



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор

  
Е.В. Ёрхов

«16» сентября 2024 г.

ООО «АЙ ЭКС АЙ ЛАБОРАТОРИЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ»

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ IXIOS

(ПО IXIOS)

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подп. дата

МОСКВА 2024 г.

## АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит Руководство пользователя (РУ) программного обеспечения операционной системы для мобильных устройств IXIOS экосистемы IXIUS.

Описывает основные действия по запуску ОС, настройке и использованию, выполняемые пользователем в процессе использования мобильного устройства.

Руководство пользователя содержит информацию о правильной эксплуатации ОС, использовании программ, архива и других частей экосистемы IXIUS для соблюдения требований цифровой безопасности при обработке данных и передачи сведений на мобильных устройствах без использования программных решений, разработанных в недружественных государствах.

Документ разработан в соответствии с:

- Техническим решением на разработку программного продукта – операционной системы для мобильных устройств IXIOS;
- ГОСТ Р 59853-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 59795-2021 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. дата	ПО IXIOS	Лист
						2
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>5</b>
1.1	Область применения документа	5
1.2	Требования к уровню подготовки персонала	5
1.3	Перечень эксплуатационной документации	5
<b>2</b>	<b>ПО IXIOS</b>	<b>6</b>
2.1	Общие сведения о программном обеспечении	6
2.2	Установка ПО IXIOS	6
2.3	Основные функции ОС	7
2.4	Структура ОС IXIOS	7
<b>3</b>	<b>Основной функционал ОС IXIOS</b>	<b>10</b>
3.1	Включение и выключение мобильного устройства	10
3.2	Экран блокировки	11
3.3	Основной экран	11
3.4	Экран приложений	13
3.5	Архив приложений	14
3.5.1	Функционал Архива приложений	15
3.5.2	Удаление приложений	18
	<b>Лист регистрации изменений</b>	<b>19</b>

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инь.№ дубл.	Подп. дата		<i>Лист</i>
					ПО IXIOS	3
<i>Изм</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		



# 1 ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОКУМЕНТА

Настоящий документ является руководством пользователя программного обеспечения IXIOS, операционной системы для мобильных устройств. Руководство предназначено для ознакомления с основными возможностями и правилами эксплуатации.

Основные понятия, требования и правила эксплуатации, описание интерфейсов, сведения об операционной системе, рассматриваемые в настоящем руководстве, носят общий характер. Перечень элементов системы может отличаться в зависимости от устройства и версии ОС. Описания, приведенные в данном РП, соответствуют настройкам системы по умолчанию. Изображения элементов системы приведены в качестве примеров, реальные элементы системы могут отличаться.

Под пользователем подразумевается сотрудник, который использует защищенное мобильное устройство.

## 1.2 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА

Пользователь ОС должен иметь навыки работы с ОС семейства Android (вне зависимости от архитектуры), опыт работы со стандартными элементами графического интерфейса приложений.

Для предотвращения несанкционированного доступа к системным компонентам пользователям в ОС запрещается установка и **запуск встроенных программ отладки**.

Пользователям запрещается производить установку штатных программных средств, позволяющих осуществить **несанкционированную модификацию**.

Пользователи должны использовать приложения из корпоративного репозитория Архива приложений.

Пользователи мобильных устройств с предустановленной системой IXIOS должны следовать регламентированным корпоративным стандартам информационной безопасности компании.

## 1.3 ПЕРЕЧЕНЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Сведения по подробным настройкам находятся в документации производителя.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

					ПО IXIOS	Лист
						5

## 2 ПО IXIOS

### 2.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

ПО IXIOS структурная часть экосистемы IXIUS.

Мобильная операционная система IXIOS представляет собой программное обеспечение, созданных на основе исходных кодов Android Open Source Project (AOSP), управляющее аппаратными и программными ресурсами мобильных устройств IXIUS (WP23, WP27, C38), Aquarius NS-M11/NS-M12, АУУА Т1 (платформа на базе процессоров Mediatek), с фокусом разработки, нацеленным на повышенную защищённость.

Основные особенности IXIOS:

- Удалены сервисы Google (GMS).
- Удалён из кода Android программный код, отвечающий за передачу пользовательских данных в облачные сервисы третьих лиц.
- ПО производителей SoC и аппаратного обеспечения ограничено и очищено от программных закладок и скрытого функционала, связанного с монетизацией пользовательских данных, нарушающего приватность и безопасность.
- Встроены специализированные сервисы обеспечения безопасности IXIOS, разработанные с применением Java Coding guidelines, Java Security Best Practices.
- Выполнена настройка сборки ядра системы, включены дополнительные механизмы безопасности (Linux kernel hardening), переработаны правила selinux

В связи с существенной модификацией операционной системы, ПО IXIOS совместимо с ограниченным списком аппаратных средств, указанных ранее. Версионность ОС IXIOS определяется моделью мобильного устройства.

Полностью отечественная разработка. Не имеет аналогов. Зарегистрирована в РОСПАТЕНТЕ (Федеральная служба по интеллектуальной собственности).

Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ №2024666911 от 17.07.2024г.

### 2.2 УСТАНОВКА ПО IXIOS

ПО IXIOS, как составная часть экосистемы IXIUS, поставляется Заказчику в комплекте, предустановленной на мобильные устройства на платформе Mediatek, в виде единого образа и является его неотъемлемой частью. Дистрибутивы ПО IXIOS отдельно не поставляются и недоступны для получения конечным пользователям.

Установка ПО проводится индивидуально согласно Договора с Заказчиком.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

										ПО IXIOS		Лист
												6

## 2.3 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ОС

Операционная система виртуализирует аппаратную схемотехнику устройства и даёт прикладным программам интерфейс (API) для передачи данных, записи и чтения данных в память, доступ к микрофонам и камерам и т.д.

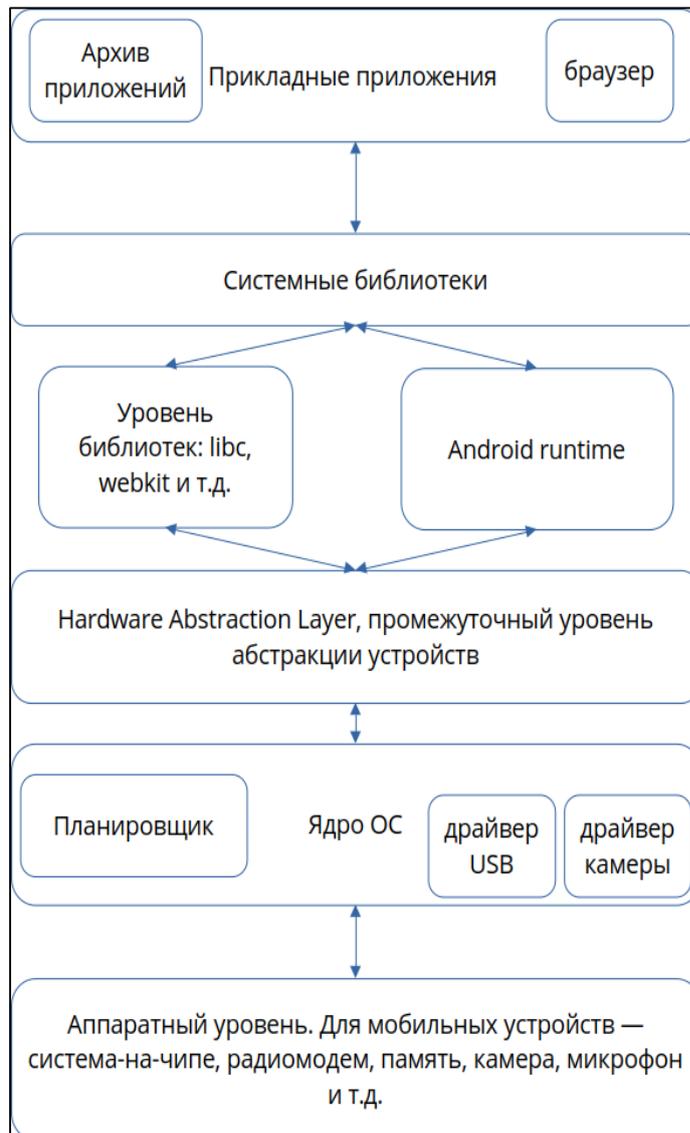
Операционная система защищает программы друг от друга, так как даёт возможность запуска нескольких программ одновременно в том числе и в фоновом режиме.

Операционная система IXIOS содержит как необходимые модификации кода в загрузчике устройства, так и прикладные программы (в том числе компоненты экосистемы IXIUS: архив приложений, мессенджер, заметки, аутентификатор).

Реализована схема централизованного обновления «по воздуху» (Firmware Over The Air / FOTA).

## 2.4 СТРУКТУРА ОС IXIOS

Архитектура ОС IXIOS приведена на рисунке.



Име. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Структура ОС IXIOS включает:

**Ядро и драйвера** - нижний уровень ОС. Скрывают особенности оборудования для кода программ верхних уровней. Обеспечивает многозадачность и одновременность выполнения разных программ на устройстве.

**Системные библиотеки и службы** - обеспечивают операции ввода-вывода и обслуживают основные сервисы, предоставляемые операционной системой.

**HAL** - Hardware Abstraction Layer, промежуточный уровень абстракции устройств, необходимый для работы машины выполнения байт-кодов.

**Android runtime** - машина выполнения байт-кодов, преобразует байт-коды в двоичные коды микропроцессора.

**Android framework** - набор библиотек, на основе которых создаются приложения. Часть библиотек доступна через Android API, часть — через системные API. Код библиотек выполняется в адресном пространстве вызвавшего их процесса.

**Android API** - API, разработанные в рамках проекта AOSP API, предназначены для обычных приложений.

**Системные API** - API, доступные только для определённого типа программ. Эти программы глубоко интегрированы в ОС и устанавливаются вместе с ОС IXIOS.

**Привилегированные приложения** - приложения, использующие Системные API в дополнении к Android API. Обновляются отдельным способом вместе с ОС.

**Обычные приложения** - устанавливаются из арк-файлов с учётом такого фактора, как отсутствие сервисов фирмы Гугл. Могут быть установлены из магазина приложений РуСтор, NashStore, РуМаркет или Архива приложений.

ОС IXIOS предустанавливается на мобильные устройства с набором обычных приложений для решения различных задач. Эти приложения прошли строгий отбор на соответствие принципам экосистемы IXIUS, обеспечивают только заявленный функционал, сохранение данных пользователя и обязательно эти предустановленные приложения не должны использоваться в отсылке каких-либо данных на посторонние сервера.

Как правило, предустановленные приложения разработаны open-source сообществом и являются свободным ПО.

Например, отечественный браузер «Яндекс» замечен в торговле данными своих пользователей, отечественный магазин приложений РуСтор использует сбор данных, излишних для заявленного функционала этого приложения.

Обновляются через Архив приложений, или магазин приложений или вручную.

**Архив приложений** - клиент сервера приложений, через который пользователь может выбрать желаемое приложение для установки. Обеспечивает также обновление приложений. Ключевое отличие Архива приложений от Гугл-плеймаркета или РуСтора: сервер и набор

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

приложений, доступный конкретному пользователю, может быть установлен и настраиваться в организации, чьи сотрудники используют IXIOS, в соответствии со стандартами корпоративной безопасности.

**Специальные приложения экосистемы IXIUS** - мессенджер, IXIUS Firewall, Notes IXI, аутентификатор. Обеспечивают функционал, отсутствующий или недостаточный в приложениях с открытым исходным кодом или в приложениях-конкурентах. Например, шифрование передаваемых через Интернет данных обеспечивается приложениями экосистемы IXIUS последовательно несколькими алгоритмами, включая ГОСТ (Кузнечик) и реализацию полноценного режима «точка-точка». Также реализовано обновление «по воздуху» с проверкой обновлений на серверах экосистемы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата	ПО IXIOS					Лист
										9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

### 3 ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ ОС IXIOS

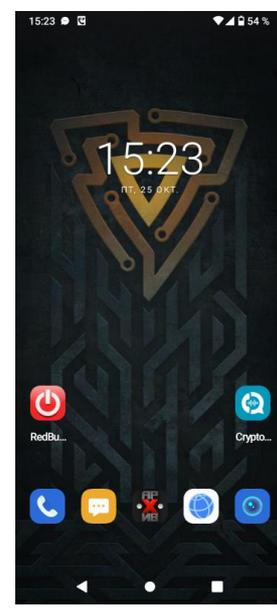
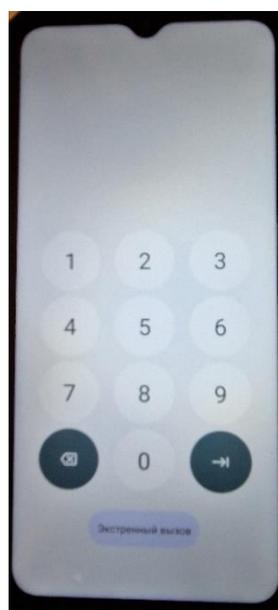
#### 3.1 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ МОБИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

Используется типовая схема.

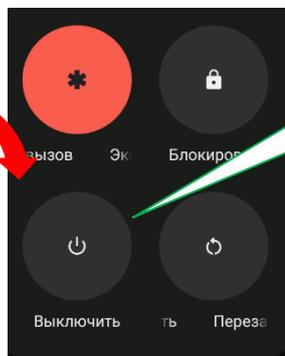
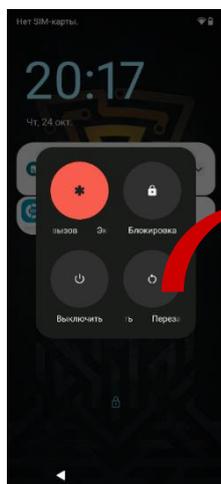
**Включение.** Зажать кнопку питания на 15 секунд, отпустить после получения вибросигнала от устройства.

1. Дождаться загрузки.
2. Активировать разблокировку телефона.
3. Ввести пароль.
4. Основной экран мобильного телефона

Экраны показаны на рисунках.



**Выключение.** Зажать кнопку питания на устройстве на 3 секунды. Увидеть на экране кнопки управления.

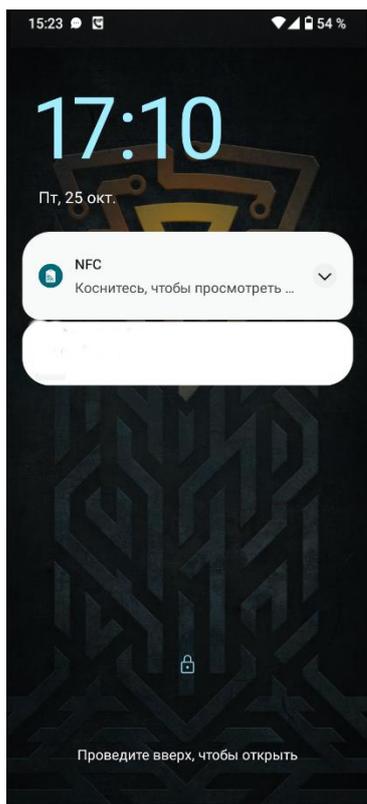


Активировать  
«Выключить»

Подп. дата	
Инв.№ дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

### 3.2 ЭКРАН БЛОКИРОВКИ



Появляется при запуске ОС или пробуждении устройства из режима пониженного энергопотребления или блокировки.

Выход из экрана блокировки производится взмахом по сенсорному экрану устройства снизу- вверх.

*В нижней части экрана выведена подсказка.*

Если в системе установлены средства защиты входа (пин-код, пароль, графический ключ, распознавание отпечатка пальца или лица), то после взмаха вверх откроется экран идентификации по установленному методу.

### 3.3 ОСНОВНОЙ ЭКРАН

После ввода пароля, при разблокировке экрана, переходим к основному (домашнему экрану) мобильного телефона.

#### Рабочие столы

Основной экран может включать несколько рабочих столов, которые можно пролистывать вправо или влево. Это позволяет размещать приложения, виджеты и ярлыки на нескольких экранах для удобного доступа.

Часто по умолчанию используется центральный экран, но можно изменить его на любой другой.

**Док –панель:** Фиксированные приложения для экранов выделены рамкой



#### Панель уведомлений

Доступ можно получить, сдвинув экран вниз.

Показывает уведомления от приложений, текущий уровень заряда батареи, время, статус сети и другие системные индикаторы (например, Wi-Fi, Bluetooth, режим "Не беспокоить").

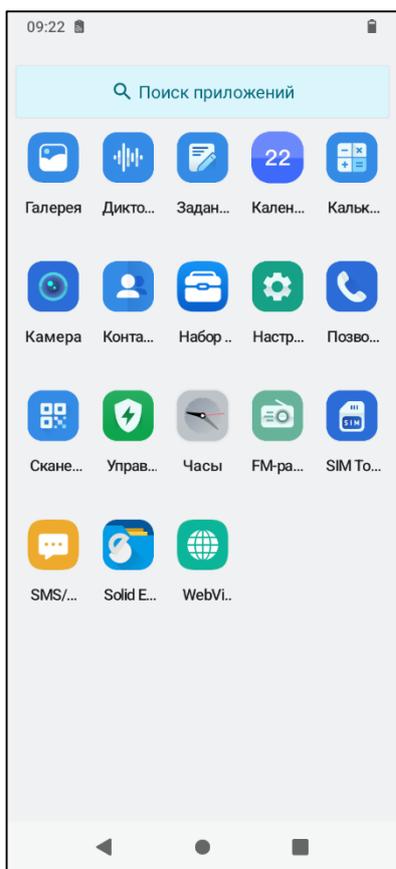
Здесь же находится шторка быстрого доступа к основным настройкам (яркость экрана, переключение Wi-Fi, Bluetooth, "Режим полета" и т.д.).

Име.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



### 3.4 ЭКРАН ПРИЛОЖЕНИЙ

Для перехода к экрану (панели) приложений используется свайп вверх по основному экрану. Панель экрана приложений приведена на рисунке. Экран приложений предназначен для оптимизации и удобного доступа ко всему контенту устройства, предоставляя возможности для управления и кастомизации приложений.



#### Основные характеристики экрана приложений:

##### 1. Структура и навигация

- *Сетка иконок:* Приложения отображаются в виде сетки иконок, с возможностью изменения количества строк и столбцов в настройках.
- *Прокрутка:* Экран приложений прокручивается вертикально, что позволяет увидеть все доступные приложения.

##### 2. Поиск приложений

- *Поле поиска:* В верхней части экрана строка поиска, позволяющая быстро находить нужные приложения по имени.
- *Автозаполнение:* По мере ввода название приложения будет отображаться, что ускоряет поиск.

##### 3. Сортировка и фильтрация

- *Параметры сортировки:* Возможно настроить отображение приложений по алфавиту, по времени установки или по часто используемым.
- *Папки:* Приложения можно группировать в папки для удобства. Для этого просто перетащите одну иконку на другую.

##### 4. Иконки приложений

- *Стандартные иконки:* Каждое приложение имеет свою иконку, которая позволяет быстро идентифицировать его.
- *Обновления:* При обновлении приложений иконки могут изменяться в зависимости от новых версий.

##### 5. Управление приложениями

- *Удаление и перемещение:* Долгое нажатие на иконку приложения обычно позволяет удалить его с устройства или переместить на основной экран.
- *Информация о приложении:* Нажав и удерживая иконку, можно получить доступ к настройкам конкретного приложения, включая возможность очистки кэша или управления разрешениями.

При установке ОС IXIOS разворачивается стандартный пакет основных приложений, из которого удалены сервисы Google, приложения производителей ПО SOC ограничено и очищено от программных закладок и скрытого функционала, связанного с монетизацией пользовательских данных, нарушающего приватность и безопасность.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата

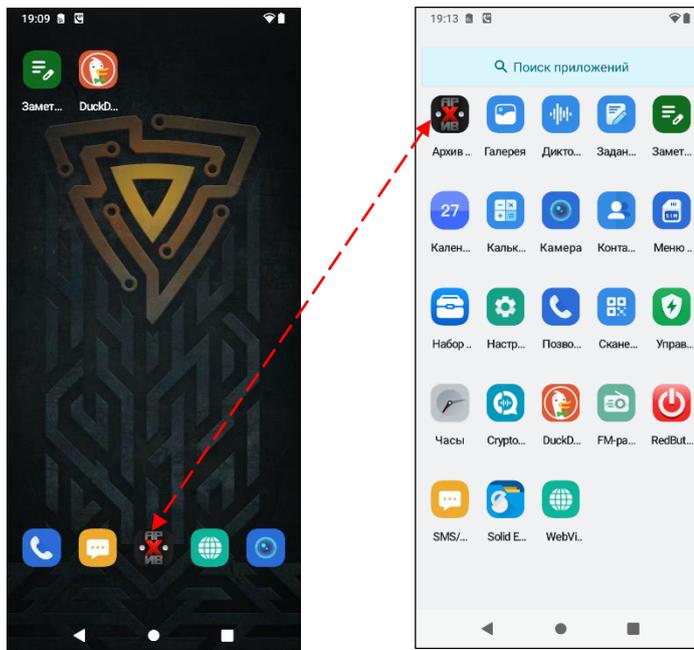
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПО IXIOS	Лист 13

### 3.5 АРХИВ ПРИЛОЖЕНИЙ

Для установки дополнительных приложений используется Архив приложений.

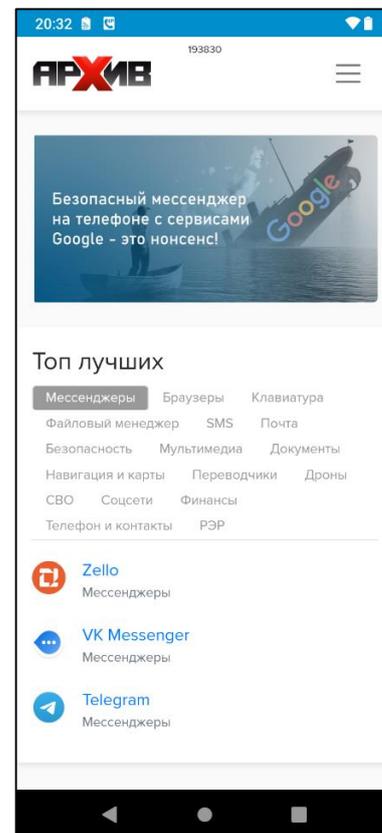
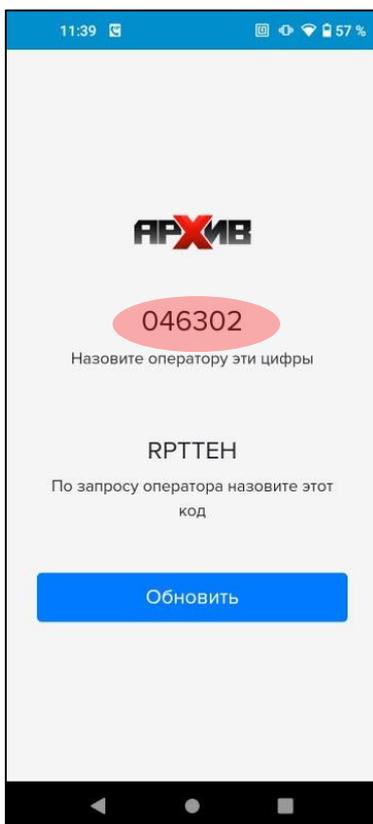
Архив приложений структурная часть экосистемы IXIUS, мобильный сервис (софт), предназначенный для хранения, управления и распространения корпоративных доверенных мобильных приложений.

Иконка (значок) Архива приложения размещается в зависимости от настройки мобильного устройства либо на основном экране, либо на экране Приложений:



После запуска (активации) переходим к основному экрану (справа на рисунке)

При *первом запуске* нужно активировать Архив, сообщив Администратору уникальный код активации, выводимый на экран. (Скриншот экрана активации)



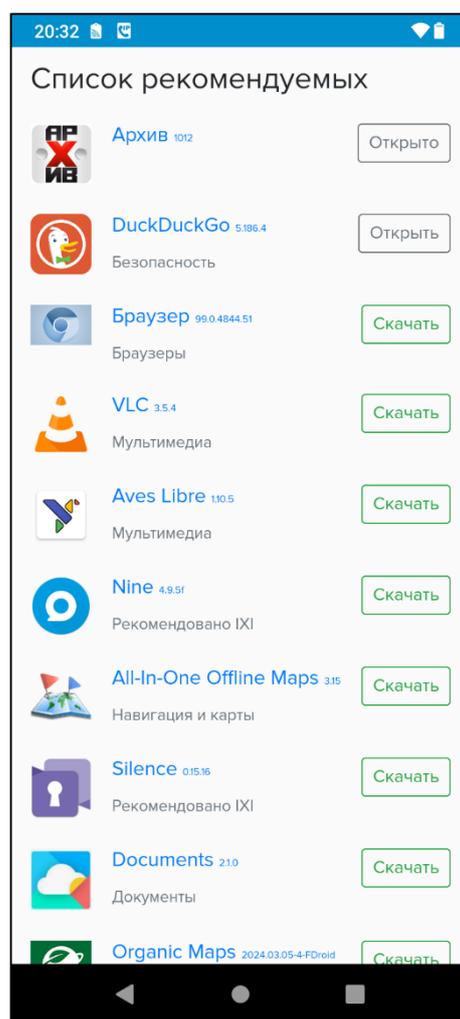
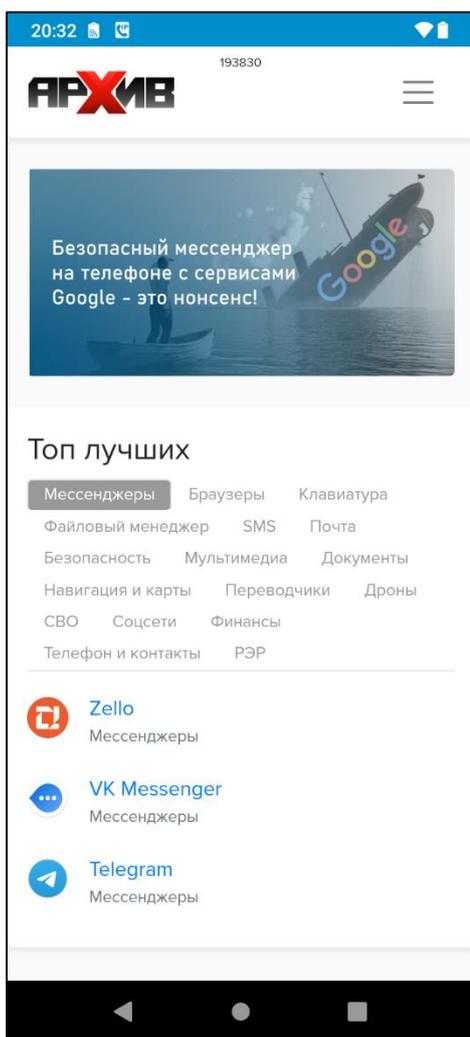
Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ине. №	Ине.№ дубл.	Подп. дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

При первом запуске нужно активировать Архив, сообщив Администратору уникальный код активации, выводимый на экран.

### 3.5.1 Функционал Архива приложений

Архив приложений может включать ряд экранов, в зависимости от набора доверенных корпоративных приложений и выбора элементов основного меню. Типовой набор экранов приведен на скриншотах. Он включает основной экран **АРХИВ** и несколько дополнительных экранов включающих список рекомендуемых приложений. Основной экран включает строку бегущей информации, Топ лучших категорий приложений и элемент  Меню.



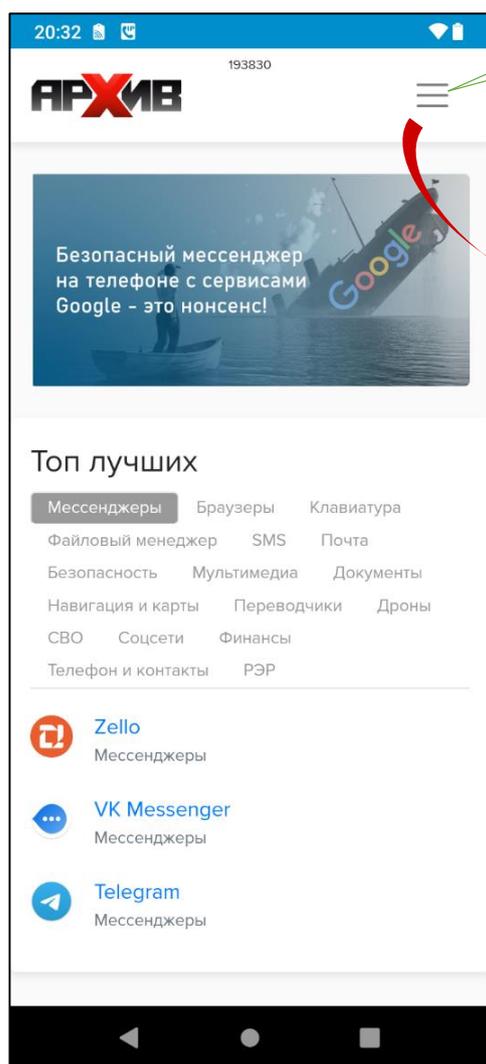
Для выбора приложений для установки на мобильное устройство реализован ряд возможностей.

Варианты выбора:

- активацией категории (каталога) в Топ лучших и дальнейшим выбором в категории;
- просмотром приложений на экранах Список рекомендуемых;

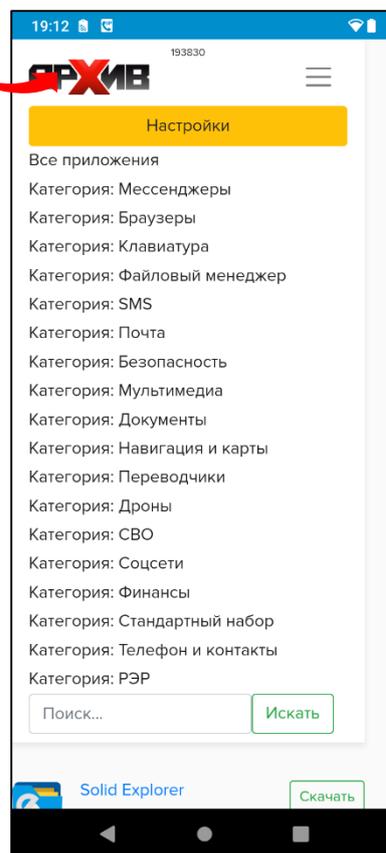
Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине.№ дубл.	Подп. дата

- активацией элемента *Меню* как показано ниже на скриншотах;



Меню

Активация **Меню** откроет экран выбора каталога (категории) Приложений и поиска.



Функционал и элементы управления, приведенные на экранах, интуитивно понятны. Выбор категории позволяет открыть соответствующий каталог приложений однотипных по функционалу. Выбор элемента "*Все приложения*" выведет все имеющиеся приложения во всех категориях развернутые на нескольких страницах. Приложения, установленные на мобильное устройство, для выбранной категории отмечены элементом "*Открыть*".

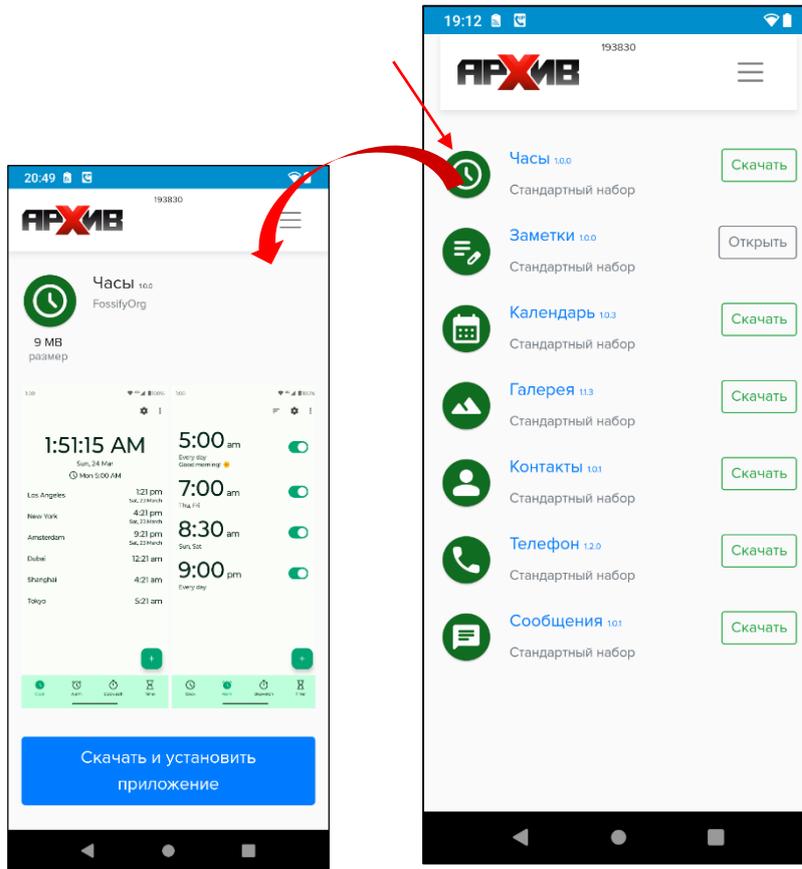
Для установки приложений из выбранной категории возможны два варианта:

- активация опции "*Скачать*" и далее установить;
- активация *Иконки (значка)* приложения, просмотр информации о приложении и установка, как показано на следующих скриншотах для категории Стандартный набор;
- при наличии более новой, чем установленная, версии приложения в Архиве, кнопка *Скачать* меняется на *Обновить*;

Инь.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инь.№ дубл.	
Подп. дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- обновление приложения Архив происходит так же, как и установка/обновление других приложений.



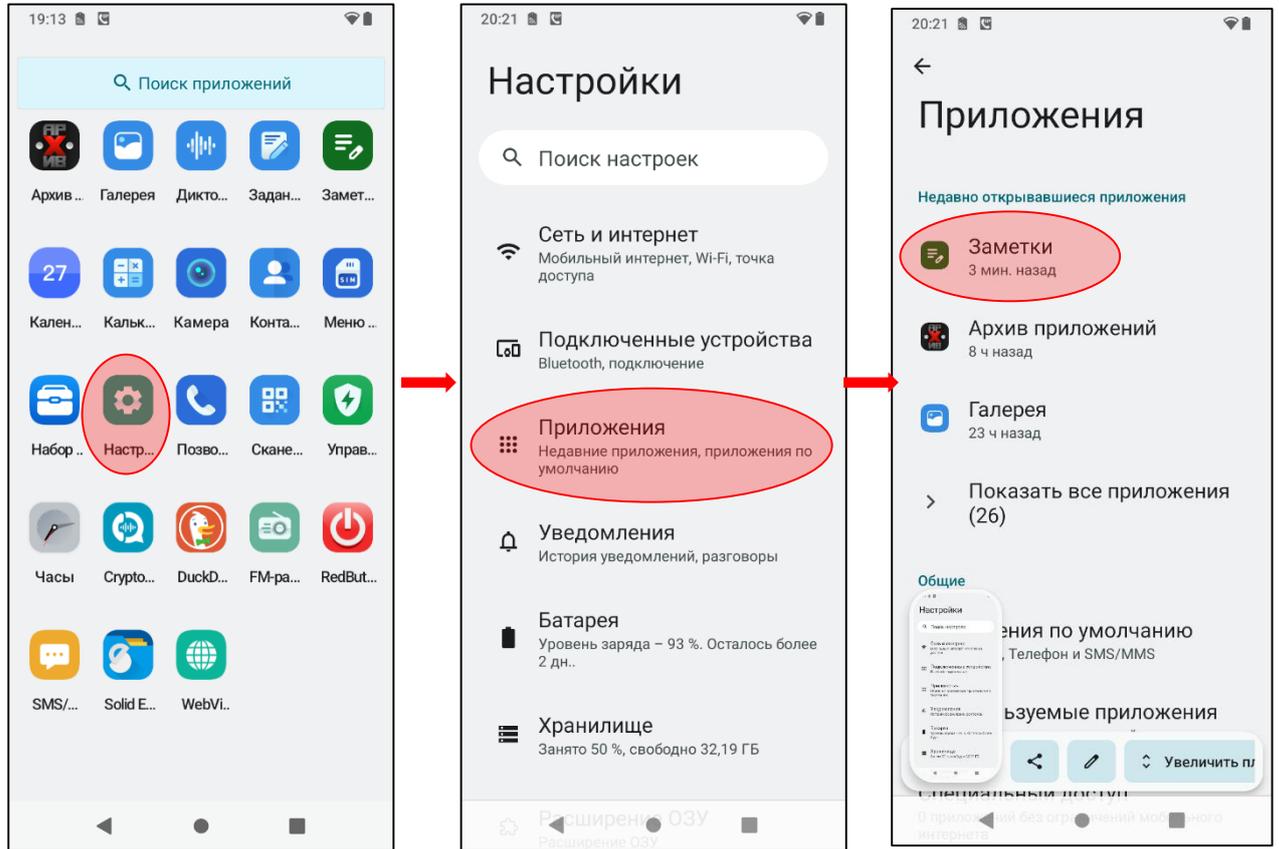
Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

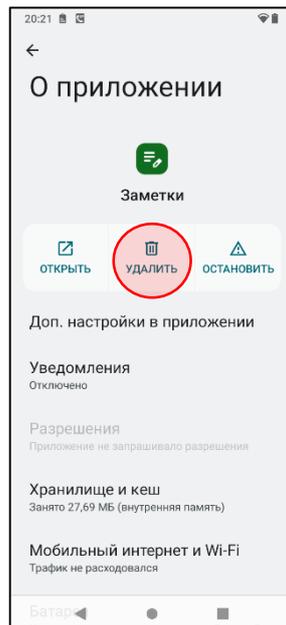
### 3.5.2 Удаление приложений

Используется типовой стандартный механизм удаления установленных приложений на мобильных устройствах.

Открываем экран Поиск приложений, далее активируем приложение Настройки, на экране Настройки активируем элемент Приложения. На экране Приложения активируем Иконку удаляемого элемента, например, Заметки.



Переходим к экрану О приложении. Выбираем опцию Удалить.



Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

