» предназначена для автоматизации деятельности коммерческих банков и их филиалов.

Аппаратные требования АБС :

оперативная память 640 Кбайт;

процессор 286 (и выше);

операционная система MS DOS;

свободный объем жесткого диска — не менее 2 Мбайт (без БД);
манипулятор мышь.

АБС поддерживает работу в ЛВС (до 10 рабочих станций).

1. Вход в систему

1. Для входа в систему необходимо запустить файл `mbank.com`, находящийся в каталоге `D:\MBANK\USER\`.

После запуска файла `mbank.com` на экране появится список пользователей системы в виде таблицы. Далее следует выделить на экране желтой полоской строку «Разработчик Портнягин С.Ю.». Выбор пользователя осуществляется с помощью мыши (после выбора следует щелкнуть один раз по левой кнопке мыши) или с помощью стрелок вверх-вниз на клавиатуре (после выбора следует нажать `Enter`).

2. Необходимо ввести пароль 12345. Пароль вводится слепым методом — набираемые на клавиатуре символы отражаются на мониторе в виде «звездочек».

После ввода пароля нужно нажать на `Enter` или щелкнуть мышью по кнопке `Ok` в окошке ввода пароля. Если вы ошиблись, щелкните по кнопке «Отмена» или нажмите на клавишу `Esc`.

Если пароль набран неправильно или если вы выбрали пользователя ошибочно, то вход в систему не будет разрешен. В этом случае следует заново выбрать пользователя и ввести пароль.

2. Главное меню

1. Главное меню состоит из трех разделов: «План счетов», «Документы» и «Начисление процентов». Каждый из них включает в себя несколько пунктов; какой-либо пункт текущего раздела выделяется желтой полоской.

Для перехода от одного раздела к другому пользуются клавишами управления курсором, клавишей `Tab` или мышью. Выбранный пункт раздела выделяется желтой полоской. После выбора пункта следует нажать на `Enter` или щелкнуть по нему левой кнопкой мыши, после чего на экране появится меню выбранного пункта. Для выхода из него в главное меню системы требуется нажать на `Esc` или щелкнуть правой кнопкой мыши по опции «Выход» в правом верхнем углу экрана.

2. Для выхода из системы необходимо нажать на клавишу Esc и затем на Enter. Если на клавишу Esc нажали случайно, то для возврата в систему следует щелкнуть мышью по кнопке «Отмена» или повторно нажать на Esc.

3. План счетов

1. Счета (балансовые счета первого порядка) выделены синим цветом, субсчета (балансовые счета второго порядка) – черным, разделы – зелеными полосками. Текущая запись отмечена желтым цветом. Для просмотра плана счетов следует пользоваться клавишами управления курсором, PageUp, PageDown или мышью. Если пользоваться мышью, то для «листания» списка счетов вниз (вверх) нужно щелкнуть правой кнопкой мыши по второй снизу (сверху) строчке списка. Это действие аналогично нажатию на клавиши PageDown (PageUp). Для перемещения на одну позицию вниз (вверх) следует щелкнуть правой кнопкой мыши по нижней (верхней) строчке списка. Эти два правила пользования мышью являются общими для всех списков (в виде вертикальной колонки) в системе.

2. Система позволяет вносить изменения в план счетов. Можно изменять записи, добавлять новые и удалять ненужные. Для того, чтобы изменить текущую запись (номер или название раздела, счета или субсчета), необходимо нажать на Enter. При этом появится дополнительное меню, в поле которого указаны номера счета (раздела), его название и характеристика (счет активный, пассивный).

Текущее поле выделено мигающим курсором. Установленная характеристика выделена галочкой. Изменять данные можно только на полях, выделенных желтым цветом. Для перехода на другое поле нажмите на клавишу Tab или щелкните левой кнопкой мыши по полю, на которое хотите перейти.

Для изменения характеристики счета необходимо с помощью клавиши Tab или мыши перейти на требуемую характеристику (при этом она будет выделена красным цветом и в рамочке данной характеристики будет мигать курсор) и нажать на клавишу «Пробел» или щелкнуть левой кнопкой мыши по рамочке. В рамке появится галочка; это значит, что для этого счета установлена данная характеристика.

Для подтверждения произведенного изменения в записи щелкните левой кнопкой мыши по кнопке Ok или переведите клавишей Tab курсор на эту кнопку (при этом она будет выделена черной рамкой) и нажмите на Enter. Произведенное изменение запишется в план счетов. Для отмены записи измененной щелкните по кнопке «Отмена» или переведите на нее курсор и нажмите на Enter.

Правила изменения данных, приведенные на примере плана счетов, являются типичными для системы. Они применяются как при внесении изменений в практически любые данные, используемые в системе, так и при вводе новых данных.

3. Для открытия нового раздела нажмите на клавишу Ins. Далее нужно ввести номер раздела, его наименование, а также характеристику (раздел содержит балансовые или внебалансовые счета).

Для открытия счета перейдите в раздел, в котором вы хотите открыть счет, и нажмите на клавишу F1. Введите данные по счету.

Для открытия субсчета текущего счета нажмите на клавишу F2. Введите данные по субсчету.

Для удаления записи нажмите на клавишу Del. Для подтверждения нажмите на Enter. Для отмены удаления нажмите на Esc.

4. Виды счетов

1. Система позволяет осуществлять просмотр различных видов счетов, открываемых в банке по наименованию, принадлежности, статусу и коду. Кроме просмотра также возможны операции добавления, изменения или удаления записи (клавиша Ins, Enter или Del соответственно). Изменение, удаление и ввод новых данных осуществляется аналогично соответствующим операциям в плане счетов (см. 3, п.2).

Если рамка какой-либо характеристики видов счетов (принадлежности, статуса) окрашена в серый цвет, то изменения вносить нельзя.

5. Балансовые счета

1. Пункт главного меню «Балансовые счета» предназначен для просмотра выписки, ввода и удаления операций по любому из балансовых счетов, открытых в банке.

2. При входе система запрашивает период, за который будет произведена выписка (за день, за месяц, за квартал, за год). После выбора периода следует нажать на Enter.

3. Далее следует выбрать текущую дату. Для этого с помощью клавиш управления курсором или мыши выделяем желтым цветом пункт «Дата» меню балансовых счетов и нажимаем на Enter. На экране появляется меню выбора даты. С помощью клавиш «+» и «-» выбираем текущий месяц и год, затем с помощью клавиш управления курсором или мыши — число текущего операционного дня. Для подтверждения нажимаем на Enter или щелкаем мышью по кнопке Ok.

4. Для выбора балансового счета выделяем в меню пункт «Счет» и нажимаем на Enter. Далее следует выбрать валюту счета. На экране появляется перечень наименований и номеров балансовых счетов. Можно выводить на экран не все счета, а только отвечающие заданным параметрам. Строка параметров находится в верхней части экрана («Операции по счету», «Остаток на счету», «Задолженность по %», «Срок по»). Под каждым из этих параметров (кроме «Срока по») находится пара утверждений, которые можно включать и выключать (утверждение включено, если в соответствующей рамке стоит галочка).

Включение утверждения означает, что на экран будут выведены все счета, которые удовлетворяют этому утверждению. Отключение утверждения означает, что на экран будут выведены только счета, которые не удовлетворяют этому утверждению. Параметр «Срок по» представляет собой дату, при установке которой все счета, открытые позже, не будут выводиться

на экран. Для выбора счета необходимо либо вписать на желтом поле номер требуемого балансового счета, либо с помощью мыши или клавиши Tab и стрелок вверх-вниз выбрать клиента, затем нажать на Enter. На экране появится выписка по выбранному счету за установленный период.

5. Выписку по счету можно просмотреть, внести новую запись, изменить или удалить существующую (с помощью клавиш управления курсором, Ins, Del соответственно).

Начальное сальдо по счету находится в верхней строчке выписки, под ней – перечень документов согласно операциям по выбранному счету за данный интервал и обороты средств. Итоговые обороты по дебету и кредиту приведены в предпоследней строчке выписки, а конечное сальдо – в последней.

При добавлении в выписку новой записи на экран выводится меню списка операций, в котором нужно выбрать соответствующий данной операции документ. Выбрав документ, его можно вывести на экран и заполнить, нажав на F3. Если в списке операций нет требуемой, то нажав на клавишу Ins, можно создать новую операцию. В предложенном меню настройки операций нужно задать требуемые параметры и нажать на Enter. Для отмены – нажать на Esc.

Аналогичным образом можно изменить параметры уже существующей операции. Для этого следует нажать на F2. Для удаления текущей операции из списка операций – нажать на Del.

При изменении операции в выписке нужно изменить данные в документе, соответствующем данной операции.

6. При просмотре выписки можно вывести на экран и отредактировать карточку текущего клиента. Для этого следует щелкнуть мышью по графе «Карточка» верхнего меню. Для возвращения в выписку – нажать на Esc.

7. Для вывода на экран и редактирования информации о клиенте (наименование, адрес, прочие сведения) нужно щелкнуть мышью по графе «Клиент» верхнего меню. Для возвращения в выписку – нажать на Esc.

8. Для распечатки информации следует щелкнуть по пункту «Печать» верхнего меню. Появится меню «Печать документа», в котором нужно выбрать бланк, на котором будет произведена распечатка, а также задать параметры печати (печать будет производиться на принтер или в файл). Если печать будет производиться в файл, то надо задать имя файла. Выбрав параметры и бланк, следует нажать на Enter. После распечатки документа в файл система спрашивает «Вы желаете просмотреть файл с документом». Для просмотра нажмите на Enter, для отмены – на Esc. При просмотре следует пользоваться клавишами управления курсором. Для окончания просмотра нажмите на Enter, для возвращения в выписку – на Esc.

9. Для распечатки всей выписки по счету или текущего выделенного документа нужно щелкнуть мышью по графе «Печать» верхнего меню. На экране появится вспомогательное меню печати, в котором следует выбрать тип распечатываемого документа и нажать на Enter. После этого появится меню печати документа (см. п.8), из которого производится распечатка.

6. Журналы клиентов банка

1. Для работы с журналом клиентов в основном меню следует выбрать «Журналы клиентов» и нажать на Enter. Выбрав тип клиентов, которые будут представлены в журнале (физические или юридические лица), нужно нажать на Enter. На экране появится список клиентов банка. В этом списке можно осуществлять просмотр, добавление и удаление записей (соответственно Enter, Ins, Del), а также распечатку документов. Эти операции осуществляются аналогично операциям с расчетными счетами.

Для удобства поиска клиента можно вписать его название в строчке под списком и нажать на Enter. Курсор автоматически перейдет на этого клиента.

2. Для редактирования введенной информации о клиентах нужно щелкнуть мышью по графе «Режим» верхнего меню и выбрать режим изменения записи. В этом режиме нажатие клавиши Enter даст возможность редактировать информацию о клиенте или его счетах.

3. Для ввода новых записей (только в режиме изменения записи) нужно нажать на Ins. При этом будет предложено либо занести в журнал нового клиента, либо открыть клиенту новый счет. Если выбрано предложение занести нового клиента, то следует заполнить о нем информацию и нажать на Enter. Если клиенту открыт новый счет, то в подменю нужно выбрать вид открываемого счета и заполнить карточку клиента.

При этом если счет валютный, то предварительно необходимо запросить вид валюты и ее курс.

7. Баланс банка

1. Задайте дату, на которую будет составляться баланс. Для этого следует щелкнуть мышью по графе «Дата» верхнего меню. На экране появится меню установки даты (см. 5, п.2.). После установки даты нажмите на Enter. Появится меню выбора периода, за который составляется баланс. Нужно выбрать период и нажать на Enter. После этого будет рассчитан баланс на заданное число и за заданный период.

При расчете баланса может потребоваться ввести валюты, с которыми банк работал в отчетном периоде, и задать курсы валют. Для этого требуется войти в пункт «Список» верхнего меню и выбрать оператор «Валюта». В появившемся меню «Коды валют» представлен перечень валют, с которыми работает банк, и их курсы по отношению к рублю. Этот перечень можно просматривать и редактировать – добавлять новые валюты (Ins) и удалять существующие (Del). Затем нужно выбрать какую-либо валюту и нажать на Enter. Система выведет подменю, в котором требуется задать название валюты и ее курс, и нажать на Enter.

2. Если за установленный период были совершены валютные операции, то можно составить валютный баланс. Для этого следует щелкнуть мышью по графе «список» верхнего меню. В появившемся меню «Коды валют» представлен перечень валют. Нужно выбрать какую-либо валюту и нажать на Enter. Система предложит составить валютный баланс. Затем необходимо выбрать баланс в рублях или в валюте и нажать на Enter.

3. После составления баланса, если необходимо, можно просмотреть сводные карточки и своды по субсчетам. Для этого щелкните мышью по графе «Просмотр» верхнего меню, в появившемся подменю выберите документ, просмотр которого будет осуществляться, и нажмите на Enter. После этого следует выбрать в балансе счет или субсчет, по которому будет производиться просмотр, и нажать на Enter. На экране появится выбранный документ по данному счету или субсчету.

Если вы просматриваете сводную карточку, то, нажав на Esc, можно просмотреть свод. Для просмотра сводной карточки из режима свода нужно нажать на Enter. Для выхода в баланс из режима свода нажмите на Esc, для распечатки документов – на F10. На экране появится меню печати документа (см. 5, п. 8). Для распечатки нажмите на Enter, для отмены – на Esc.

5. Для печати баланса банка щелкните мышью по графе «Печать» верхнего меню. Выберите документ и нажмите на Enter. На экране появится меню печати документа (см. 5, п. 8); из этого меню осуществляется распечатка баланса.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Назначение, технические характеристики и функции АБС «Мини-банк»	4
2. Правила работы с АБС «Мини-банк»	5
3. Формирование массива клиентов банка	6
<i>Приложение. Автоматизированная банковская система «Мини-банк». Инструкция пользователя</i>	<i>9</i>
1. Вход в систему	9
2. Главное меню	9
3. План счетов	10
4. Виды счетов	11
5. Балансовые счета	11
6. Журналы клиентов банка	13
7. Баланс банка	13

Редакция заказной литературы

Евгений Васильевич Соколов
Владимир Владимирович Протопопов

Автоматизированная банковская система «Мини-банк».
Формирование базы данных клиентов банка

Заведующая редакцией *Н.Г. Ковалевская*
Редактор *Л.М. Элькин*
Корректор *М.А. Василевская*

Подписано в печать 02.11.98. Формат 60×84/16. Бумага тип. № 2.

Печ. л. 1,0. Усл. печ. л. 0,93. Уч-изд. л. 0,89.

Тираж 100 экз. Изд. № 31. Заказ № 260

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана,
типография МГТУ им. Н.Э. Баумана,
107005, Москва, 2-я Бауманская, 5.