

МАК. Подготовка комплекса к работе. Руководство пользователя

Мобильный Автономный Комплекс. Программно-аппаратный комплекс для приема практической части квалификационного экзамена. Подготовка комплекса к работе Руководство пользователя. Версия 1.0.0.5 от 09.06.2023 >>>Книга доступна по ссылке

- 1 Основные положения
 - 1.1 Назначение документа
 - 1.2 Система версионирования документации
 - 1.3 Изготовитель программного обеспечения
 - 1.4 Исключительные права на программное обеспечение
 - 1.5 Язык
- 2 Компоненты комплекса
 - 2.1 Поставляемые элементы
- 3 Функциональное описание программно-аппаратного комплекса
 - 3.1 Назначение
 - 3.2 Планшет эксперта МАК
- 4 Подготовка Мобильного Автономного Комплекса
 - 4.1 Подготовка оборудования
 - 4.2 Подключение оборудования
 - 4.3 Настройка камер видеонаблюдения
 - 4.4 Подключение и настройка мини-сервера
 - 4.5 Подключение и настройка планшетов
- 5 Подготовка (первичная настройка) планшетов
 - 5.1 Общая информация
- 6 Порядок проведения практической части экзаменов
 - 6.1 Общая информация
 - 6.2 Включение комплекта при проведении выездного тестирования
- 7 Установка дистрибутивов на целевое оборудование
 - 7.1 Подготовка установочного образа на USB флеш-накопителе
 - 7.2 Установка дистрибутива на целевое оборудование
- 8 Решение проблем
 - 8.1 Часто задаваемые вопросы
- 9 Договорная информация
 - 9.1 Условия использования
 - 9.2 Юридические права и обязанности
 - 9.3 Стандарты и законы

- 10 Техническая и информационная поддержка
 - 6.1 АО «Национальные квалификации»

1 Основные положения

1.1 Назначение документа

Настоящий документ содержит руководство пользователя Мобильного Автономного Комплекса (далее – МАК), предназначенного для приема практической части квалификационного экзамена.

В документе содержится описание программного и аппаратного состава МАК, методики подготовки комплекса, необходимые установки и настройки.

1.2 Система версионирования документации

Документация и иные приложенные материалы, включенные в состав программного комплекса (далее – комплекс), имеют схему версионирования, совместимую с международным стандартом, и имеют следующее представление: **X.Y.Z.NN**

- первое число (X) – мажорная версия – определяет версию архитектурных требований проекта;
- второе и третье число (Y.Z) – минорная версия – определяют функциональные изменения проекта;
- второе число (Y) – старшая минорная версия – указывает на изменения состава комплексов и набора оборудования, их характеристик;
- третье число (Z) – младшая минорная – указывает на изменение количества или отдельных параметров заменяемого оборудования комплексов;
- четвертое число (NN) – номер редакции документации.

1.3 Изготовитель программного обеспечения

Программное обеспечение, включенное в состав Комплекса, распространяется под соответствующей лицензией, указанной в руководстве пользователя на соответствующее программное обеспечение, включая, но не ограничиваясь: GNU GPL v2/3, MIT, BSD, Apache, Mozilla.

Коммерческое программное обеспечение третьих сторон лицензировано в рамках простой неисключительной лицензии, или путем договора присоединения, в отношении АО «Национальные Квалификации» для использования на неограниченном числе устройств.

Изготовителем программно-аппаратного комплекса для приема практической части квалификационного экзамена «Мобильный автономный комплекс» и мобильного приложения «Планшет эксперта МАК» является Акционерное общество «Национальные Квалификации», адрес:

123423, г. Москва, проспект Маршала Жукова д.39, корп. 1, эт. 2, каб. 51 (12).

1.4 Исключительные права на программное обеспечение

Обладателем исключительного права на программно-аппаратный комплекс для приема практической части квалификационного экзамена «Мобильный автономный комплекс» и мобильного приложения «Планшет эксперта МАК» является Акционерное общество «Национальные Квалификации», адрес:

123423, г. Москва, проспект Маршала Жукова д.39, корп. 1, эт. 2, каб. 51 (12).

1.5 Язык

Для интерфейса пользователя программного обеспечения и для документации пользователя используется русский язык.

2 Компоненты комплекса

2.1 Поставляемые элементы

Типовой комплекс представлен в следующем объеме:

2.1.1 Сопроводительная документация

- Настоящее руководство пользователя.
- Руководство пользователя для мобильного приложения «Планшет эксперта МАК».
- Руководство по подключению и первичной настройке «Планшет эксперта МАК».

2.1.2 Мобильный Автономный Комплекс

Мобильный сервер	1 шт.	
Планшетные компьютеры (для эксперта)	3 шт.	
Купольные IP камеры	2 шт.	720p, H.264p, PCMA
PoE коммутатор	1 шт.	
Штатив типа «Трипод»	2 шт.	
Адаптер на штатив, для крепления камеры	2 шт.	

2.1.3 Дистрибутив МАК на базе ОС «Linux Ubuntu Server 20.04 LTS»

Базовый дистрибутив	Ubuntu Server 20.04.2 LTS
Рабочее окружение пользователя	Bourne Again Shell
Управляющее ПО	Puppet-Agent
ПО для мониторинга	Zabbix-Zgent
Веб-сервер	Apache 2
Реверсивный прокси-сервер	Nginx
Исполняемая среда PHP	PHP 8.1.2
Исполняемая среда Python	Python 3.6
РСУБД MySQL	MariaDB 8.0
РСУБД Postgres	PostgreSQL 13
Сетевой сервер RADIUS	FreeRadius 3.0
Сетевой сервер WPA/WPA2	hostapd
Управление сетью	Netplan (systemd-networkd hooks)

3 Функциональное описание программно-аппаратного комплекса

3.1 Назначение

МАК предназначен для организации приема практической части квалификационного экзамена. МАК позволяет осуществлять прием экзамена в автономном режиме, без подключения к сети центра оценки квалификаций (далее ЦОК).

Комплекс представляет собой комплект оборудования и программного обеспечения для проведения аудио/видеофиксации процесса сдачи экзамена, с отметками этапов его проведения и контролем со стороны экспертов в интерактивном режиме. Данные о проведенном экзамене, отметки экспертов и его результаты передаются в ЦОК при подключении мини-сервера из состава МАК к сети ЦОК.

МАК не может использоваться отдельно от программного обеспечения ЦОК, но не является обязательной частью для проведения независимой оценки квалификации (НОК), если квалификация не предполагает выездного практического экзамена.

3.2 Планшет эксперта МАК

Компьютерный планшет с установленным Мобильным приложением «Планшет эксперта МАК» является обязательным рабочим инструментом эксперта при приеме практической части квалификационного экзамена с использованием МАК. Планшет в качестве основного рабочего инструмента эксперта обеспечивает мобильность на площадке, а Мобильное приложение обеспечивает в интерактивном режиме контроль последовательности про-хождения этапов практической части экзамена и фиксацию результатов.

Подготовка и настройка планшетов эксперта МАК производится в соответствии с документом **«Планшет эксперта МАК. Руководство по подключению и первичной настройке»**.

Полное описание мобильного приложения эксперта содержится в документе **«Мобильное приложение «Планшет эксперта МАК». Руководство пользователя»**.

4 Подготовка Мобильного Автономного Комплекса

4.1 Подготовка оборудования

Убедиться, что в наличии полный комплект оборудования, согласно спецификации, как минимум:

Мобильный сервер	1 шт.
Планшетные компьютеры (для экспертов)	3 шт.
IP камеры видеонаблюдения (купольные)	2 шт.
Штатив типа «трипод»	2 шт.
Адаптер для купольной камеры	2 шт.
PoE коммутатор	1 шт.
Бухта витой пары 30м	2 шт.
Патчкорд (витая пара)	1 шт.
Чемодан для перевозки оборудования	1 шт.

Поставляемое оборудование в составе МАК содержит предустановленную операционную систему и базовый набор настроек для работы в автономном режиме. В случае выхода из строя аппаратных компонентов комплекса или замены технических требований к комплексу может потребоваться произвести переустановку системы и перенастройку оборудования из состава МАК.

Настоящее руководство описывает этапы предварительной подготовки оборудования к эксплуатации, включая самостоятельную установку и настройку программного обеспечения МАК.

4.2 Подключение оборудования

Первичное включение оборудования может осуществляться в помещении ЦОК без монтажа камер видеонаблюдения на штатив. Для подключения МАК к сети ЦОК потребуется дополнительный сетевой кабель типа «Витая пара» 5 категории (или выше) и две электрических розетки с номинальным напряжением питания 220 В/50 Гц.

Для первичной настройки оборудования дополнительно может понадобиться монитор, клавиатура, манипулятор «мышь» и видеокабель, совместимый с мини-сервером МАК. Настройку и синхронизацию МАК можно осуществить с любой экзаменационной станции ЦОК.

Подключить оборудование согласно нижеприведенной схеме:

1. Подключить оборудование к PoE коммутатору, согласно схеме подключения п. 6 настоящего руководства, для чего:
 1. Подключить к 1 и 2 порту PoE коммутатора купольные камеры из состава комплекта МАК.
 2. Подключить к 6 порту PoE коммутатора мини-сервер из состава комплекта МАК.
 3. Подключить порт 5 PoE коммутатора к свободному порту коммутатора сети ЦОК.
2. Подключить адаптер питания PoE коммутатора к электрической розетке. Убедиться, что коммутатор включен и присутствует световая индикация готовности коммутатора к работе.
3. Убедиться, что купольные камеры, подключенные к PoE коммутатору, получили питание и сигнализируют о готовности к работе.
4. Подключить кабель питания мини-сервера к электрической розетке и нажать клавишу «Вкл».
5. Подождать 2-5 минут до полной загрузки МАК.
6. Если первичная настройка мини-сервера не осуществлялась (отсутствует операционная система), произвести развертывание дистрибутива «Мобильный Автономный Комплекс» согласно руководству пользователя «Цифровой Администратор – Автостарт».
7. Подключиться к portalу мониторинга или к личному кабинету эксперта для диагностики состояния МАК.
8. Если МАК не отображается в сети ЦОК или с ним отсутствует связь, проверить качество сетевого соединения (наличие индикации на портах PoE коммутатора) и обратиться в службу технической поддержки.

4.3 Настройка камер видеонаблюдения

Камеры видеонаблюдения из состава комплекта МАК имеют фиксированные IP-адреса, задаваемые согласно Приложению №1 руководства пользователя «Цифровой Администратор – Автостарт», и вычисляются по формуле:

$10.(128 + \text{<код региона>}).[(\text{<номер филиала>} - 1) * 2 + 1].\text{<номер камеры>}$

Например, для ЦОК 12 региона (Республика Марий Эл) IP-адреса камер принимают вид 10.140.1.1 и 10.140.1.2, для 1 и 2 камер, соответственно.

! Для настройки IP-адресов новых, а также сброшенных к заводским настройкам камер понадобится компьютер или ноутбук под управлением ОС Windows 10/11 или Linux с установленным Wine 6.0.

Подключиться к камерам МАК по адресам, установленным для ЦОК или филиала, для которого производится настройка. Если камеры недоступны или не настроены, произвести первоначальную настройку адресов согласно следующей инструкции:

1. Загрузить программное обеспечение для настройки IP-камер с официального сайта производителя Hikvision:
2. http://ftp.hikvision.ru/02. Software/02. Hikvision Tools/01. For Windows/01. SADP/SADPTool_3.0.4.3.exe
3. Произвести установку и запуск программного обеспечения.
4. Настроить IP-адреса камер видеонаблюдения в соответствии с Приложением №1 к руководству пользователя «Цифровой Администратор Автостарт».
5. Задать на камерах логин администратора **admin** с паролем **LHik123456**.

Открыть настройки камеры, указав в адресной строке обозревателя IP-адрес камеры, введя логин admin и пароль LHik123456. Открыть панель «Настройки» → «Видео и аудио».

Указать следующие параметры видеопотока:

Тип потока	Основной поток
Тип видео	Видео и Аудио
Разрешение	1280*720P
Тип скорости данных	Переменный
Качество	Среднее
Частота кадров	25
Максимальный битрейт	4096
Кодирование видео	H.264
H.264+	OFF
Профиль	Базовый профиль
Интервал I кадра	25
SVC	OFF
Сглаженный поток	50%

HIKVISION®

Просмотр

Настройки

Система

Сеть

Видео и Аудио

Изображение

По событию

Хранение

Видео

Аудио

ROI

Отображение информации На потоке

Тип потока

Осн. поток (норм. реж.)

Тип видео

Видео и Аудио

Разрешение

1280*720P

Тип скорости данных

Переменный

Качество

Среднее

Частота кадров

25

fps

Максимальный битрейт

4096

Kbps

Кодирование видео

H.264

H.264+

OFF

Профиль

Базовый профиль

Интервал I кадра

25

SVC

OFF

Сглаженный поток

50

[Чёткий<->Сглаженное]

Сохранить

Сохранить настройки видео.

Задать параметры аудиопотока:

Кодирование аудио	PCM
Частота выборки	16 kHz
Аудио вход	MicIn
Входная громкость	60%
Фильтр шумов	OFF

HIKVISION®

Просмотр

Настройки

Система

Сеть

Видео и Аудио

Изображение

По событию

Хранение

Видео

Аудио

ROI

Отображение информации На потоке

Кодирование аудио

PCM

Частота выборки

16kHz

Аудио вход

MicIn

Входная громкость

60

Фильтр шумов

OFF

Сохранить

Сохранить настройки аудио и открыть панель «Настройки» → «Изображение» → «Параметры OSD».

Показ имени	Выкл
Отображение даты	Выкл

<input type="checkbox"/>	Показ имени
<input type="checkbox"/>	Отображение даты
<input checked="" type="checkbox"/>	Отображение недели
Имя камеры	<input type="text" value="Camera 01"/>
Формат времени	<input type="text" value="24-часовой"/>
Формат даты	<input type="text" value="MM-DD-ГГГГ"/>

Сохранить настройки.

i Проверить корректность вещания видеопотока с обеих камер можно с помощью планшета Эксперта. (см. Руководство пользователя для мобильного приложения «Планшет эксперта МАК».)

4.4 Подключение и настройка мини-сервера

! МАК поставляется в виде уже настроенного комплекта для работы в конкретном ЦОК, установка программного обеспечения не требуется. Выполнять шаги по установке ПО следует только в случае неработоспособности МАК.

Для подготовки комплекса к эксплуатации необходимо произвести развертывание дистрибутива «Мобильный Автономный Комплекс»:

1. Приготовить чистый USB флеш-накопитель, объёмом не менее 16 ГБ.
2. Подключить мини-сервер к свободному порту коммутатора ЦОК.
3. Загрузить пакет программного обеспечения для развертывания комплекса.
Для загрузки воспользоваться следующими ссылками:
Сервера АО «НК»:
<https://nas.ao-nk.ru/sharing/nN2ebMRaK>
Google Drive:
https://drive.google.com/drive/folders/1wEulC9lY3i_n-X3paj6e62SEvgXT5BmZ
Яндекс.Диск:
https://disk.yandex.ru/d/II_NP-aaTCT3Rw
4. Подготовить установочный USB флеш-накопитель, согласно инструкции в разделе 7.1 настоящего руководства. Если уже имеется готовый загрузочный USB флеш-накопитель, данное действие выполнять не требуется.
5. Подключить записанный USB флеш-накопитель к Мини-серверу. Потребуется подключить монитор и клавиатуру на время установки образа операционной системы. Наличие манипулятора «мышь» во время установки не является обязательным. Включить мини-сервер и с помощью загрузочного меню (F12), выбрать USB флеш-накопитель или загрузочный пункт «aonk» на таком накопителе.
6. Дождаться загрузки установщика и провести процедуру развертывания образа «Мобильный автономный комплекс» согласно инструкции в разделе 7.2 настоящего руководства.

! Содержимое жестких дисков и/или твердотельных накопителей мини-сервера будет уничтожено. Провести синхронизацию и проверить её со-стояние на портале ЦОК перед началом процедуры установки.

Перезагрузить мини-сервер (или включить его, если ранее он был выключен) и подождать примерно 40-50 минут для завершения процедуры первичной конфигурации. После этого выключить и включить мини-сервер. Убедиться, что мини-сервер отображается в интерфейсе мониторинга и имеет успешный статус синхронизации с сервером ЦОК.

4.5 Подключение и настройка планшетов

В комплект МАК входит три планшета для экспертов на базе операционной системы Android. В случае изменения регламентирующих требований к оборудованию, планшеты могут быть заменены на аналогичные на базе ОС Аврора или Astra Linux. Общие принципы подключения и настройки планшетов в случае замены оборудования не меняются. Руководство по настройке планшетов, в случае их централизованной замены, предоставляется АО «НК» в случае осуществления такой замены оборудования.

В целях осуществления принятых мер по информационной безопасности МАК организует изолированную беспроводную сеть между мини-сервером МАК и планшетными компьютерами экспертов с использованием режима шифрования WPA2-Enterprise с доступом по логину и паролю (EAP-PWD). Механизм аутентификации EAP-PWD доступен только на устройствах с ОС семейства GNU/Linux и Android/Sailfish и настраивается единожды при вводе оборудования в эксплуатацию.

Для гостевого подключения к сети используется пара логин-пароль вида **guest-guest**. Беспроводная сеть – тупиковая, немаршрутизируемая.

Гостевая учетная запись предназначена для установки приложения эксперта, доступ к portalу эксперта возможен только при подключении к сети средствами приложения эксперта.

5 Подготовка (первичная настройка) планшетов

5.1 Общая информация

Полностью процедура подготовки и первичной настройки планшетов экспертов размещена в Руководстве по подключению и первичной настройке «Планшет эксперта МАК», входящем в комплект сопроводительной документации МАК.

6 Порядок проведения практической части экзаменов

6.1 Общая информация

МАК предназначен для фиксации процесса приема практической части сдачи экзамена и требует предварительной синхронизации данных с ЦОК.

При синхронизации с ЦОК на мини-сервер из комплекта МАК загружаются следующие сведения:


- Эксперты, закрепленные за ЦОК.
- Перечень практических квалификационных экзаменов, назначенных ЦОК.
- Регламенты контроля практических экзаменов для экспертов.
- Дополнительные документы для экспертов в отношении принимаемых экзаменов.

В свою очередь, мини-сервер из комплекта МАК передает серверу ЦОК следующие данные:

- Результаты сдачи экзаменов с отметками экспертов.
- Видеозаписи процедуры приема практической части экзамена.

Дополнительно мини-сервер осуществляет обновление системного и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования МАК.

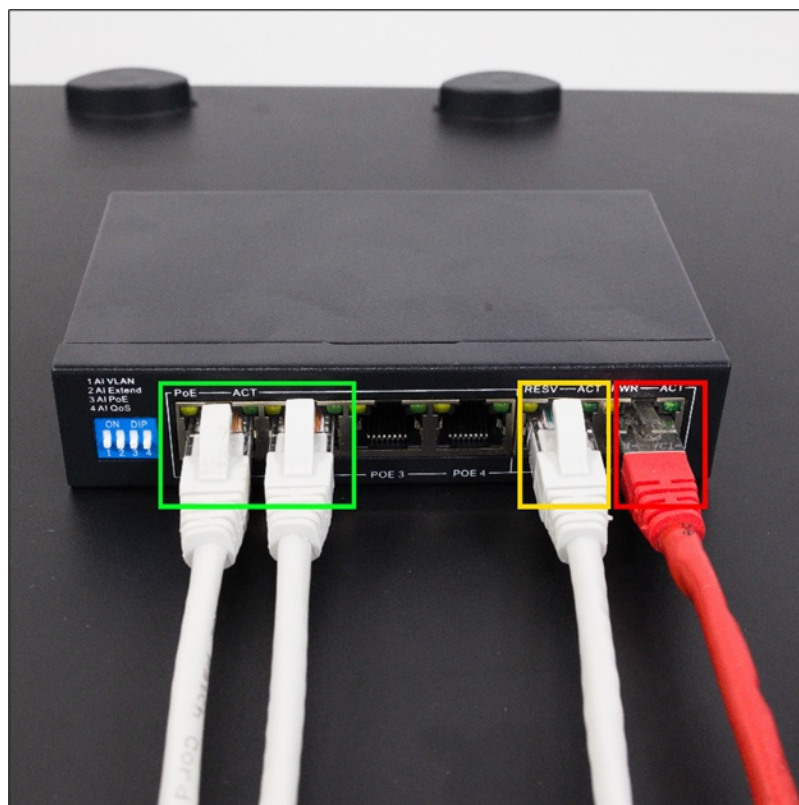
Состояние синхронизации МАК доступно в панели мониторинга личного кабинета эксперта ЦОК.

 Перед упаковкой комплекта обязательно убедиться, что все планшеты экспертов имеют заряженную батарею и объема заряда аккумуляторов хватит для приема практической части экзамена.

6.2 Включение комплекта при проведении выездного тестирования

При проведении выездного тестирования комплект включается в следующем порядке:

1. Мобильный сервер подключается к **последнему порту** PoE коммутатора.
2. Камеры, с помощью бухты витой пары (30м), подключаются к **1 и 2 PoE портам** коммутатора. Коммутатор сети ЦОК (при необходимости) подключается к **предпоследнему порту** PoE коммутатора.



3. Коммутатор и Мобильный сервер запитываются от портативного (генератор либо автоинвертор) или централизованного источника электроэнергии.
4. Эксперты отмечают сигнальными конусами и сигнальной лентой площадку для проведения практической части экзамена.
5. Эксперты открывают с планшетов приложение «Планшет эксперта».
6. Эксперты размещают камеры по диагонали таким образом, чтобы вся огороженная зона попадала в кадр каждой камеры.



7. Перед началом проведения экзамена эксперты должны убедиться в правильности установки камер, воспользовавшись приложением «Планшет эксперта».
8. Эксперт производит запуск практической части экзамена.
9. Эксперты производят отметки по ходу сдачи экзамена по каждому кандидату.

После завершения практического тестирования мини-сервер отключить кратковременным нажатием на кнопку питания и после этого подключить к сети ЦОК для передачи результатов сдачи практического экзамена на сервер ЦОК.

7 Установка дистрибутивов на целевое оборудование

7.1 Подготовка установочного образа на USB флеш-накопителе

В состав программного обеспечения включены образ установочного USB флеш-накопителя, образ пустого USB флеш-накопителя и специальное программное обеспечение для записи таких образов. Дальнейшие инструкции требуют обязательного наличия на компьютере прав Администратора, так как используют прямой доступ к дисковому накопителю.

После записи установочного образа на USB флеш-накопитель, его отображаемый объём может измениться. Изменение такого накопителя средствами ОС Windows для конечного пользователя недоступно.

7.1.1 Утилита записи дискового образа

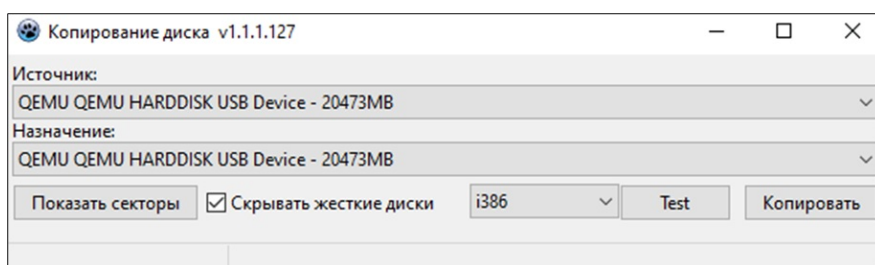
Перед началом работы вам понадобится образ дистрибутива про-граммного комплекса «installer_X.Y.Z.NN.imgz» и специализированная утилита diskcpy. Утилита diskcpy поставляется под следующие платформы:

- Windows XP/7/8/10 32 бита – **diskcpy_win32.exe**
- Windows XP/7/8/10/11 64 бита – **diskcpy_win64.exe**
- GNU/Linux ≥ 2.6 (Debian, Ubuntu, Astra, Fedora, RHEL, Suse) 32 бита – **diskcpy_i686**
- GNU/Linux ≥ 2.6 (Debian, Ubuntu, Astra, Fedora, RHEL, Suse) 64 бита – **diskcpy_amd64**

В зависимости от платформы, для создания установочного USB флеш-накопителя, должна использоваться соответствующая версия про-граммного обеспечения.

7.1.2 Работа с утилитой записи дискового образа

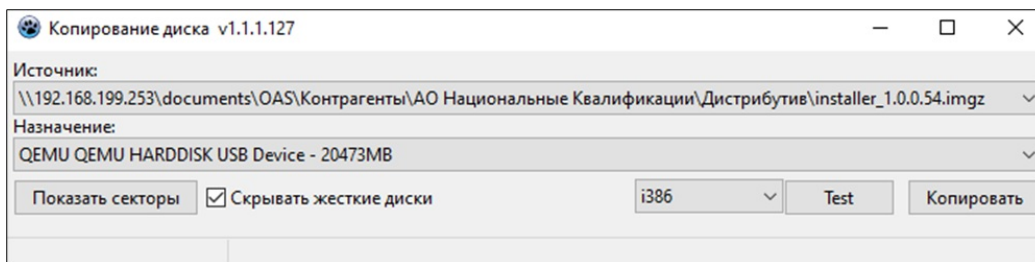
После запуска утилиты diskcpy пользователю предоставляется следующее окно программы:



Из списка «Источник» выбрать пункт «Файл...» и в открывшемся диалоговом окне указать файл образа диска: installer_X.Y.Z.NN.imgz

Из списка «Назначение» выбрать USB флеш-накопитель, на который будет произведена запись установочного образа, объемом не менее 16 Гб.

Рекомендуется использовать интерфейс USB 3.0 или выше.



⚠ Внимание! Содержимое USB флеш-накопителя будет уничтожено!

Нажать кнопку «Копировать» и дождаться окончания записи образа.

7.1.3 Тестирование USB накопителя

При необходимости возможно протестировать возможность загрузки с USB флеш-накопителя, выбрав из списка архитектур «x86_64» и нажав кнопку «Test».

Для выхода из режима тестирования нажмите комбинацию клавиш «Ctrl+Alt+Q».



7.2 Установка дистрибутива на целевое оборудование

7.2.1 Загрузка с USB накопителя

1. Установить USB флеш-накопитель с установочным образом в USB разъём целевого устройства.
2. Включить питание устройства.
3. Нажать F12 для отображения меню загрузки.
4. Выбрать USB флеш-накопитель или пункт UEFI: aonk
5. Дождаться появления загрузочного меню:



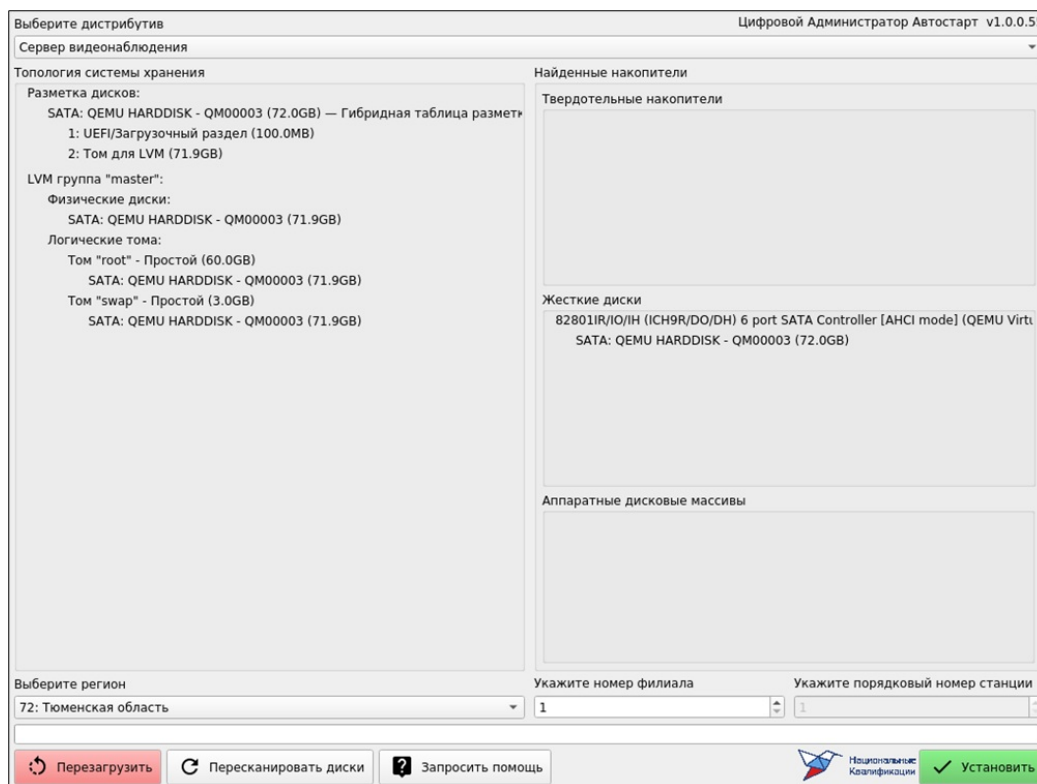
6. Нажать клавишу ввода или подождать 10 секунд до начала автоматической загрузки.
7. Дождаться загрузки установочной системы.

7.2.2 Выбор дистрибутива и указание настроек

Выбрать дистрибутив «Мобильный автономный комплекс» из списка.

В большинстве случаев программное обеспечение автоматически должно определить регион и номер филиала согласно адресам выдаваемым криптошлюзом защищенного сетевого сегмента ЦОК. Если этого не произошло, значит производится установка на систему вне защищенной сети.

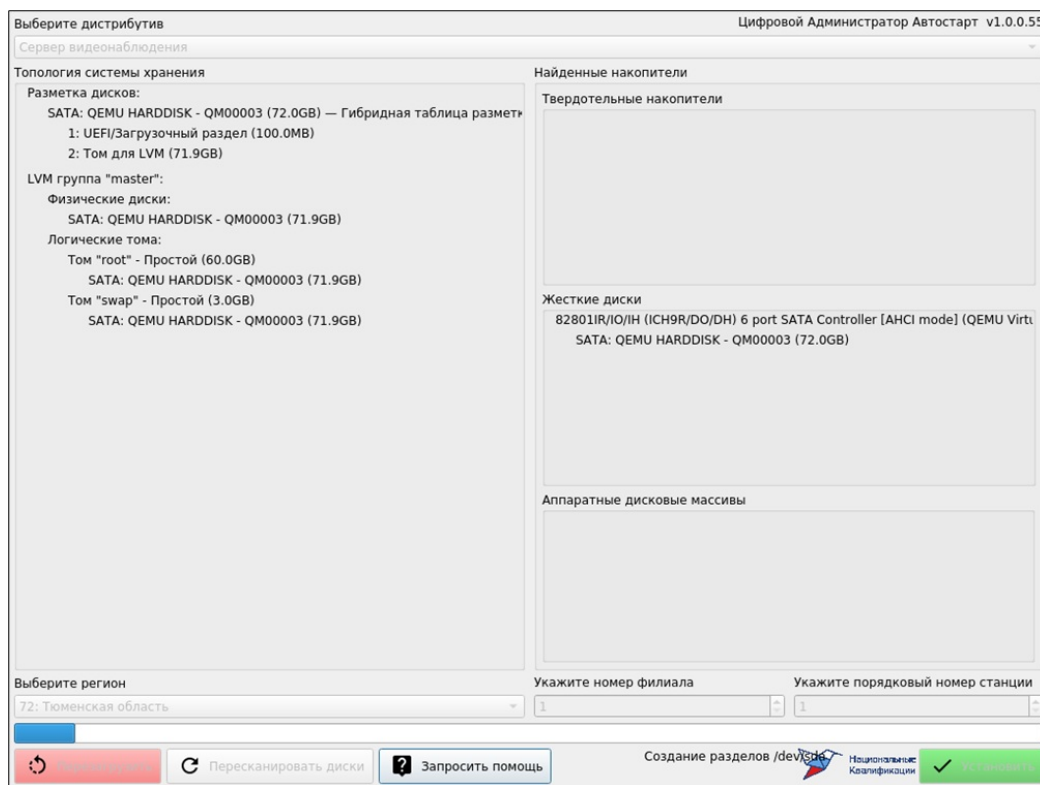
Если установка производится в публичной сети или без подключения к локальной сети, указать свой регион и номер филиала. Для ЦОК номер филиала всегда указывается равным 1, если нет отдельной инструкции для нескольких ЦОК в одном регионе.



Указать номер станции.

Например, для тестового класса из 6 компьютеров, номера станций будут 1, 2, 3, 4, 5 и 6 соответственно. Номера станций должны быть уникальны в пределах выбранного дистрибутива в текущем филиале ЦОК.

7.2.3 Установка дистрибутива



Нажмите кнопку «Установить» и дождитесь завершения установки. В нижней части экрана отображается строка состояния и индикатор прогресса установки дистрибутива ОС.

После завершения установки компьютер автоматически будет перезагружен в установленную систему. Накопитель USB после этого можно извлечь.

8 Решение проблем

8.1 Часто задаваемые вопросы


Настоящий раздел описывает наиболее часто возникающие ошибки, возникающие при развертывании Комплекса.

Вопрос: USB флеш-накопитель не находится программой

Скорее всего вы запустили программу diskpart не от имени администратора, или USB флеш-накопитель является переносным жестким диском. Попробуйте снять флажок «Скрывать жесткие диски» и проверьте список ещё раз. Если накопитель по-прежнему не обнаруживается программой, попробуйте воспользоваться другим USB флеш-накопителем или сменить компьютер.

Вопрос: Записываются первые два мегабайта, после чего программа выдаёт ошибку


Очистите накопитель удалив таблицу разметки. В ОС Windows это можно сделать следующим образом:

1. Выберите «Пуск» → «Выполнить...» или нажмите комбинацию клавиш  + R.
2. Наберите в строке запуска имя программы diskpart и нажмите «ОК».
3. В окне программы посмотрите список дисков командой list disks.
4. Найдите нужный USB диск и выберите его командой select disk 1, где цифру 1 нужно заменить на номер USB диска в системе.
5. Введите команду clean.
6. Закройте окно программы и повторите попытку записи образа диска.

Вопрос: После записи образа USB флеш-накопитель имеет меньший объём или не форматируется

Запишите на накопитель прилагаемый образ диска bulk.imgz, после чего извлеките и установите накопитель обратно. Если после записи образа диска Windows не предлагает отформатировать накопитель, откройте Диспетчер Дисков и создайте «Простой том».

Для запуска Диспетчера Дисков вы можете воспользоваться следующим способом:

1. Выберите «Пуск» → «Выполнить...» или нажмите комбинацию клавиш  + R.
2. Наберите в строке запуска имя программы diskmgmt.msc и нажмите «ОК».
3. В появившемся окне консоли управления выберите диск с неразмеченной (серой) областью. Чаще всего это «Диск 1».
4. Нажмите правой кнопкой мыши на неразмеченной (серой) области диска и выберите из выпадающего меню пункт «Создать простой том».
5. Следуйте указаниям мастера создания тома, в большинстве случаев достаточно нажатия кнопок «Далее».

Вопрос: У меня не определяется регион

Программа установки умеет определять регион только при наличии подключения к криптошлюзу по проводной сети. Если вы используете беспроводную сеть в ЦОК, подключите на время установки оборудование к криптошлюзу с помощью провода. После получения адреса регион будет определен автоматически.

Вопрос: Я подключил оборудование к криптошлюзу, но регион не определяется

Возможно, шлюз не настроен или нет интернет-соединения с сетью головного управления Центра Оценки Квалификации.

Вопрос: Какие IP адреса используются в ЦОК для настройки оборудования

Воспользуйтесь Приложением 1, принимая маску сети как 255.255.254.0.

Вопрос: Ничего не понимаю, что мне делать?

Нажатие кнопки «Запросить помощь» отображает диалоговое окно с информацией для отдела технической поддержки. Позвоните по номеру телефона, указанному в диалоговом окне, сообщите IP адрес целевой системы и причины затруднений в установке дистрибутива ОС. Для осуществления удаленной технической поддержки адрес должен иметь вид 10.XXX.YYY.ZZZ, где число XXX больше 128.

При подключении к публичной сети с выходом в сеть Интернет вы можете видеть в этом диалоговом окне два адреса – адрес компьютера, выданный в локальной сети и адрес для технической поддержки, вида 10.100.77.XX.
Этот адрес требуется сообщить сотруднику отдела технической поддержки.

Технический специалист может получить доступ к журналу установки, который сохраняется в файле `/var/log/installer.log`.

Если вы являетесь квалифицированным специалистом филиала, вы можете переключиться на вспомогательную консоль, нажав комбинацию клавиш «Alt+Tab».

9 Договорная информация

9.1 Условия использования

Программное обеспечение предоставляется на условиях простой неисключительной лицензии «как есть», в соответствии с лицензионным соглашением.

9.2 Юридические права и обязанности

9.2.1 Обязанности разработчика

Исправлять неисправности программного обеспечения, в соответствии с приоритетом значимости такой неисправности, влияющей на функционирование программного обеспечения, при условии действующего договора между Пользователем и Правообладателем. Срок для исправления от 3 дней до 3 месяцев.

9.2.2 Права пользователя

Направлять правообладателю программного обеспечения на адрес электронной почты:

support@ao-nk.ru

сообщения об обнаруженных неисправностях в работе программного обеспечения.

Получать сведения об обновлениях программного обеспечения от Правообладателя.

9.3 Стандарты и законы

Порядок разработки программного обеспечения определяется стандартом ISO/IEC 12207:2008 (соответствует ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010), в соответствии со следующей спецификацией:

<https://www.iso.org/standard/43447.html>

Контроль версионности исходного кода обеспечивается программным обеспечением, реализующим стандарт IEEE 828-2012, в соответствии со следующей спецификацией:

<http://ieeexplore.ieee.org/document/6170935>

10 Техническая и информационная поддержка

6.1 АО «Национальные квалификации»

Общие контакты:

8-800-500-71-16

support@ao-nk.ru