



SDT-200

(S-ATA Drive Tester)

REV.7.26

ПРЕДИСЛОВИЕ

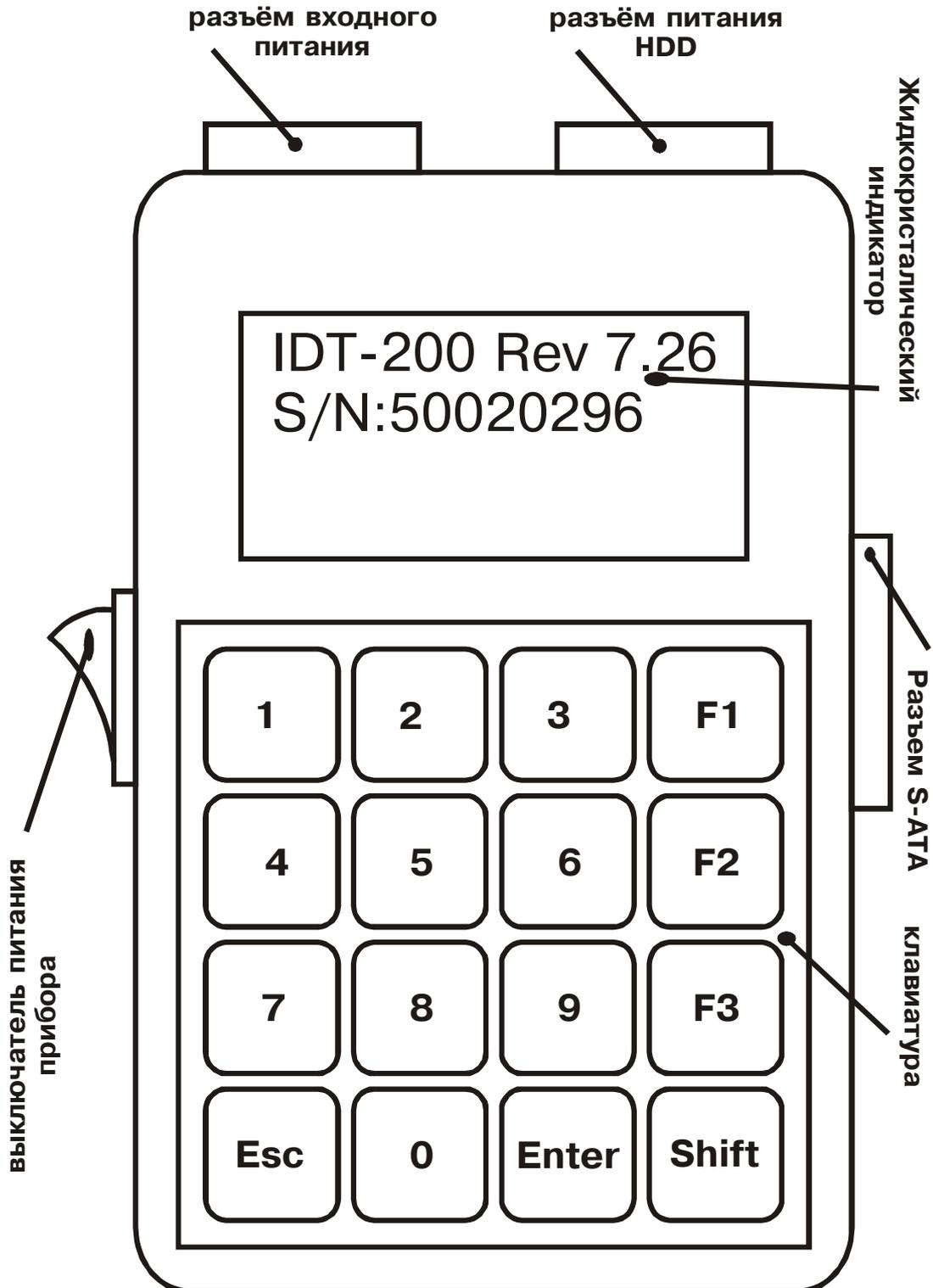
Прибор для работы с S-ATA накопителями

На тестирование жесткого диска уходит довольно много времени, а также занят компьютер, на котором происходит тестирование. При большом количестве тестируемых дисков это не удобно и требует больших временных и финансовых затрат.

Данный прибор решает эту проблему. Он позволяет без применения компьютера протестировать HDD, причём гораздо быстрее и лучше чем компьютер, осуществить стирание информации (при наличии неисправимых вирусных программ или последствий их деятельности), провести программный ремонт HDD (скрытие небольшого количества дефектов от 100 до 1500 в зависимости от типа накопителя).

Прибор SDT-200 включает в себя полный набор функций прибора IDT-100, а также имеет расширенный набор функций, направленный на более глубокий ремонт накопителей.

Прибор рекомендуется для использования в сервисных отделах компьютерных фирм, а также в отделах сборки готовых компьютеров.



НАЗНАЧЕНИЕ

SDT-200 (далее просто прибор) предназначен для автономной (без применения компьютера) диагностики и программного ремонта жестких дисков (HDD) с интерфейсом S-ATA, емкостью до $144 \cdot 10^6 \text{Gb}$. и поддерживающих режим LBA или LBA48.

Прибор поддерживает все существующие на настоящий момент накопители с интерфейсом S-ATA.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

В основу работы прибора положен принцип последовательного выполнения тестов (из числа заложенных в приборе), которая задается пользователем в script файле. При включении прибор начинает выполнять последнюю использованную последовательность тестов.

В расширенном наборе функций Вы можете задавать температурный диапазон при котором происходит тестирование накопителя, максимальное время ожидания сектора (очень полезно для выявления плохо читаемых секторов), составлять список испорченных секторов, который затем может быть использован комплексом **HDD Repair Tool**.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Прибор не нуждается в подключении к какому-либо компьютеру. Единственное что необходимо прибору это стандартное для IBM PC питание +5В и +12В с разъёмом как у 5^{1/4} устройства. Входной разъём питания прибора находится на задней стороне, если смотреть на прибор сверху, то он будет с левой стороны.

Через второй разъём питания (находящийся справа, если смотреть на прибор сверху) с помощью прилагаемого к прибору кабеля питания подключается исследуемый накопитель. Накопитель можно подключать и непосредственно к источнику, от которого питается прибор.

Интерфейс исследуемого HDD подсоединяется к правому разъёму прибора (если смотреть сверху) через стандартный S-ATA кабель.

Включение прибора производится выключателем, расположенным на левой стороне прибора (если смотреть на прибор сверху).

НАЧАЛО РАБОТЫ

После включения прибор высвечивает приветствие:

```
SDT-200   Rev 7.26  
S/N:50020296
```

Через несколько секунд прибор перейдет к тестированию или запросит режим работы:

```
1- STANDART TEST  
SCR:  
  
T'50-550C   T<255ms
```

Если у Вас уже была введена последовательность тестов, то перейти к выбору режимов работы можно нажав клавишу “Esc” – появится сообщение:

```
0- Restart  
1 – New SCRIPT
```

А, затем, для перехода в меню выбора режима нажмите “1”, для возврата к выполнению тестов нажмите “0”.

В меню выбора режима работы вверху окна индикатора в бегущей строке будут перечислены все режимы работы:

1 – **STANDATR TEST**. Этот режим предназначен для проверки исправности накопителя и простого ремонта.

2 – **REPAIR TEST**. Это режим расширенных функций напрален на более тщательное тестирование и ремонт накопителя.

SHFT – Задание параметров тестирования (рабочий диапазон температур и время ожидания сектора) для режима расширенных

функций. Для изменения этих параметров нажмите клавишу “Shift”, прибор запросит:

```
Time del max:255
SCR:
T'50-550C  T<255ms
```

Введите нужное Вам максимальное время ожидания сектора и нажмите клавишу “Enter” (максимальное время ожидания сектора может изменяться в пределах от 1 до 255 мс – рекомендуемое значение 255 мс.). После этого прибор запрашивает нижнюю температурную границу тестирования:

```
Temperat.MIN:050
SCR:
T'50-550C  T<255ms
```

Введите минимальную температуру тестирования и нажмите “Enter”, прибор запросит максимальную температуру тестирования. Введите ее и также нажмите “Enter” далее прибор перейдет обратно в режим выбора режима.

ВНИМАНИЕ! *Установка диапазона температуры тестирования и времени ожидания сектора нужна только в расширенном наборе функций, в стандартном режиме эти параметры не используются. Также температурный диапазон тестирования и время ожидания сектора можно изменить в любой момент прохождения тестов.*

ИЗМЕНЕНИЕ SCRIPT ФАЙЛА

В любой момент времени пользователь может изменить порядок прохождения тестов (script файл). Для этого надо нажать клавишу ESC (Escape), на индикаторе появится меню:

```
0 - Restart  
1 - New SCRIPT
```

Нажмите клавишу 1 (New SCRIPT). На верхней строке индикатора появится бегущая строка с выбором режима работы, описанная выше. Строкой ниже будет высвечиваться набираемая Вами последовательность:

```
2 - Verify  
SCR:NBAV  
  
T'50-55°C T<255ms
```

Первая буква в script файле обозначает режим работы: если Вы выберете стандартный режим (режим работы прибора IDT-100), то первой буквой будет "N", в расширенном режиме функций первая буква будет "R". Далее нужно набрать с клавиатуры новую последовательность тестов. Завершается ввод нажатием клавиши Enter. После этого прибор приступит к выполнению новой последовательности тестов. Ввод теста в script файл осуществляется одиночным нажатием соответствующей клавиши. Например, если Вы хотите ввести новую последовательность тестов NABAVV, то последовательность нажатий клавиш будет следующей: Esc, 1, 4, 5, 4, 2, 2, Enter.

Отмена ввода при ошибке: "ESC".

НАЧАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Перед выполнением выбранных Вами тестов прибор проводит начальную диагностику накопителя. После включения прибор высвечивает название, версию микропрограмм и серийный номер. Затем на несколько секунд высвечивается последняя введенная последовательность тестов (текущий script файл).

Далее прибор переходит к опросу накопителя:

```
Quantum FIREBALLlct10  
009787Mb  
Power On: 1012  
Remap Defects: 0000
```

Первая строка обозначает название накопителя, вторая – его емкость, третья – количество включений питания накопителя и четвертая – количество скрытых в процессе работы дефектов. После этого прибор проводит анализ атрибутов SMART накопителя и третья строка изменится на “SMART OK!!!”:

```
Quantum FIREBALLlct10  
009787Mb  
SMART OK!!!  
Remap Defects: 0000
```

Если атрибуты в порядке (не вышли за допустимые значения), или на: “SMART FAIL!!!” если прибор обнаружит несоответствие. В последнем случае продолжить работу тестов можно нажатием клавиши “Esc”.

Если накопитель был защищен паролём, то прибор выдаст сообщение об уровне защиты:

```
Protected by  
HIGH password
```

Или

Protected by
MAXIMUM password

Дальнейшая работа возможна только после снятия пароля с накопителя.

После начальной диагностики прибор перейдет непосредственно к выполнению заданных Вами в script файле тестов.

ТЕСТЫ СТАНДАРТНОГО РЕЖИМА

1. **ERASE HDD.** Сокращенное название теста в script файле «E», клавиша ввода «1». Производит стирание начальных треков накопителя (включая Boot Sectors и FAT Tables). Применяется для стирания всей пользовательской информации, а также вирусов и последствий их деятельности.
2. **VERIFY.** Сокращенное название теста в script файле «V», клавиша ввода «2». Производит проверку целостности поверхностей диска (поиск дефектов, если дефекты будут обнаружены, то информация об их количестве отображается на индикаторе). Этот тест **НЕ РАЗРУШАЕТ информацию.**
3. **WRITE.** Сокращенное название теста в script файле «W», клавиша ввода «3». Производит запись всей рабочей зоны накопителя. Этот тест **ПОЛНОСТЬЮ УНИЧТОЖАЕТ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ** на накопителе.
4. **DEFECT FREE.** Сокращенное название теста в script файле «A», клавиша ввода «4». Тест производит поиск и скрывание дефектов.
5. **BUTTERFLY.** Сокращенное название теста в script файле «B», клавиша ввода «5». Производит проверку корректности позиционирования головок накопителя.
6. **TERMO TEST.** Сокращенное название теста в script файле «T», клавиша ввода «6». Производит быстрый прогрев диска до рабочей температуры. Тест предназначен для

диагностики накопителей, у которых проблемы возникают через некоторое время после включения (прогрева). Во время прохождения теста на экран индикатора выводится текущая температура накопителя в градусах Цельсия (только для дисков поддерживающих измерение температуры).

7. **HEAD TEST.** Сокращенное название теста в script файле «H», клавиша ввода «7». Тест предназначен для тестирования работоспособности пишущих элементов магниторезистивных головок. **Тест может частично повредить информацию на накопителе.**
8. **S.M.A.R.T SELF SCAN.** Сокращенное название теста в script файле «S», клавиша ввода «8». Запускает встроенный в накопитель тест self scan функции S.M.A.R.T. На индикатор выводится процент выполнения теста.
9. **HPA (Host Protected Area Function).** Сокращенное название теста в script файле «P», клавиша ввода «9». Большинство современных накопителей имеют возможность уменьшения пользователем логической ёмкости. Данная функция восстанавливает заводскую логическую ёмкость накопителя, если она была ранее изменена пользователем.
10. **LOGIC CONTROL.** Сокращенное название теста в script файле «L», клавиша ввода «F1». Служит для детальной проверки работы транслятора накопителя. Самый длинный тест.
11. **RESET.** Сокращенное название теста в script файле «J», клавиша ввода «F2». Опция предназначена для перехода

(«jump») к началу выполняемого script файла. Опция ставится всегда в конце script файла, таким образом, Ваш набор тестов будет зациклен. Остановить его можно нажатием клавиши «Esc».

12. **SOUND.** Сокращенное название теста в script файле «Z», клавиша ввода «F3». Опция выключает звуковую индикацию завершения тестов. По умолчанию прибор выполняет звуковую индикацию завершения тестов

Для отсоединения HDD нажмите "ESC" и Restart, после остановки шпинделя накопитель может быть заменен.

Рекомендуемые скрипты:

NBVVN Проверка условно годного HDD

NEBVVN Проверка и очистка условно годного HDD

NEABAVVN Скрытие дефектов

При ремонте последовательность тестов выбирается исходя из собственного опыта и имеющегося времени.

ТЕСТЫ РАСШИРЕННОГО РЕЖИМА

Основным отличием расширенного режима является составление на испытуемом накопителе лога набранных в процессе тестирования дефектов, который в дальнейшем можно использовать комплексом HRT для ремонта накопителя и проведение тестирования при заданных температурных и временных параметрах.

1. **Init Scan.** Сокращенное название теста в script файле “I”, клавиша ввода «1». Очищает лог набранных в процессе тестирования дефектов. Рекомендуется использовать перед тестами поиска дефектов для создания пустого лога дефектов.
2. **Write HDD.** Сокращенное название теста в script файле “W”, клавиша ввода «2». Производит запись всей рабочей зоны накопителя, за исключением лога набранных дефектов. Этот тест **ПОЛНОСТЬЮ УНИЧТОЖАЕТ ВСЮ ИНФОРМАЦИЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** на накопителе.
3. **Verify FAST.** Сокращенное название теста в script файле “V”, клавиша ввода «3». Производит быструю проверку (с включенной кэш памятью) целостности поверхностей накопителя. В отличие от стандартного режима при прохождении данного теста составляется лог найденных дефектов, который сохраняется на исследуемом накопителе, **что приводит к уничтожению информации пользователя.**
4. **Verify SLOW.** Сокращенное название теста в script файле “v”, клавиша ввода «4». Производит медленную проверку (с выключенной кэш памятью) целостности поверхностей накопителя. Аналогично тесту **Verify FAST** данный тест **приводит к уничтожению информации пользователя.**

5. **Start-Stop.** В данной версии не поддерживается.
6. **Termo TEST.** Сокращенное название теста в script файле “Т”, клавиша ввода «6». Тест производит разогрев накопителя до заданной температуры. Необходимая температура выставляется в момент выбора режима работы нажатием клавиши “Shift” (описано выше). Прибор нагреет накопитель до заданного верхнего значения температурного диапазона тестирования.
7. **Не используется.**
8. **Termo On-Off.** Сокращенное название теста в script файле “^”, клавиша ввода «8». Включение-выключение функции автоматического поддержания температуры. Изначально эта функция выключена. При первой встрече в script файле функция включается, при второй – выключается и т.д. Наприме, в последовательности **RIV^Wv^V** первая быстрая верификация пройдет без поддержания температуры, запись и медленная верификация пройдет в режиме поддержания температурного диапазона, а вторая быстрая верификация опять пройдет без поддержания температуры.
9. **View save DT.** Сокращенное название теста в script файле “w”, клавиша ввода «9». Функция ручного просмотра лога набранных дефектов. Пролистывание вперед осуществляется любой клавишей, назад - “Enter”, выход – “Esc”. Вначале прибор выдаст сообщение об общем количестве найденных дефектов:

DIR: 0016

Далее при пролистывании прибор будет показывать по одному дефекту (в верхней строке прибор отображает номер дефекта в таблице, чуть ниже – номер дефектного LBA блока:

DEF: 01
01D28CB9

00>00-00:00:31

10. Функции **Logic Test**, **RESET** и **No Sound** – аналогичны стандартному режиму работы.

СООБЩЕНИЯ

Если накопитель не поддерживает режим LBA, то прибор сообщит:

```
QUANTUM TRB435A  
NOT LBA DRIVE
```

В случае обнаружения неисправностей платы диска прибор высвечивает сообщение:

```
PCB ERROR
```

После того как Вы набрали новый script файл и нажали клавишу “Enter” на экране появится подтверждение:

```
SCRIPT SAVE !
```

При прохождении тестов на экране отображается справочная информация:

```
01:ERASE 00000F080  
0000028Mб  
  
35°↓ 00>00-00:00:31
```

Здесь слева вверху указывается номер теста в script файле и его название, справа – текущий LBA блок (в шестнадцатиричном формате). Строкой ниже текущая позиция в мегабайтах. Внизу (слева на право) текущая температура накопителя (для накопителей поддерживающих измерение температуры), стрелка индикации направления изменения температуры накопителя: стрелка вверх ↑ -температура растет, стрелка вниз ↓ - температура падает (для расширенного режима функций), далее количество пройденных циклов script файла (увеличивается если в конце script файла была установлена опция “RESET”), после знака “>” идет

время выполнения тестов: первая позиция – сутки, вторая (после “-“) – часы, далее (через “:”) – минуты и секунды.

После удачного (ошибок найдено не было или все были исправлены) прохождения всех тестов на экране индикатора появится сообщение:

```
HDD PASS  
0009787Mb L_Err:000  
Err:000 Br:0F>0000  
00>00-00:00:00
```

Здесь L_Err:0000 – количество логических ошибок, найденных тестами **Logic Test** или **Head Test**. Err:0000 – Количество найденных MEDIA дефектов.

Br:0F>0000 – количество случаев превышения времени ожидания сектора (время выражено в hex формате, в данном случае это 0F, соответствует заданному времени 15 мс).

При переполнении допустимого числа дефектов будет выдано соответствующее сообщение:

```
Many Errors
```

И работа тестов будет прекращена.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕСТОВ СТАНДАРТНОГО РЕЖИМА

ERASE HDD. У Вашего клиента проблемы с загрузкой системы. Эта проблема может быть вызвана вирусами или программными ошибками. Данная функция гарантировано уничтожает вирусы и неисправную систему. Теперь Вы можете установить новую систему, не опасаясь переноса вирусов и эффекта «перетекания» ошибок из старой системы.

VERIFY. Данный тест позволяет быстро проверить накопитель на наличие ошибок. Тест не использует передачу данных через интерфейс накопителя и поэтому, работает на максимальной скорости работы диска.

WRITE. Тест **ГАРАНТИРОВАННО УНИЧТОЖАЕТ ВСЮ ИНФОРАЦИЮ НА НАКОПИТЕЛЕ.** Также, тест предназначен для выявления неисправимых ошибок в накопителе.

DEFECT FREE. Запустите данный тест, если после теста VERIFY на Вашем накопителе были обнаружены ошибки. Тест скроет столько дефектов, сколько позволит накопитель. Для проверки результатов работы теста запустите снова тест VERIFY.

BUTTERFLY. У некоторых накопителей возникают ошибки при случайном чтении, а при линейном чтении ошибок не возникает. Это связано с неисправностью механики накопителя. Данный тест используется для выявления такого типа неисправностей.

TERMO TEST. Ваш клиент утверждает, что проблемы с накопителем возникают через некоторое время после включения. Во многих случаях неисправности проявляются после прогрева. Этот тест предназначен для быстрого прогрева накопителя до рабочей температуры.

HEAD TEST. Если при записи и чтении в накопителе не возникает ошибок, то это еще не значит что он исправен. Случается, что информация не записывается, а без ошибок читается информация записанная ранее. Особенно это характерно для магниторезистивных головок, где разделены головка записи и чтения. Данный тест сравнивает записанную и прочитанную информацию. Во многих случаях данный тест предпочтительнее, чем тест WRITE.

S.M.A.R.T. SELF SCAN. Служит для проверки соответствия текущих параметров накопителя и заводских параметров. Рекомендуется запускать в случае возникновения сомнений в правильной работе накопителя.

HPA (Host Protected Area Function). Если накопитель определяется, например, как 20Gb, а тестируется всего на 15Gb, то это значит что у него была изменена логическая емкость. Данная функция восстановит оригинальную логическую емкость накопителя.

ИНФОРМАЦИЯ

Производитель не несёт ответственности за ущерб, возникший при эксплуатации прибора.

При использовании некачественных блоков питания могут возникнуть проблемы в работе клавиатуры. Для устранения этой проблемы в прибор введен режим реинициализации клавиатуры. В данном режиме Вы должны последовательно (по подсказке прибора) нажать все клавиши.

Для запуска режима необходимо нажать любую клавишу, и не отпуская ее включить прибор. Клавишу надо удерживать (примерно 4с) до появления на индикаторе надписи:

Release the key

После того как Вы отпустите клавишу, прибор выдаст подсказку:

Press key – 0

Нажмите и отпустите клавишу 0. Далее аналогично следуйте указаниям прибора. После опроса всей клавиатуры прибор автоматически перейдет в нормальный режим работы.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	2
Прибор для работы с S-ATA накопителями	2
НАЗНАЧЕНИЕ	4
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ	4
ИЗМЕНЕНИЕ SCRIPT ФАЙЛА	8
ТЕСТЫ СТАНДАРТНОГО РЕЖИМА	11
ТЕСТЫ РАСШИРЕННОГО РЕЖИМА	14
СООБЩЕНИЯ	17
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕСТОВ СТАНДАРТНОГО РЕЖИМА	19
ИНФОРМАЦИЯ	21
СОДЕРЖАНИЕ	22

