

УТВЕРЖДЕНО

RU.НИКА.00482-01 34 01-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «БАЗОВАЯ СИСТЕМА
ВВОДА-ВЫВОДА ДЛЯ ПРОЦЕССОРА «БАЙКАЛ-М»

Руководство оператора

RU.НИКА.00482-01 34 01

Листов 15

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
83/4-12	83.10.2024			

Литера 01

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено руководство оператора по применению и эксплуатации программного обеспечения «Базовая система ввода-вывода для процессора «Байкал М» (далее – изделие, БИОС), предназначенного для обеспечения работы аппаратных компонентов компьютерной системы и запуска операционной системы на материнских платах формата mini-ITX, производства ЗАО «Норси-Транс».

В данном программном документе в разделе «Назначение программы» указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В разделе «Условия выполнения программы» указаны условия, необходимые для выполнения программы (минимальный состав аппаратных и программных средств и т.п.).

В данном программном документе в разделе «Выполнение программы» указана последовательность действий оператора, обеспечивающих запуск, и выполнение программы.

В разделе «Сообщения оператору» приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы.

Оформление программного документа «Руководство оператора» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77, ГОСТ 19.103-77, ГОСТ 19.104-78, ГОСТ 19.105-78, ГОСТ 19.106-78, ГОСТ 19.505-79, ГОСТ 19.604-78).

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	2
Содержание	3
1. Назначение программы.....	4
1.1 Функциональное назначение программы	4
1.2 Эксплуатационное назначение программы	4
1.3 Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала ..	4
2. Условия выполнения программы.....	5
2.1 Минимальный состав аппаратных средств.....	5
2.2 Минимальный состав программных средств.....	5
3. Выполнение программы.....	6
3.1 Подготовка к запуску программного изделия	6
3.2 Запуск программного изделия.....	6
3.3 Меню управления устройствами «Device Manager».....	7
3.4 Меню управления загрузкой «Boot Manager Menu».....	9
3.5 Меню диспетчера обслуживания загрузки «Boot Maintenance Manager»	9
4. Сообщения оператору	12
Список рисунков.....	13
Приложение 1 Перечень терминов	14
Приложение 2 Перечень сокращений.....	15
Лист регистрации изменений	16

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1 Функциональное назначение программы

Функциональным назначением программного изделия является обеспечение работоспособности аппаратных компонентов материнской платы с процессором семейства «Байкал-М» и запуск операционной системы.

БИОС выполняет следующие функции:

- запуск процедуры самотестирования при включении POST (Power-On Self-Test);
- настройка параметров системы с помощью энергонезависимой памяти БИОС (CMOS);
- поддержка низкоуровневых API для работы с аппаратным обеспечением системы, обеспечение функции ввода/вывода.

1.2 Эксплуатационное назначение программы

Программное изделие разработано и предназначено для работы под управлением процессоров семейства «Байкал-М» исключительно на материнских платах формата mini-ITX производства ЗАО «Норси-Транс».

Пользователями программного изделия должны быть специалисты, дата-центров, ответственные за хранение данных и эксплуатацию серверного и компьютерного оборудования.

1.3 Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала

Обслуживающий персонал должен иметь следующий уровень специальной подготовки:

- в части обслуживания программного обеспечения:
 - знанием основных правил работы в среде операционных систем;
 - знание основ ОС Linux;
 - опыт системного администрирования ОС Linux;
 - ознакомление с информацией настоящего руководства на изделие.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1 Минимальный состав аппаратных средств

Минимальные требования к аппаратному обеспечению для запуска:

- 1) Материнская плата mini-ITX НИКА.469555.002 производства ЗАО «Норси-Транс» для процессоров семейства «Байкал-М»;
- 2) 1 процессор семейства «Байкал-М»;
- 3) ОЗУ порядка 1 Гбайт.

Аппаратные средства должны выбираться исходя из следующих параметров:

- 1) совокупности программного обеспечения, предполагаемого для работы на данном компьютере;
- 2) средний размер данных для обработки и хранения;
- 3) скорость обработки данных.

2.2 Минимальный состав программных средств

Все необходимые компоненты для работы микропрограмм с аппаратным обеспечением материнской платы содержатся в изделии.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Подготовка к запуску программного изделия

Перед началом процесса запуска программного изделия требуется подать питание на материнскую плату, включить компьютерную систему, нажать клавишу «Esc» или клавишу «F2» при появлении логотипа АО «Байкал Электроникс».

Экран включения показан на рисунке 1.

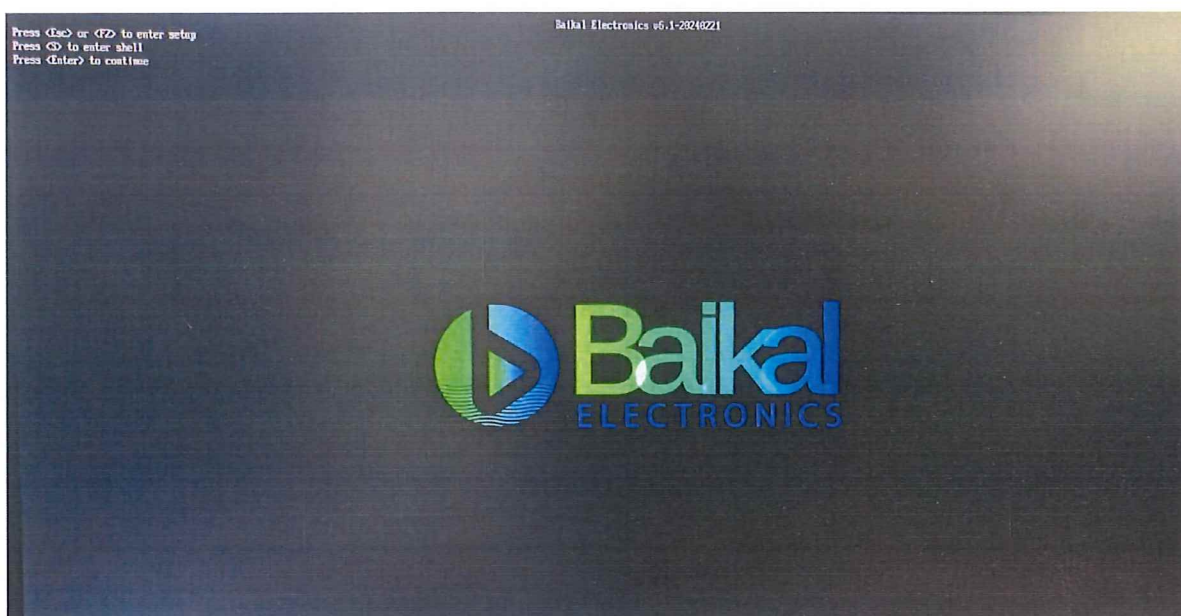


Рисунок 1 – Вид экрана загрузки системы БИОС

3.2 Запуск программного изделия

Главный экран БИОС представляет собой набор опций с вложенными подменю. При входе в главное меню курсор автоматически устанавливается на первую опцию, которая выделяется черным цветом.

Три первые опции, отмеченные треугольником ► имеют вложенные подменю с перечнем доступных для изменения параметров работы компьютерной системы.

Опции «Continue» и «Reset» представляют собой команды на продолжение загрузки операционной системы и выполнение сброса установленных параметров и перезагрузки компьютерной системы.

Вид главного меню БИОС показан на рисунке 2.

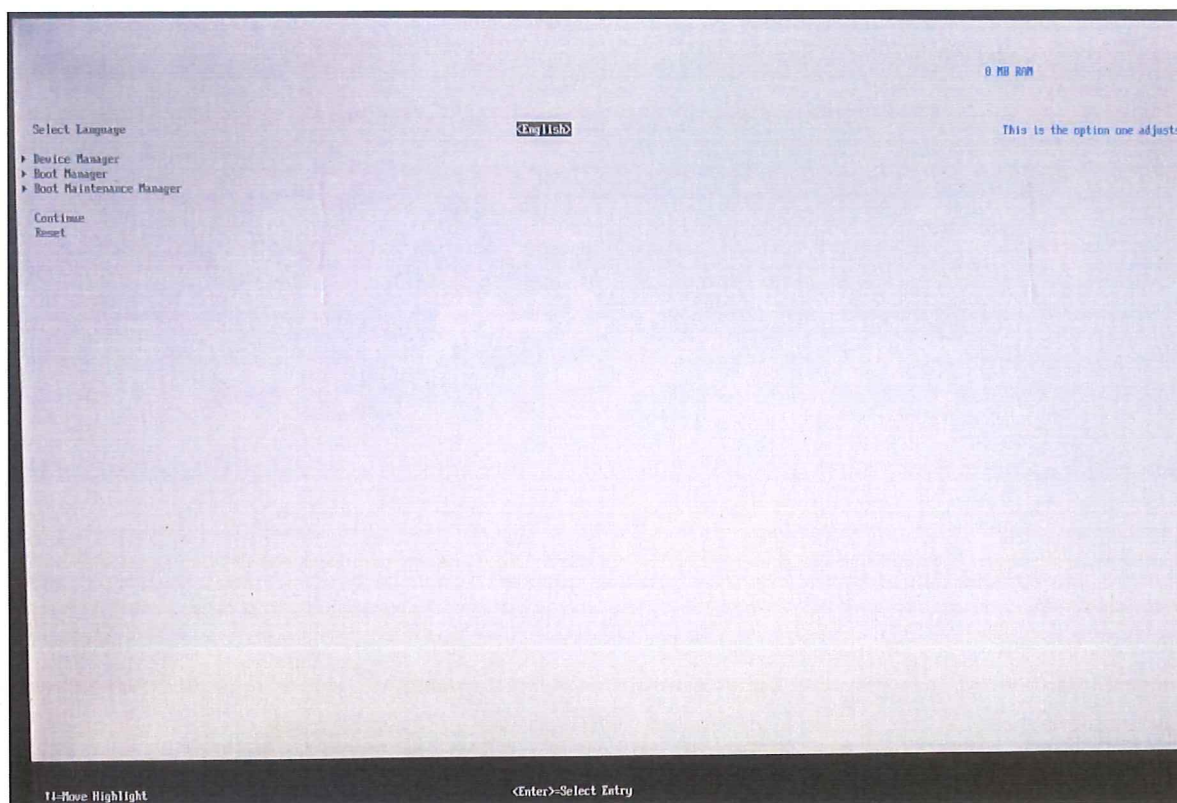


Рисунок 2 – Вид главного меню БИОС

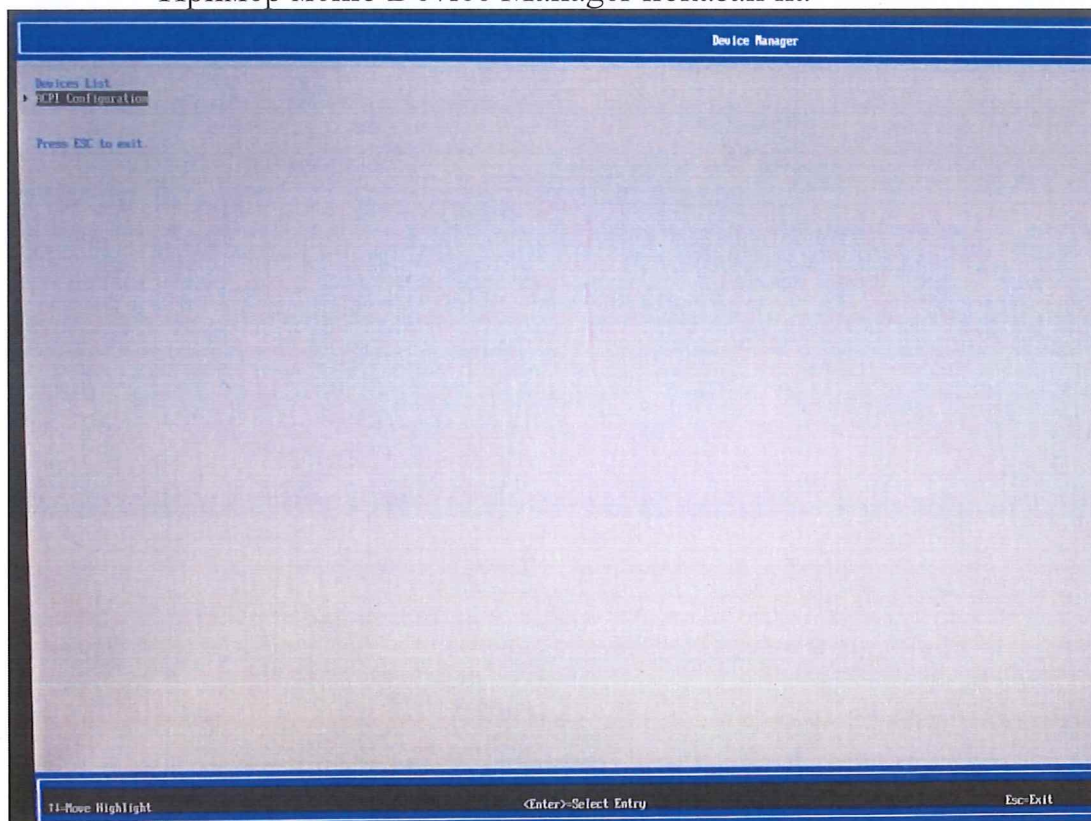
Клавиши управления для настройки БИОС перечислены в нижней части экрана и имеют следующие функции:

- «↑», «↓», «←», «→» – перемещение по опциям в меню и подменю;
- «Enter» – вход в выбранную опцию. Появляется экран с набором вложенных подменю или список доступных значений выбранного параметра;
- «F9» – восстановление значений по умолчанию из CMOS;
- «F10» – сохранение измененного значения в CMOS;
- «Esc» – выход в предыдущее подменю верхнего уровня

3.3 Меню управления устройствами «Device Manager»

Данное меню применяется для изменений настроек подключенных устройств, Информация, отображаемая в меню управления устройствами, зависит от конфигурации оборудования компьютера.

Пример меню Device Manager показан на



рисунке

Рисунок 3.

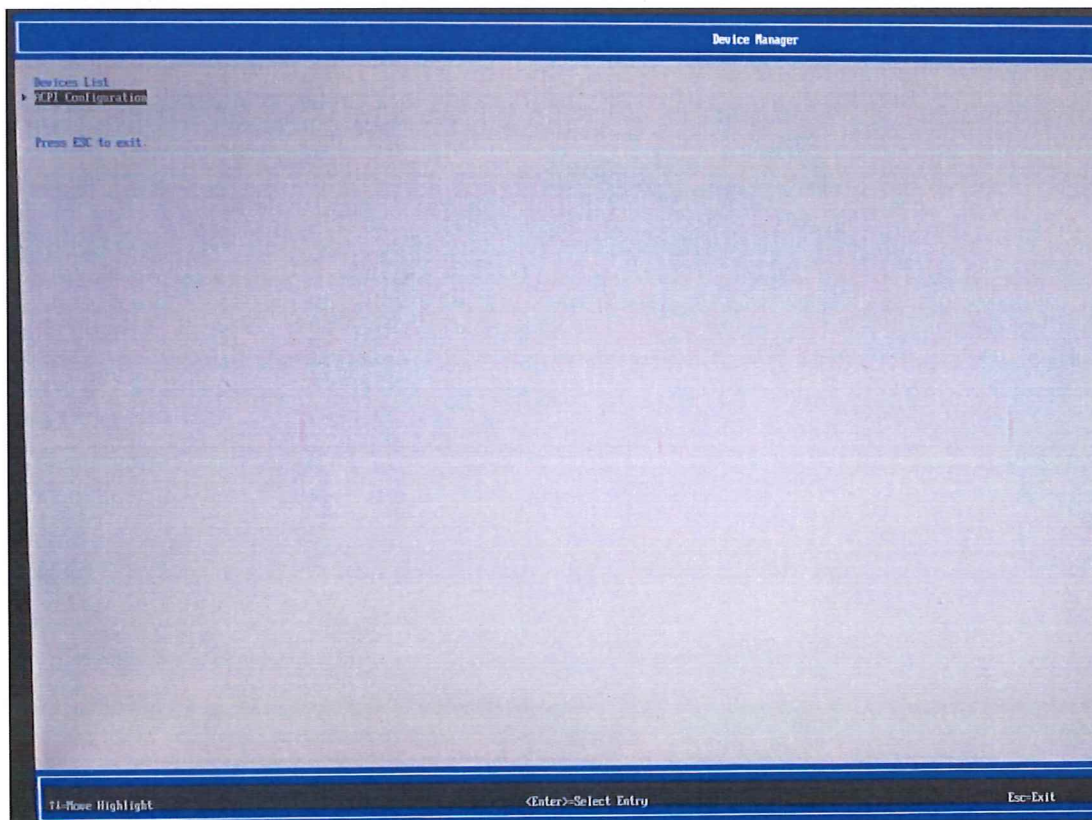


Рисунок 3 – Вид меню управления устройствами

Основным назначением меню управления устройствами является управление питанием устройств, подключенных к системе.

3.4 Меню управления загрузкой «Boot Manager Menu»

Данное меню применяется для изменения загрузочной конфигурации системы. Меню содержит список доступных вариантов загрузки. Обычно список параметров загрузки включает внутреннюю оболочку UEFI и один или несколько загрузчиков операционной системы.

Информация, отображаемая в меню управления загрузкой, зависит от установленной операционной системы и конфигурации системных и жестких дисков.

Пример меню Boot Manager Menu показан на рисунке 4.

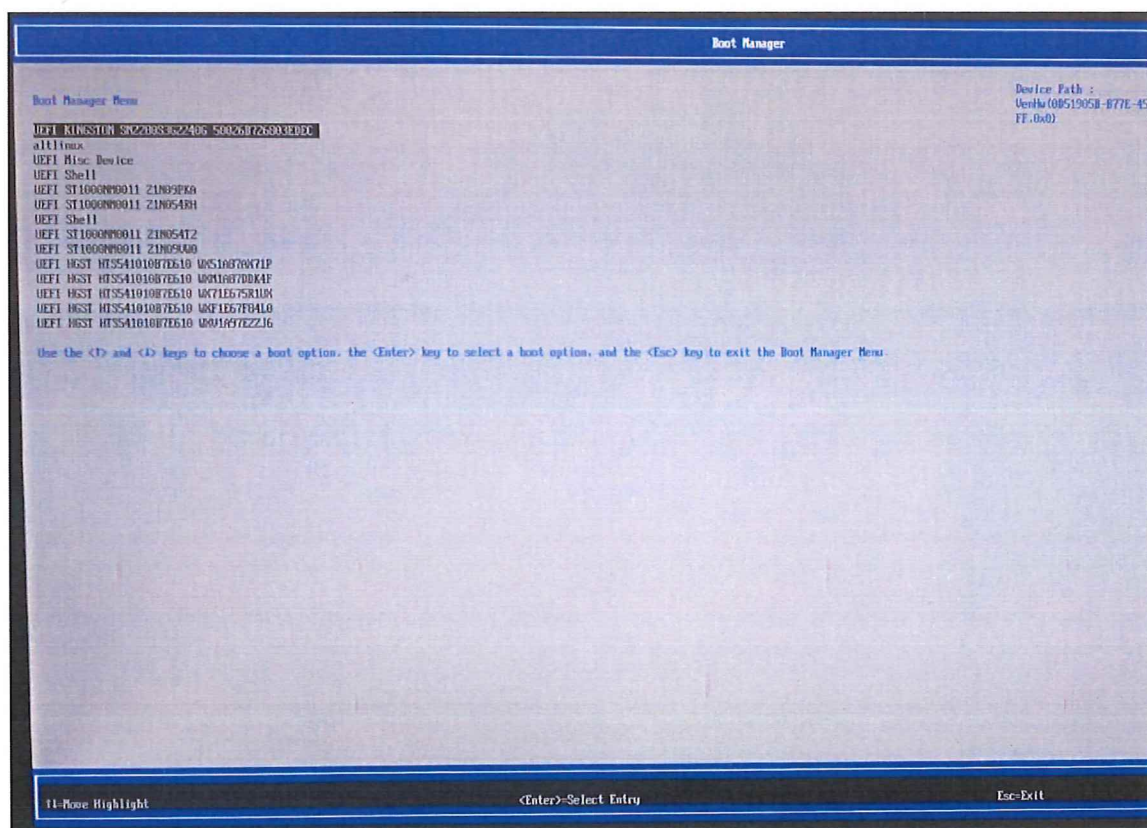


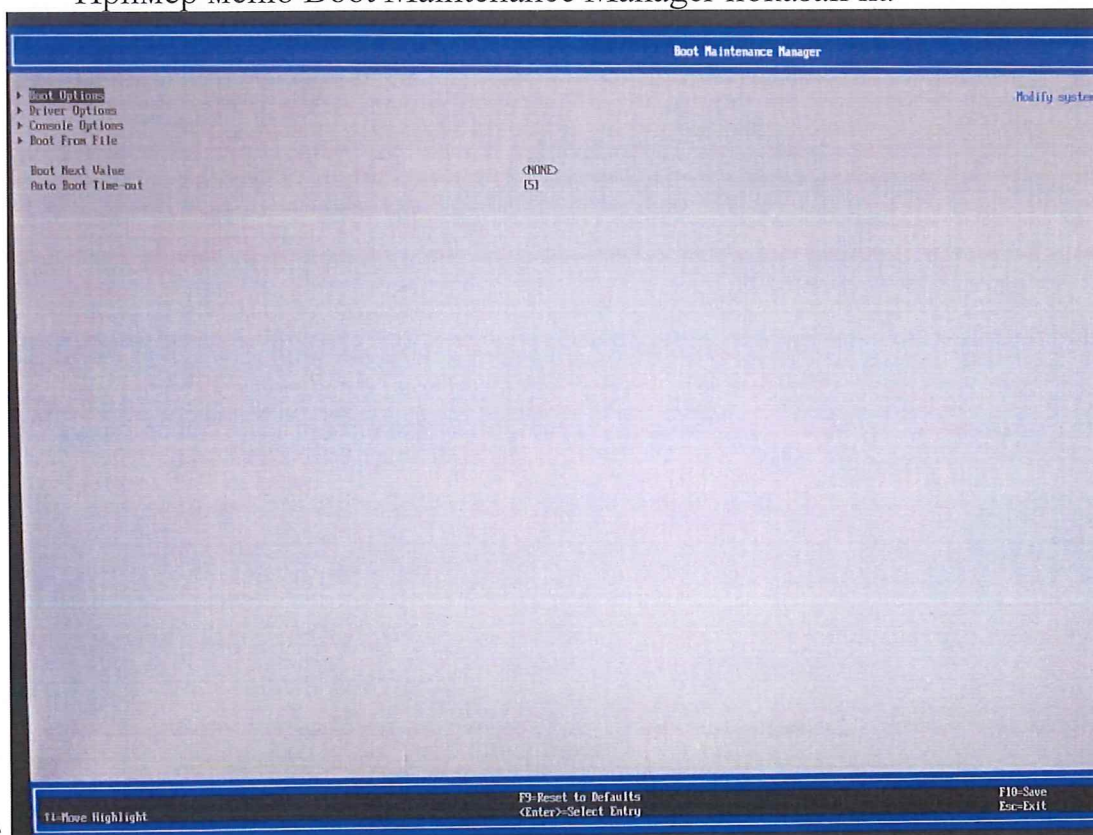
Рисунок 4 – Вид меню управления загрузкой

3.5 Меню диспетчера обслуживания загрузки «Boot Maintenance Manager»

Чтобы выполнить обслуживание системы, например добавить, удалить или изменить порядок параметров загрузки, используется диспетчер обслуживания загрузки.

Основным назначением меню диспетчера обслуживания загрузки является возможность добавления или удаления элементов в список параметров загрузки. Данное меню также позволяет вручную запустить определенное приложение или драйвер (только один раз) для использования при загрузке, а также установки загрузочных параметров, которые нужно загрузить только один раз, без изменения каких-либо других параметров в главном меню диспетчера загрузки. Это разовая операция и не меняет постоянных настроек загрузки компьютера.

Пример меню Boot Maintenance Manager показан на



рисунке

Рисунок 5.

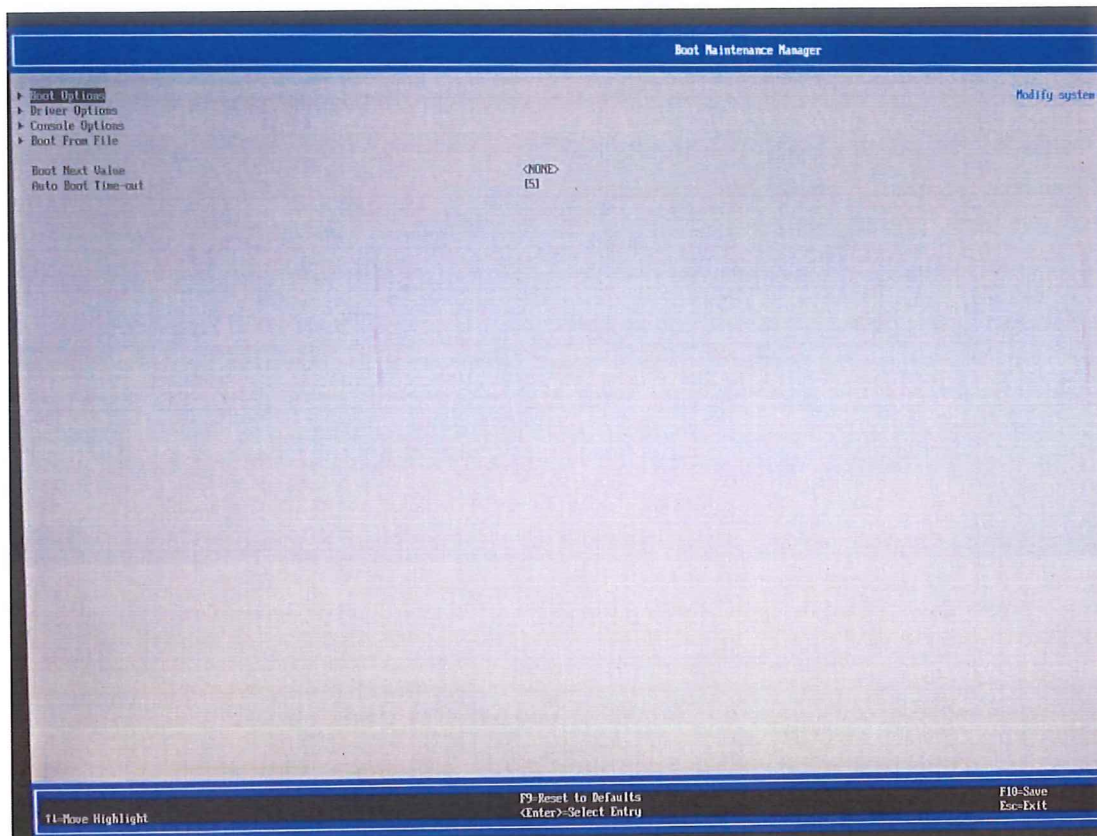


Рисунок 5 – Вид меню диспетчера загрузки

Основные меню раздела «Boot Maintenance Manager» перечислены в таблице 1.

Таблица 1 – Описание меню раздела «Boot Maintenance Manager»

Разделы	Описание
Boot Options (Настройки загрузки)	Тонкая настройка параметров загрузки
Driver Options (Настройки драйвера)	Настройка запуска драйвера (только один раз) для использования при загрузке
Boot From File (Загрузка из файла)	Настройка загрузки операционной системы или других программ непосредственно из efi-файла, минуя BIOS и другие загрузочные программы
Boot Next Value (Загрузите следующие значение)	Настройка источника загрузки для следующего запуска системы (только один раз). Переопределяет настройку по умолчанию
Auto Boot Timeout (Тайм-аут автоматической загрузки)	Настройка обратного отсчета до следующей загрузки. Единица измерения – секунда, диапазон – 0-65535

4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

В меню БИОС оператор может видеть следующие уведомления программы, показанные на рисунке 6.

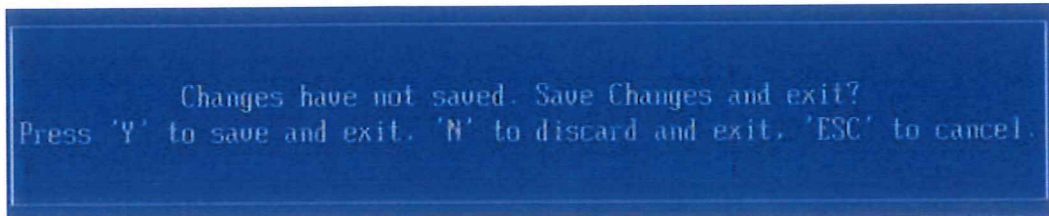


Рисунок 6 – Пример сообщения оператору

Системное сообщение о необходимости сохранения или отмены изменений параметров появляется при попытке выхода из меню после изменения какого-либо параметра конфигурации БИОС. Для подтверждения выполненного действия требуется нажать клавишу «Y». Отменить произведенные изменения можно клавишей «N».

В случае, если произведены какие-либо изменения параметров БИОС в нижней части экрана желтым цветом отображается сообщение «Configuration changed». Данное сообщение будет убрано при сохранении параметров.

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1 – Вид экрана загрузки системы НТ БЕ BIOS	6
Рисунок 2 – Вид главного меню НТ БЕ BIOS	7
Рисунок 3 – Вид меню управления устройствами	8
Рисунок 4 – Вид меню управления загрузкой	9
Рисунок 5 – Вид меню диспетчера загрузки.....	11
Рисунок 6 – Пример сообщения оператору	12

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ

В настоящем документе применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Базовая система ввода-вывода

набор микропрограмм, реализующих низкоуровневые API для работы с аппаратурой компьютера и подключёнными к нему устройствами, а также создающих необходимую программную среду для запуска операционной системы

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

API	Application Programming Interface – описание способов взаимодействия одной компьютерной программы с другими
CMOS	Энергонезависимая память BIOS
POST	Power-On Self-Test – проверка аппаратного обеспечения компьютера, выполняемая при его включении
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface – интерфейс между операционной системой и микропрограммами, управляющими низкоуровневыми функциями оборудования
ОЗУ	Оперативная память или оперативное запоминающее устройство
ОС	Операционная система

[illegible][illegible]