

Акционерное общество
«Научно-производственное объединение
Русские Базовые Информационные Технологии»

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
«ASTRA LINUX SPECIAL EDITION» РУСБ.10265-01
(ВЕРСИЯ 8.1 «ЛЕНИНГРАД»)

Руководство по установке

Листов 22

Москва

2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Системные требования	4
3. Подготовка к установке	5
4. Последовательность основных шагов при установке ОС	6
5. Установка ОС	7
5.1. Установка с DVD-диска	7
5.2. Установка с USB-накопителя	8
6. Использование программы установки	9
6.1. Графический режим установки	9
6.1.1. Соглашение по использованию ОС	9
6.1.2. Установка значений параметров ОС	10
6.1.2.1. Региональные настройки	11
6.1.2.2. Настройки авторизации	12
6.1.2.3. Выбор компонентов ОС	12
6.1.2.4. Дополнительные настройки ОС	12
6.1.2.5. Редактирование разметки диска	13
6.1.2.6. Автоматическая перезагрузка компьютера	14
6.1.3. Установка ОС	14
6.2. Консольный режим установки	17
6.2.1. Соглашение по использованию ОС	17
6.2.2. Установка значений параметров ОС	18
6.2.2.1. Региональные настройки	19
6.2.2.2. Настройки авторизации	19
6.2.2.3. Другие настройки	20
6.2.3. Установка ОС	21

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Операционная система специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10265-01 (далее по тексту – ОС) предназначена для построения автоматизированных систем в защищенном исполнении, обрабатывающих информацию, содержащую сведения, составляющие государственную тайну с грифом не выше «совершенно секретно».

DVD-диск с загрузочным модулем ОС (далее по тексту – DVD-диск с дистрибутивом ОС) содержит все необходимые файлы для выполнения процесса ее полной или частичной установки на жесткий диск целевого компьютера, имеющего устройство чтения DVD-дисков. ОС можно также установить с USB-накопителя.

2. СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Минимальная конфигурация оборудования:

- аппаратная платформа — процессор Эльбрус-1С+, Эльбрус-8С;
- оперативная память — не менее 1 ГБ;
- объем свободного дискового пространства — не менее 10 ГБ;
- устройство чтения DVD-дисков;
- стандартный монитор SVGA.

3. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Перед началом установки ОС на целевой компьютер рекомендуется выполнить следующие действия:

- 1) сделать резервную копию существующих данных и документов, хранящихся на жестком диске, на который планируется выполнить установку;
- 2) подготовить DVD-диск с дистрибутивом ОС;
- 3) скопировать с DVD-диска с дистрибутивом ОС необходимые файлы на USB-носитель (если установка будет производиться с него);
- 4) провести (при необходимости) настройку ПНС (программы начального старта) целевого компьютера для обеспечения возможности загрузки с выбранного носителя:

- а) включить/перезагрузить компьютер, и нажав клавишу **<Пробел>**, прервать загрузку компьютера во время самотестирования и перейти в режим установки настроек;
- б) нажать клавишу **<d>** и определить номер диска для загрузки;
- в) нажать клавишу **<c>** (изменение параметров) и в ответ на запрос ввести номер выбранного диска и раздел **<0>**, рекомендуется также установить значение отличное от **<0>** для параметра autoboot (пауза при загрузке);
- г) нажать клавишу **** и далее следовать одному из двух вариантов:

- для загрузки с носителя по умолчанию нажать клавишу **<Enter>**;
- для загрузки с выбором ввести **<tab>**. Появится список возможных носителей:

Install_1c_from_DVD

Install_8c_from_DVD

Install_1c_from_USB

Install_8c_from_USB

Следует ввести соответствующий пункт и нажать клавишу **<Enter>**.

4. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСНОВНЫХ ШАГОВ ПРИ УСТАНОВКЕ ОС

Действия, которые необходимо выполнить для установки ОС:

- 1) загрузить программу установки ОС с носителя;
- 2) выбрать режим установки для программы установки;
- 3) принять соглашение об использовании ОС;
- 4) установить значения параметров ОС;
- 5) загрузить установленную ОС в первый раз.

5. УСТАНОВКА ОС

5.1. Установка с DVD-диска

После запуска программы установки на экране монитора появляется меню:

- 1) «Графическая установка»;
- 2) «Консольная установка».

В нижней части экрана приведен список функциональных клавиш, подключающих дополнительные возможности программы установки:

- **[F2]** для смены языка установки;
- **[F10]** для завершения работы программы.

Программа установки поддерживает два типа интерфейса: текстовый и графический. Чтобы начать установку ОС, следует с помощью клавиш со стрелками на клавиатуре выбрать пункт «Графическая установка» или «Консольная установка» и нажать **<Enter>**. Программа переходит, соответственно, к установке с графическим или с текстовым интерфейсом.

Программа установки в графическом и в текстовом режимах имеет одинаковую функциональность, т. к. в обоих случаях используются одни и те же модули. Результат установки не зависит от режима установки.

В графическом режиме поддерживается управление мышью и с клавиатуры. При управлении с клавиатуры используются определенные клавиши и их сочетания, с помощью которых можно управлять элементами интерфейса:

- **<Tab>** или **<→>** – переместить курсор «вперед»;
- **<Shift+Tab>** или **<←>** – переместить курсор «назад»;
- **<+>**, **<->** – раскрыть/свернуть список;
- **<↑>** и **<↓>** – выбрать пункт в прокручиваемом списке, а также прокрутить сам список;
- **<Page Up>** и **<Page Down>** – прокрутить список в секциях;
- **<Пробел>** – выбрать пункт типа «флаг» (включить/выключить);
- **<Enter>** – подтвердить выбор.

В консольном режиме поддерживается текстовый интерфейс. Для перемещения по меню и установки значений используются клавиши (подсказка внизу экрана):

- **<→>**, **<←>**, **<↑>** и **<↓>** – переместить курсор, соответственно, вправо, влево, вверх и вниз;
- **<Tab>** – переместить курсор вправо;
- **<Пробел>**, **<Enter>** – изменить;
- **<Esc>** – отмена;
- **<F10>** – завершение работы.

5.2. Установка с USB-накопителя

Для установки ОС с USB-накопителя необходимо иметь целевой компьютер с возможностью загрузки с USB-устройств, а также USB-накопитель емкостью не менее 8 ГБ. Подготовка установочного USB-накопителя должна производиться на инструментальном компьютере с уже установленной ОС либо любой другой ОС Linux, в состав которой входит утилита `fdisk` той же версии или выше).

Установка состоит из следующей последовательности действий:

- 1) войти в систему инструментального компьютера как администратор/суперпользователь;
- 2) подключить USB-накопитель к инструментальному компьютеру и разметить его с помощью утилиты `fdisk`, создав один раздел FAT32 или `ext2`;
- 3) создать файловую систему (ФС) с помощью, соответственно, команды:

```
mkfs.vfat /dev/sdX1
```

или команды:

```
mkfs.ext2 /dev/sdX1
```

где `sdX1` — первый раздел в устройстве USB-накопителя в системе (его можно определить с помощью команды `dmesg`);

- 4) смонтировать созданный раздел:

```
mount /dev/sdX1 /media
```

- 5) вставить в устройство чтения DVD-диск с дистрибутивом ОС и смонтировать его, если он не смонтировался автоматически;

- 6) перейти в корневой каталог DVD-диска и скопировать на USB-накопитель все содержимое DVD-диска, включая каталог `.disk`

Последующая работа программы практически не будет отличаться от установки с DVD-диска (см. 5.1).

6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ УСТАНОВКИ

При установке ОС на разделы жесткого диска компьютера пользователю предлагается установить параметры настройки, подтвердить установку, и если установка прошла успешно, загрузить установленную ОС в первый раз. Программа установки в ходе работы будет использовать значения по умолчанию для тех параметров, значения которых не устанавливались пользователем.

Сообщения об ошибках и протокол выполнения выводятся в файл `/tmp/installer.log`. После установки ОС этот файл копируется в файл `/var/log/installer.log` на новой системе.

6.1. Графический режим установки

Кнопки управления процессом установки в графическом режиме:

- **[Справка]** – вызов окна со справкой;
- **[Продолжить]** – перейти к следующей странице с параметрами настройки;
- **[Вернуться]** – вернуться к предыдущей странице с параметрами настройки;
- **[Установить]** – установить ОС.

6.1.1. Соглашение по использованию ОС

После выбора графической установки на экране монитора появится страница «Лицензия» (рис. 1) с логотипом ОС вверху и выпадающим списком «Язык (language)» для установки языка интерфейса.

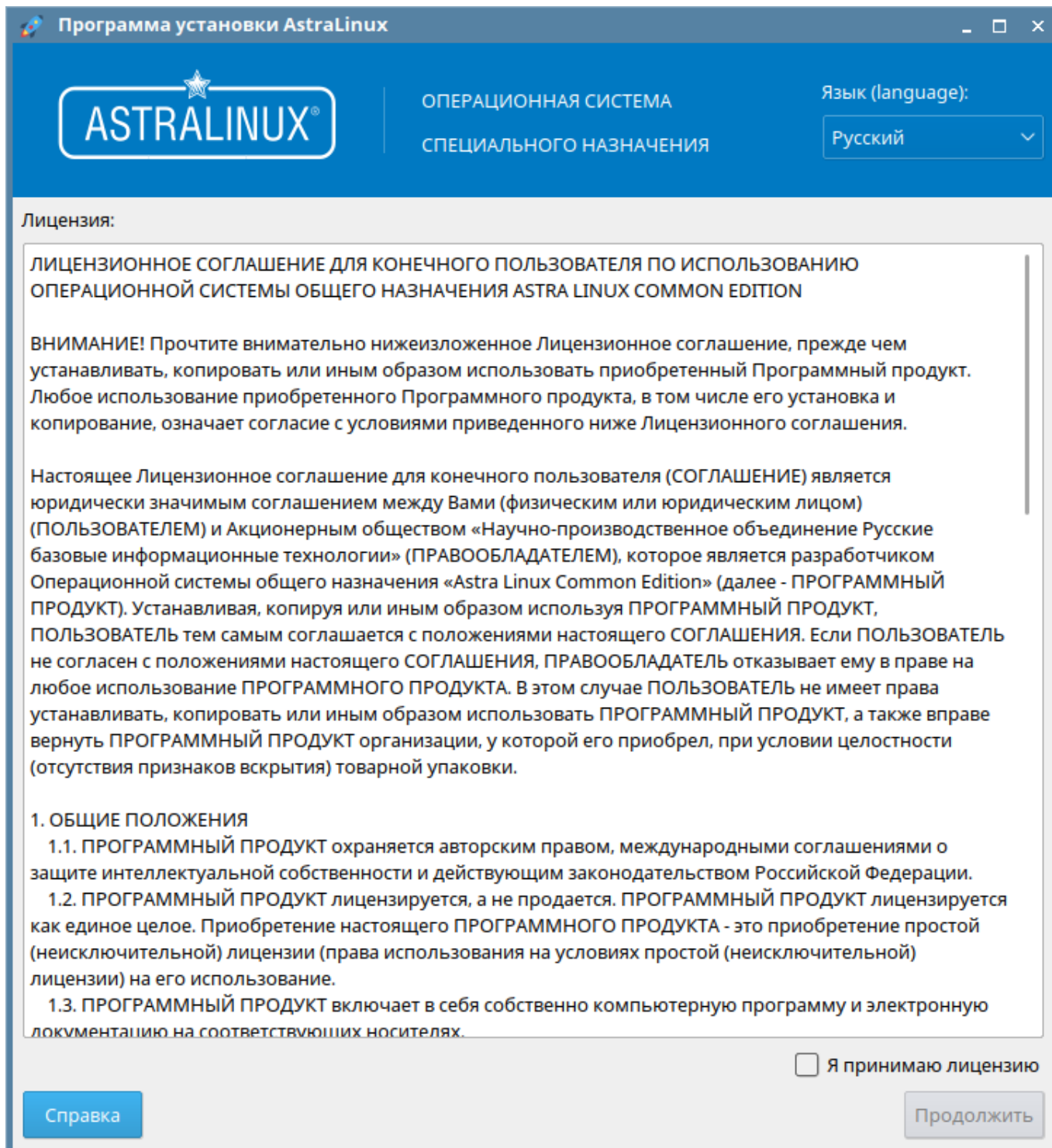


Рис. 1

а странице содержится текст лицензии, в соответствии с которой поставляется устанавливаемая ОС. Для продолжения установки следует включить (отметить) флаг «Я принимаю лицензию» (внизу) и нажать кнопку **[Продолжить]**.

6.1.2. Установка значений параметров ОС

После подписания соглашения открывается страница (рис. 2) для установки значений параметров.

Рис. 2

Следует для каждого из предлагаемых параметров настройки установить новое значение или принять значение по умолчанию.

6.1.2.1. Региональные настройки

В пункте «Клавиши переключения языка» следует из выпадающего списка установить способ переключения клавиатуры между национальной раскладкой и стандартной латинской раскладкой.

В пункте «Часовой пояс» следует из выпадающего списка установить часовой пояс.

Кнопкой **[Дополнительные настройки]** открывается окно «Дополнительные настройки» (рис. 3) для установки системного языка, времени и даты.

Рис. 3

В этом окне в пункте «Системный язык» следует из выпадающего списка установить системный язык, а в пункте «Дата и время» – установить в числовых полях (справа), соответственно, дату и время и нажать кнопку **[Да]**. После этого окно «Дополнительные настройки» закрывается и установленные значения сохраняются. Если нажать кнопку **[Отмена]**, то окно закрывается, но новые значения не сохраняются.

6.1.2.2. Настройки авторизации

В пункте «Имя компьютера» следует в строке ввести имя компьютера. Имя компьютера – это одно слово, которое идентифицирует систему в сети.

В пункте «Имя администратора» следует в строке ввести имя учетной записи администратора. Учетная запись администратора должна начинаться со строчной латинской буквы, за которой может следовать любое количество строчных латинских букв или цифр.

В пункте «Пароль» следует в строке ввести последовательность букв, цифр и знаков, общим числом не менее восьми.

В пункте «Подтверждение пароля» следует в строке повторно ввести пароль для проверки правильности ввода путем сравнения результатов.

6.1.2.3. Выбор компонентов ОС

Кнопкой **[Выбор компонентов ОС]** открывается окно «Компоненты операционной системы» (рис. 4) со списком готовых для установки наборов ПО.

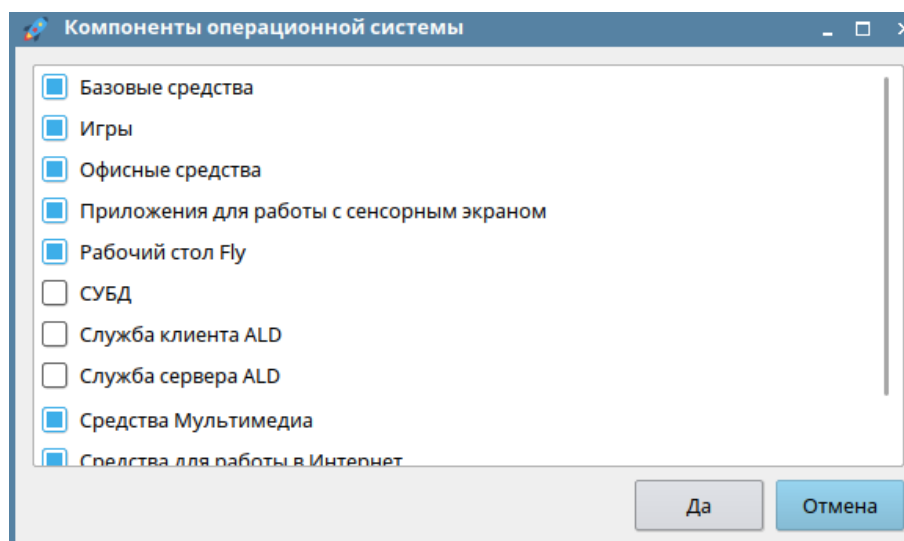


Рис. 4

Следует отметить необходимые наборы ПО и нажать кнопку **[Да]**. После этого окно «Компоненты операционной системы» закрывается. При установке будут устанавливаться программные пакеты из выбранных наборов ПО. Если нажать кнопку **[Отмена]**, то будут устанавливаться программные пакеты из ранее отмеченных для установки наборов ПО.

6.1.2.4. Дополнительные настройки ОС

Кнопкой **[Дополнительные настройки ОС]** открывается окно со списком дополнительных настроек ОС. Предлагаемые дополнительные настройки позволяют установить

параметры безопасности ОС и отключить автоматическую настройку сети.

В списке следует отметить необходимые дополнительные настройки и нажать кнопку **[Да]**. После этого окно закрывается. При установке ОС будут учитываться выбранные дополнительные настройки. Если нажать кнопку **[Отмена]**, то при установке ОС будут учитываться ранее отмеченные для установки дополнительные настройки.

6.1.2.5. Редактирование разметки диска

Кнопкой **[Редактирование разметки диска]** открывается окно «Выберите тип разметки диска» (рис. 5) для установки схемы разметки диска. Фактическая разметка диска выполняется на этапе установки ОС.

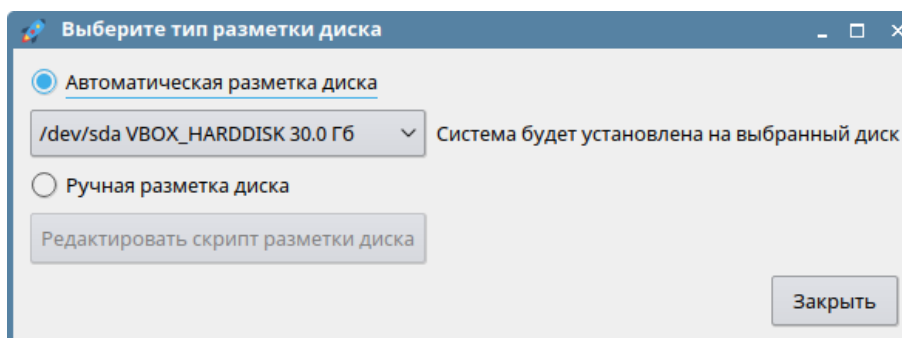


Рис. 5

Кнопкой-переключателем «Автоматическая разметка диска» устанавливается автоматическая разметка диска. Диск устанавливается из выпадающего списка внизу.

Кнопкой-переключателем «Ручная разметка диска» активируется кнопка **[Редактировать скрипт разметки диска]** – открывается для редактирования конфигурационный файл разметки диска. Исходя из содержания данного файла конфигураций будет произведена разметка дисков, указанных в данном файле:

- описание аргументов диска:
 - disk – начало блока аргументов для диска. Все последующие разделы будут относиться к текущему диску и будут расположены в порядке их следования;
 - path <путь> – путь к диску, который будет размечен, например /dev/sda. Обязательный аргумент;
 - table <имя_таблицы> – таблица разметки выбранного диска. Доступные варианты: atari, aix, amiga, bsd, dvh, gpt, mac, msdos, pc98, sun, loop. Необязательный аргумент. Если аргумент не указан, то будет использоваться текущая таблица разметки диска;
- описание аргументов раздела диска:
 - partition – начало блока аргументов для раздела диска. На текущий момент поддерживается только главный (primary) тип раздела;
 - label <метка> – метка раздела. Необязательный аргумент;
 - size <значение измерение> – размер раздела. Значение размера должно

быть целым числом. Доступные единицы измерений: М/МВ/МиВ(мегабайты), G/GB/GiB(гигабайты), Т/ТВ/TiB(терабайты), %(процент от общего объема диска). Необязательный аргумент. Если аргумент не указан, то данный раздел займет все доступное свободное место на диске, с учетом размеров других разделов. Допускается только один раздел без указания размера (без аргумента 'size');

– filesystem <тип_файловой_системы> – файловая система раздела. Доступные варианты типов файловых систем: ext2, ext3, ext4, btrfs, fat16, fat32, jfs, xfs, linux-swarp(v1). Необязательный аргумент. Если аргумент не указан, то будет использоваться 'ext4';

– mountpoint <путь> – точка монтирования раздела. Данный раздел будет монтироваться при загрузке системы автоматически (fstab) по данному пути. Необязательный аргумент. Если аргумент не указан, то монтирование производится не будет. Необходимо указать один раздел с точкой монтирования '/';

– options <опция,опция dump номер_прохода> – список опций монтирования раздела, указанных через запятую. Через пробелы можно указать опции для утилиты dump и fsck. Например, 'user,noauto 0 0'. Подробнее описано в справке по fstab. Необязательный аргумент;

– flags <флаги> – список флагов раздела. Перечисляется через пробел. Доступные флаги разделов: boot, diag, hidden, lba, lvm, palo, prep, raid. Необязательный аргумент. Необходимо указать один раздел с флагом 'boot';

– noformat – не форматировать раздел. Необязательный аргумент. Если аргумент не указан, то раздел будет отформатирован в соответствии с указанным типом файловой системы.

Подробнее о типах файловых систем, опций монтирования, флагов и т.д. см. справочную страницу man команды parted.

6.1.2.6. Автоматическая перезагрузка компьютера

Флаг «Перезагрузить после окончания установки» включает перезагрузку компьютера после выполнения успешной установки.

6.1.3. Установка ОС

Кнопка **[Установить]** запускает процесс установки. Система предупреждает, что все данные на устройствах, указанных при настройке разметки дисков, будут удалены и просит подтвердить. Следует нажать кнопку **[Да]**. После этого окно закрывается. Будет выполняться установка ОС с учетом выбранных настроек. Если нажать кнопку **[Отмена]**, то окно закрывается, установка ОС не выполняется.

После запуска установки ОС появится страница с информацией о релизах «Astra Linux Special Edition» (рис. 6).

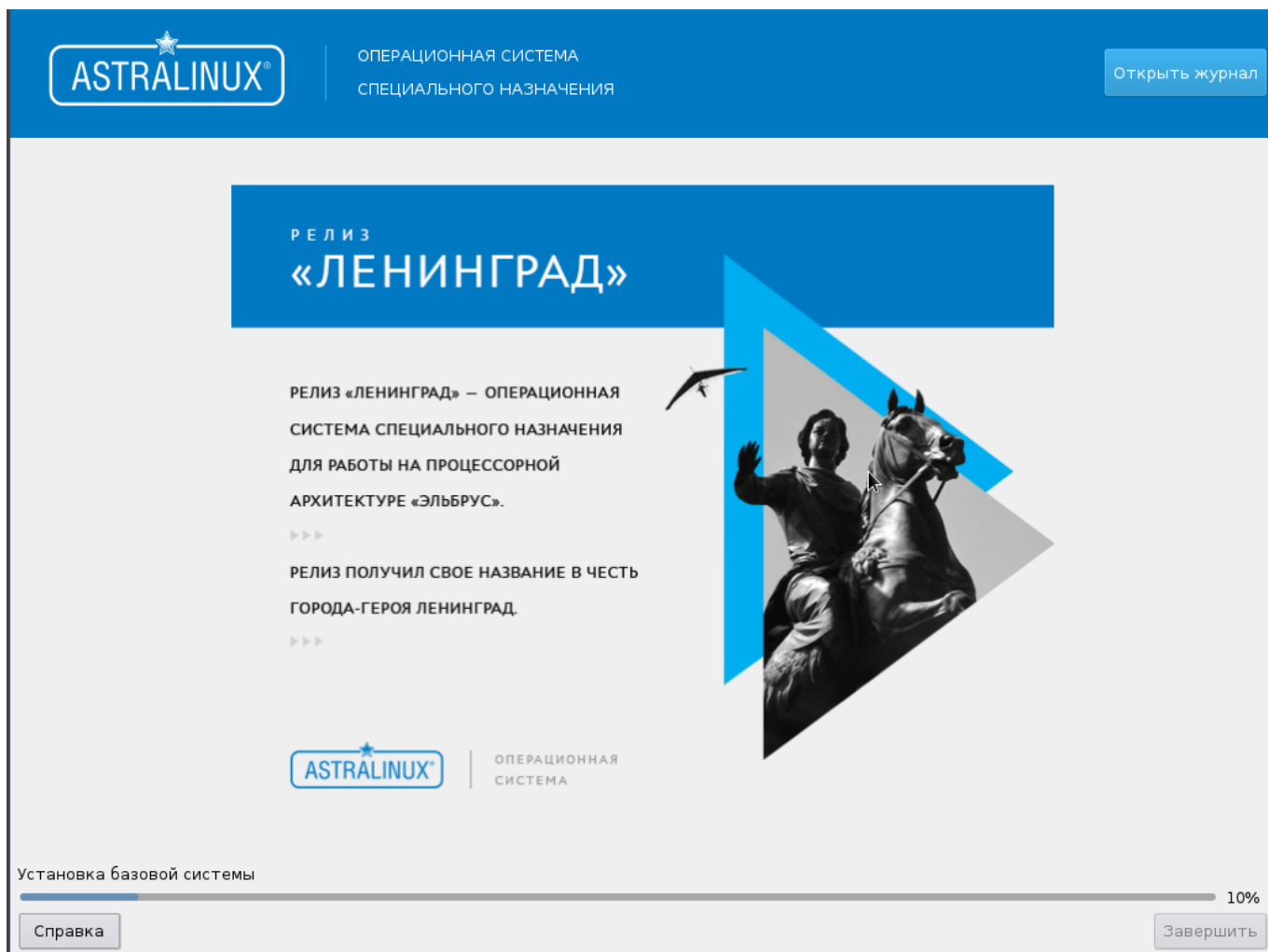


Рис. 6

Внизу располагается индикатор хода установки ОС.

Кнопка **[Открыть журнал]** (вверху) – отображается страница журнала установки с сообщениями об ошибках и протоколом выполнения (рис. 7). **[Закреть журнал]** – возвращение к предыдущей странице.



Рис. 7

После успешного завершения установки, в случае, если установлена автоматическая перезагрузка, компьютер перезагружается.

Если автоматическая перезагрузка не установлена, то после успешного завершения установки на странице появляется сообщение об успешной установке и времени выполнения установки, а также предлагается загрузить установленную ОС в первый раз (рис. 8).

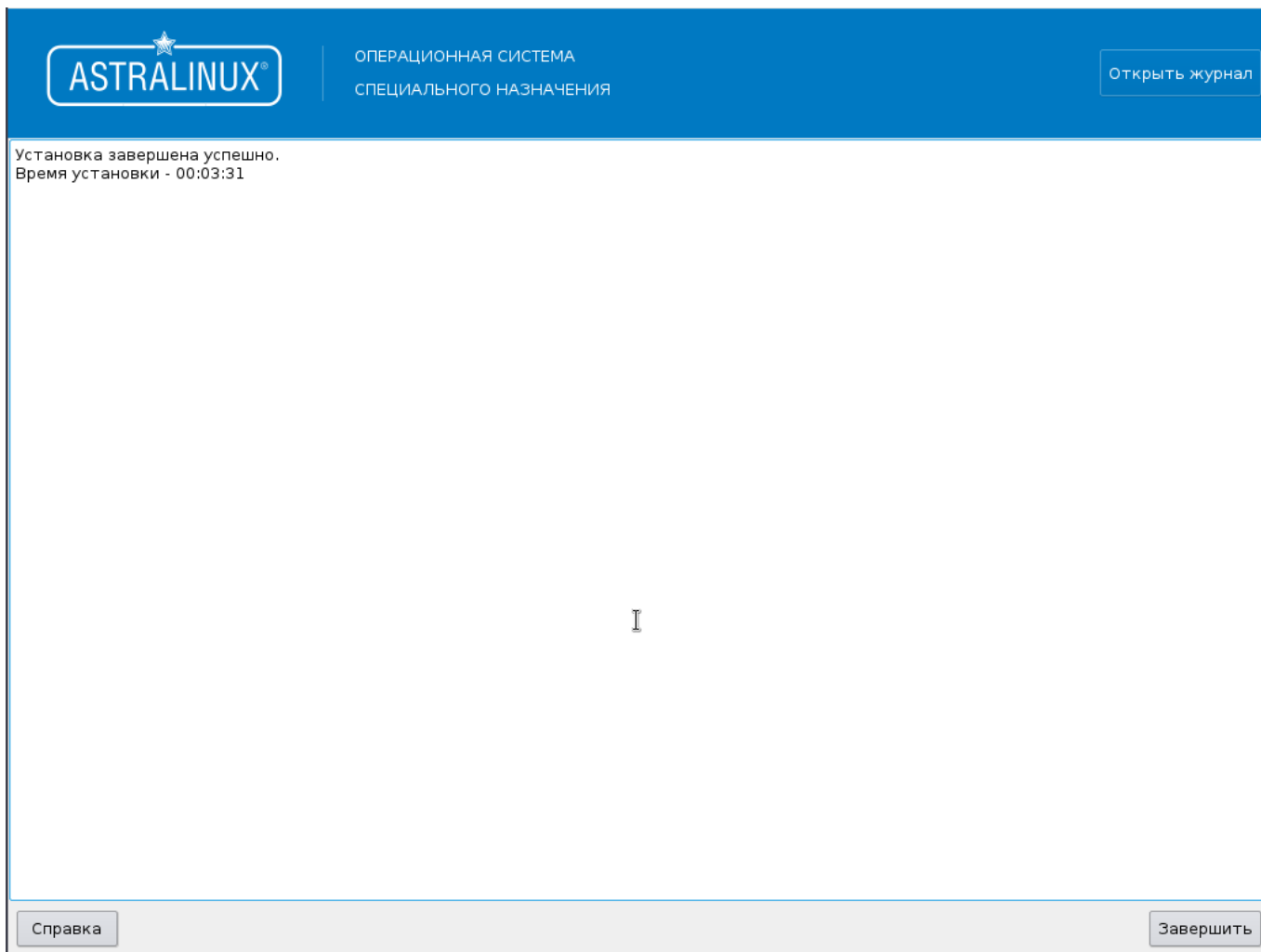


Рис. 8

Активируется кнопка **[Завершить]** (внизу) – компьютер перезагружается.

6.2. Консольный режим установки

Кнопки управления процессом установки в консольном режиме:

- **[Продолжить]** – перейти к следующей панели с параметрами настройки;
- **[Вернуться]** – вернуться к предыдущей панели с параметрами настройки;
- **[Установить]** – установить ОС.

6.2.1. Соглашение по использованию ОС

После выбора консольной установки на экране монитора появится страница «Лицензия» (рис. 9).

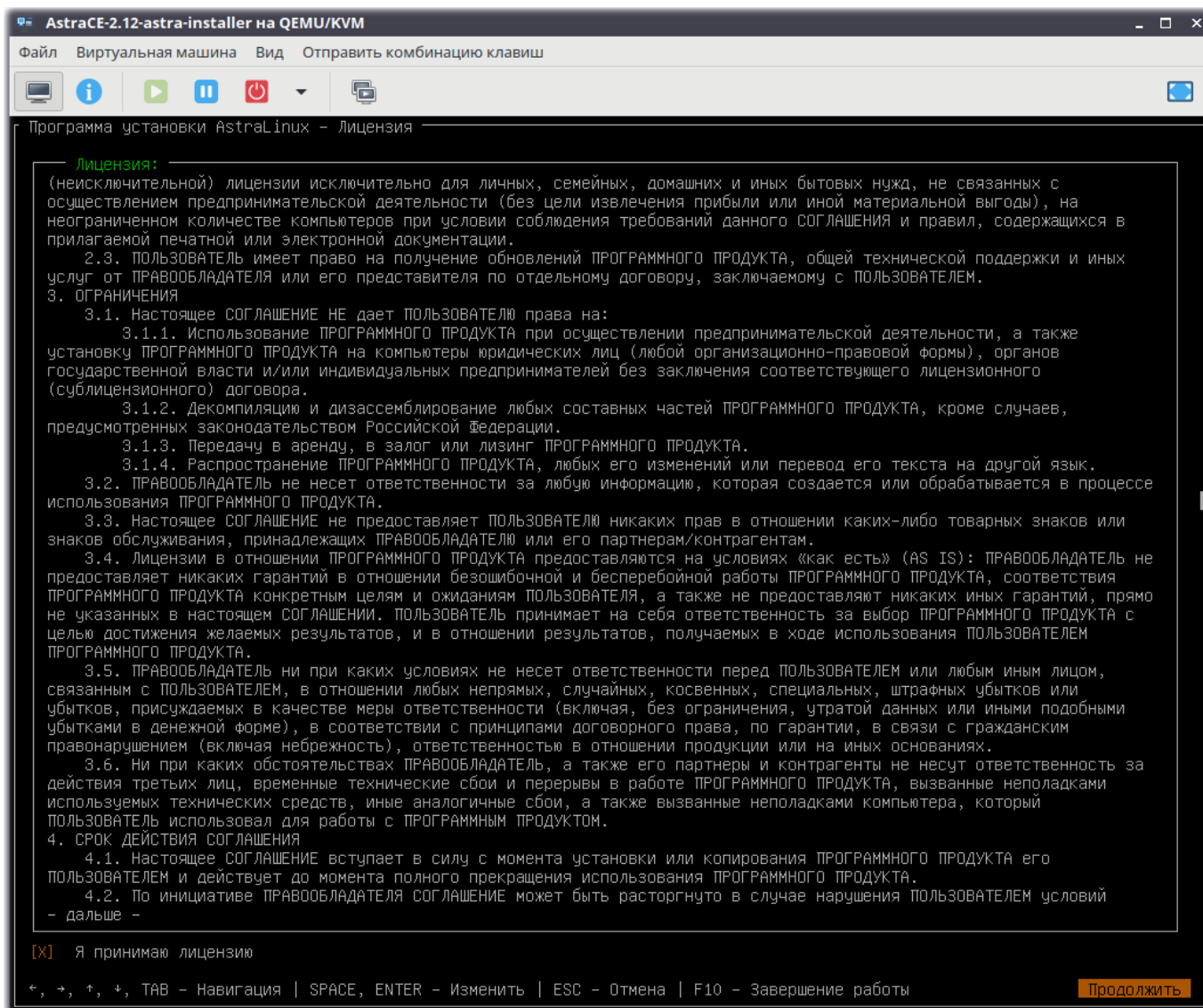


Рис. 9

На странице содержится текст лицензии, в соответствии с которой поставляется устанавливаемая ОС. Для продолжения установки следует включить (отметить) флаг «Я принимаю лицензию» (внизу) и ввести кнопку [Продолжить].

6.2.2. Установка значений параметров ОС

После подписания соглашения открывается страница для установки значений параметров (рис. 10).

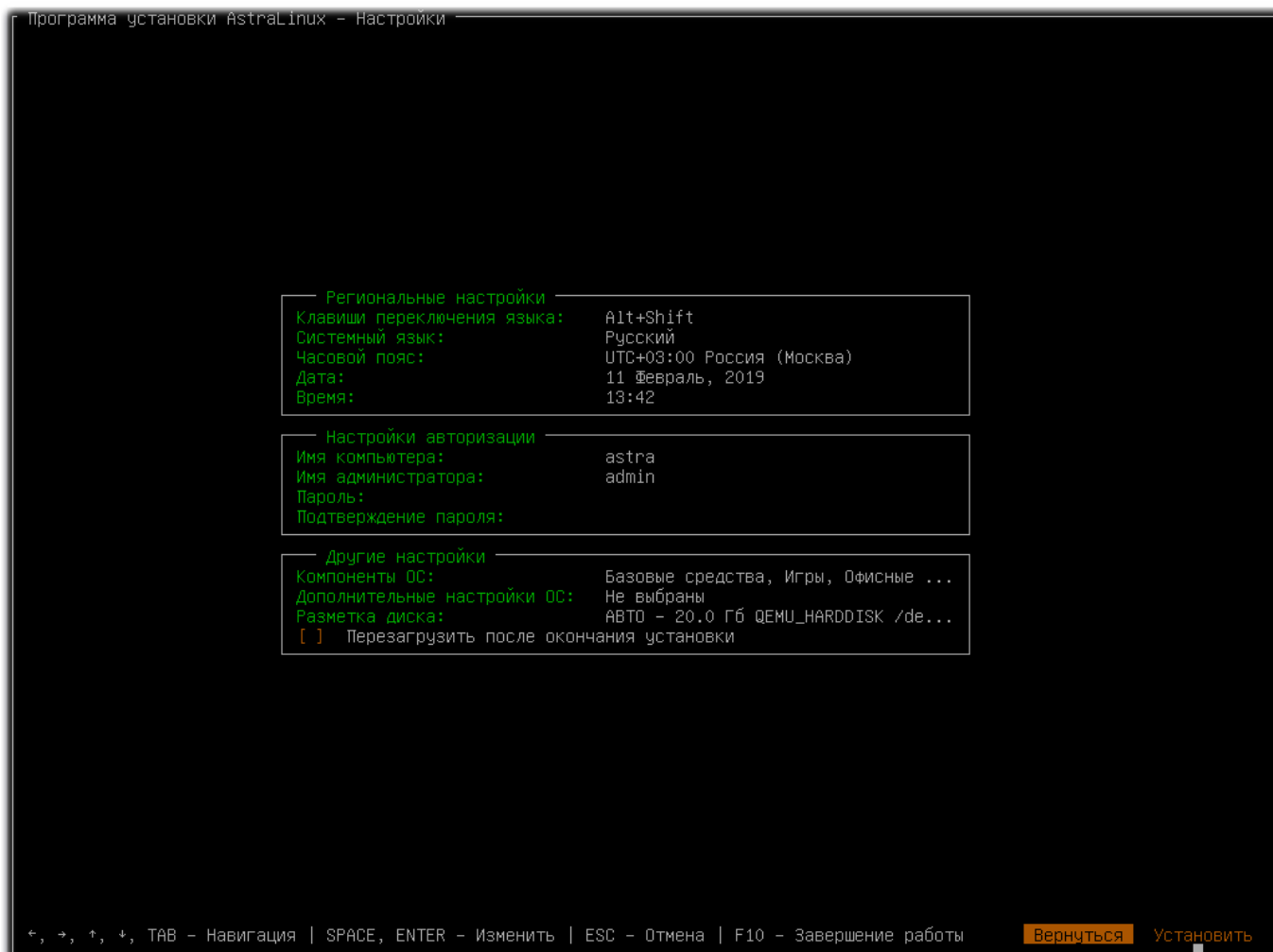


Рис. 10

Следует для каждого из предлагаемых параметров настройки установить новое значение или принять значение по умолчанию.

6.2.2.1. Региональные настройки

В пункте «Клавиши переключения языка» следует из открывающегося списка установить способ переключения клавиатуры между национальной раскладкой и стандартной латинской раскладкой.

В пункте «Системный язык» следует из открывающегося списка установить системный язык

В пункте «Часовой пояс» следует из открывающегося списка установить часовой пояс.

В пункте «Дата» следует из календаря выбрать дату.

В пункте «Время» следует в открывающемся поле ввести часы, минуты и секунды и ввести **[Да]**. После этого список «Время» закрывается и установленное время применяется. Если ввести **[Отмена]**, то список закрывается, настройки времени не изменяются.

6.2.2.2. Настройки авторизации

В пункте «Имя компьютера» следует в ввести имя компьютера. Имя компьютера - это одно слово, которое идентифицирует систему в сети.

В пункте «Имя администратора» следует ввести имя учетной записи администратора. Учетная запись администратора должна начинаться со строчной латинской буквы, за которой может следовать любое количество строчных латинских букв или цифр.

В пункте «Пароль» следует ввести последовательность букв, цифр и знаков, общим числом не менее восьми.

В пункте «Подтверждение пароля» следует повторно ввести пароль для проверки правильности ввода путем сравнения результатов.

6.2.2.3. Другие настройки

В пункте «Компоненты ОС» следует в открывающемся списке готовых для установки наборов ПО отметить необходимые наборы ПО и ввести **[Да]**. После этого список закрывается. При установке будут устанавливаться программные пакеты из выбранных наборов ПО. Если ввести **[Отмена]**, то будут устанавливаться программные пакеты из ранее отмеченных для установки наборов ПО.

В пункте «Дополнительные настройки ОС» открывается список дополнительных настроек ОС. Предлагаемые дополнительные настройки позволяют установить параметры безопасности ОС и отключить автоматическую настройку сети. В списке следует отметить необходимые дополнительные настройки и ввести **[Да]**. После этого список закрывается. При установке ОС будут учитываться выбранные дополнительные настройки. Если ввести **[Отмена]**, то при установке ОС будут учитываться ранее отмеченные для установки дополнительные настройки.

В пункте «Разметка диска» открывается подменю для установки схемы разметки диска (рис. 11).

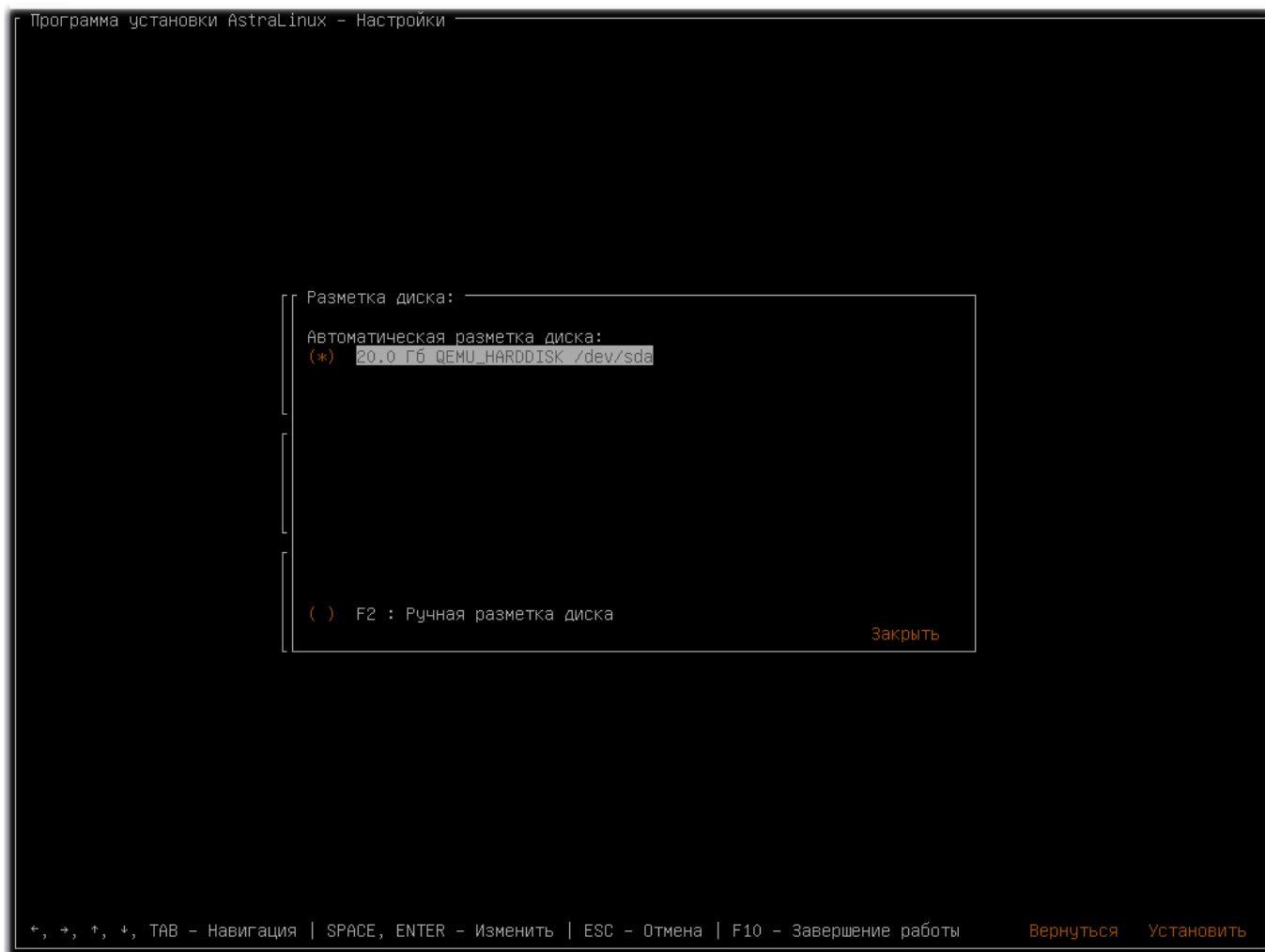


Рис. 11

Фактическая разметка диска выполняется на этапе установки ОС.

Переключателем «Автоматическая разметка диска» устанавливается автоматическая разметка диска. Диск устанавливается из открывающегося списка. Переключатель «Ручная разметка диска» позволяет перейти к редактированию конфигурационного файла разметки диска (см. **[Редактировать скрипт разметки диска]** в графическом режиме 6.1.2.5). **[Закреть]** – подменю «Разметка диска» закрывается.

Флаг «Перезагрузить после окончания установки» включает автоматическую перезагрузку компьютера после выполнения успешной установки.

6.2.3. Установка ОС

Ввод **[Установить]** запускает процесс установки. Система предупреждает, что все данные на устройствах, указанных при настройке разметки дисков, будут удалены и просит подтвердить. Следует нажать кнопку **[Установить]**. Будет выполняться установка ОС с учетом выбранных настроек. Если ввести **[Вернуться]**, то установка ОС не выполняется.

После запуска установки ОС появится страница с сообщениями об ошибках и протоколом выполнения.

После успешного завершения установки, в случае, если установлена автоматиче-

ская перезагрузка, компьютер перезагружается. Если автоматическая перезагрузка не установлена, то после успешного завершения установки на странице появляется сообщение об успешной установке и времени выполнения установки, а также предлагается загрузить установленную ОС в первый раз. Следует ввести **[Завершить]** (внизу) – компьютер перезагружается.