

ООО «НПП «СТРУКТУРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Спектрометр лазерный портативный
ЛИС-01

Руководство пользователя мобильного
приложения LIS Mobile
ЛИС01.092021-М

Екатеринбург
2021 г.

Аннотация

Настоящий документ является руководством пользователя мобильного приложения LIS Mobile для портативного лазерного спектрометра ЛИС-01.

Руководство содержит описание работы с мобильным приложением, подключение спектрометра к смартфону, функции приложения для удобства проведения и хранения измерений.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в мобильное приложение и вспомогательное программное обеспечение, настоящее руководство и в другую техническую или эксплуатационную документацию не нарушающее заявленных метрологических характеристик.

Рекомендуется пользоваться актуальной версией документации, размещенной на сайте NPPSD.RU

Авторское право

© ООО «Научно-производственное предприятие «Структурная диагностика»», 2021 г.

ООО «Научно-производственное предприятие «Структурная диагностика»» предоставляет право бесплатных печати, копирования, тиражирования и распространения этого документа в сети Интернет и локальных и корпоративных сетях обмена электронной информацией. Не допускается взимание платы за предоставление доступа к этому документу, за его копирование и печать. Не разрешается публикация этого документа любым другим способом без письменного согласия ООО «Научно-производственное предприятие «Структурная диагностика»».

Оглавление

1.	Основные технические требования	4
2.	Установка приложения LIS Mobile на мобильный телефон	5
3.	Соединение спектрометра и смартфона	7
4.	Действия после подключения	10
5.	Окно измерения	11
6.	Редактирование детали.....	13
7.	Главное меню.....	15
8.	Меню проекта.....	22
9.	Режим «Фото перед измерением»	24

1. Основные технические требования

Для использования мобильного приложения на вашем спектрометре ЛИС-01 должно быть установлено программное обеспечение версии не ниже 1.08.08.

Для проверки версии вашего ПО на приборе:

1. Нажмите кнопку Настройки



2. Версия ПО отображается в верхнем правом углу диалогового окна.

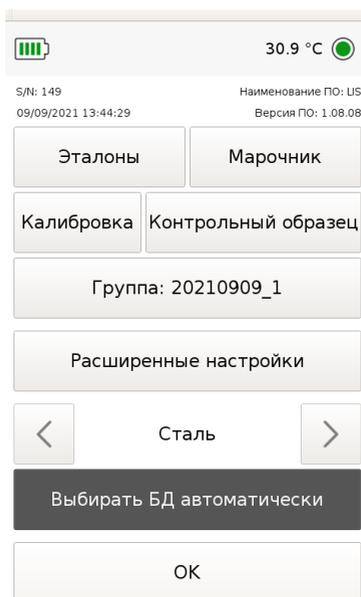


Рисунок 1 – Вид экрана Настройки

При наличии ПО ниже версии 1.08.08 обратитесь в службу технической поддержки для обновления.

Мобильное приложение рассчитано на смартфоны с операционной системой Android с версией не ниже 7.0. Узнать версию ОС вы можете в настройках своего телефона.

2. Установка приложения LIS Mobile на мобильный телефон

Вы можете установить приложение на свой смартфон следующими способами:

1. Отсканировать QR код, приведенный на рисунке:



Рисунок 2 – QR-код для скачивания мобильного приложения

2. Выполнить поиск приложения LIS Mobile в магазине приложений Google Play.

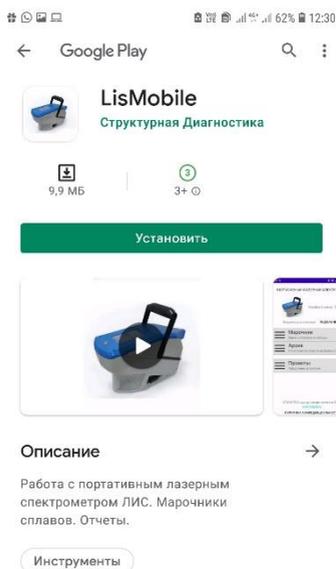


Рисунок 3 – Приложение LIS Mobile в Google Play

3. Отсканировать QR-код с экрана спектрометра ЛИС-01. Для отображения QR-кода для скачивания приложения на экране прибора, выполните следующие действия:

- Нажмите кнопку Настройки .
- Нажмите кнопку «Расширенные настройки».
- Нажмите на кнопку LIS Mobile.
- В появившемся диалоговом окне нажмите кнопку «Скачать приложение».

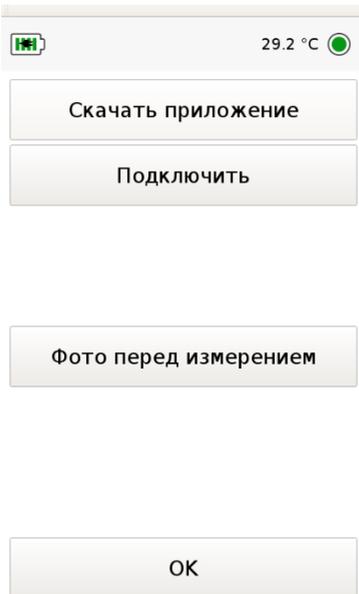


Рисунок 4 – Диалоговое окно LIS Mobile

3. Соединение спектрометра и смартфона

Для подключения к прибору ЛИС-01 через приложение LIS Mobile необходимо:

на смартфоне:

1. Включите точку доступа на вашем смартфоне (смартфон создаст сеть Wi-Fi и будет работать в режиме роутера).
2. Откройте мобильное приложение LIS Mobile.
3. Нажмите кнопку «Подключить». Мобильный телефон запросит разрешение на съемку фото и видео, а затем выдаст инструкцию для подключения к прибору.

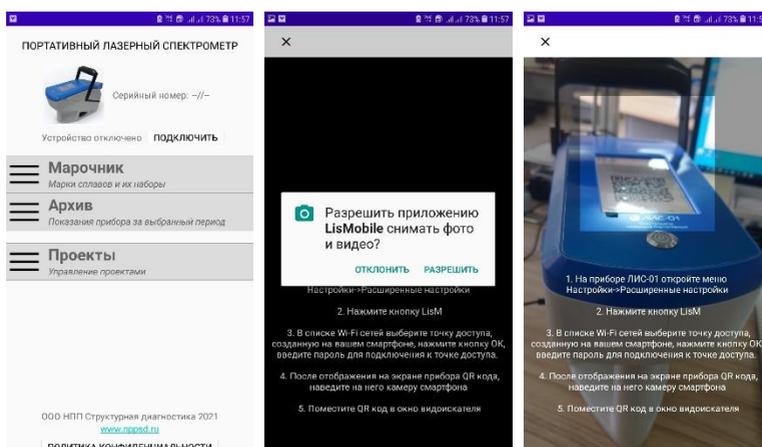


Рисунок 5 - Запуск мобильного приложения на смартфоне

на спектрометре ЛИС-01:

1. Откройте меню Настройки – «Расширенные настройки».
2. Нажмите кнопку «LIS Mobile» – «Подключить».
3. В верхней части экрана будет отображаться имя сети, к которой уже подключался спектрометр. Если имя сети не совпадает с точкой доступа на смартфоне, то нажмите кнопку «Сменить сеть».

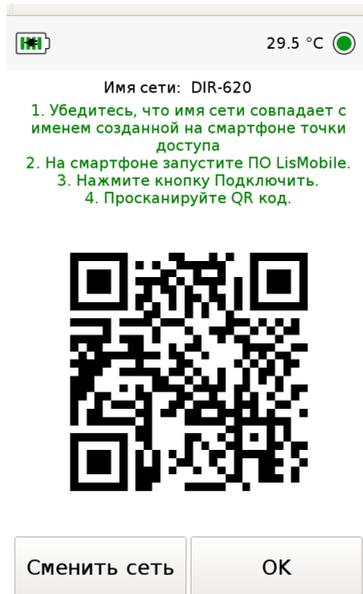


Рисунок 6 – Подключение к точке доступа смартфона

4. В списке Wi-Fi сетей выберите точку доступа, созданную на вашем смартфоне, нажмите кнопку ОК, введите пароль для подключения к точке доступа.
5. После отображения на экране прибора QR-кода, наведите на него камеру смартфона.
6. Поместите QR-код в окно видеоискателя вашего смартфона.

После синхронизации настроек с прибором на экране смартфона открывается окно измерения (см. п.5), отображающее трансляцию изображения с камеры прибора.

Наличие связи мобильного приложения и спектрометра отображается на экране прибора значком . Значок подключения к мобильному приложению располагается на экране рядом с индикатором заряда аккумулятора.

Для более удобной работы рекомендуется закрепить телефон на ручке спектрометра с помощью держателя. Держатель мобильного телефона поставляется в комплекте с прибором (см. Приложение 5 Руководства по эксплуатации ЛИС01.092021-РЭ).



Рисунок 7 – ЛИС-01 с прикрепленным смартфоном на держателе

4. Действия после подключения

После подключения смартфона к прибору, приложение выполняет следующие действия:

1. Открывается последний используемый проект. В случае, если приложение запускается впервые, автоматически будет создан новый проект. Подробнее о работе с проектами см. п.8.

2. Выбирается последняя редактируемая деталь. Если в проекте отсутствуют детали, автоматически создается новая. Подробнее о работе с деталями см. п.6.

3. Открывается окно измерения.

5. Окно измерения

Окно измерения открывается после успешного подключения к прибору.

В этом окне вы можете в реальном времени видеть изображение с камеры прибора и результат измерения.



Рисунок 8 – Вид окна измерения после подключения к прибору

Основные элементы окна измерения

- Верхнее меню:



- перейти в меню проекта (см. п.8);



- редактировать деталь. (см. п.6).

- Строка детали (в центре строки отображается имя текущей детали):



- перейти к предыдущей детали;



- перейти к следующей детали;



- добавить новую деталь.

- Экран, транслирующий изображение с камеры прибора.
- Таблица с результатом последнего измерения.

Если на приборе выполнить измерение образца, в окне отобразится результат измерения. Измерение будет добавлено к текущей детали.

The screenshot shows the LIS Mobile application interface. At the top, there is a status bar with the time 10:35 and various system icons. Below the status bar is a navigation bar with a hamburger menu icon on the left and a settings gear icon on the right. The main content area features a header with a back arrow, the sample ID '20210607_165812', and a plus sign. Below the header is a large image of a sample with a green circle highlighting a specific area. At the bottom of the screen is a table with the following data:

Элемент	Измерение	12X18H10T
Mn	1,93±0,20	<2,00
Cr	12,82±1,37	17,00-19,00
Ni	8,53±0,58	9,00-11,00
Mo	0,74±0,11	
Ti	1,14±0,20	0,20-0,80
Cu	0,36±0,07	<0,30
Fe	74,48±1,45	66,72-80,00
C	---	<0,12
Si	---	<0,80
S	---	<0,02

Рисунок 9 – Отображение измерения образца в LIS Mobile

6. Редактирование детали

Окно редактирования детали (Рисунок 10) позволяет задать имя и описание детали, добавить фото детали, связать с деталью измерения из архива.

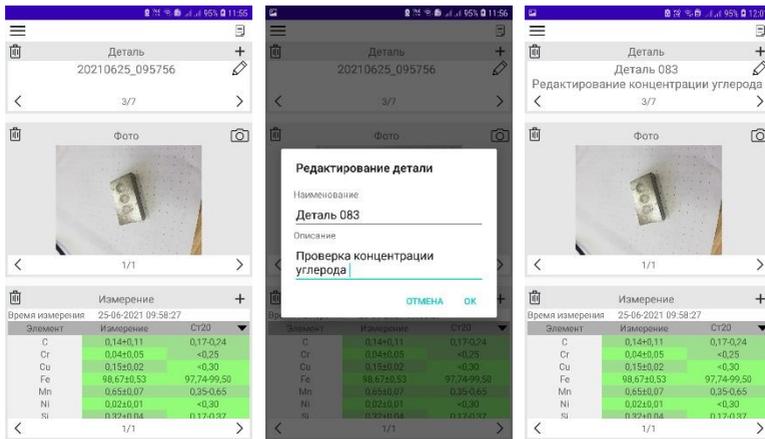


Рисунок 10 – Окно редактирование детали и ее описания

Основные элементы окна:

- Верхнее меню:



- кнопка перехода в меню проекта (см. п.8);



- кнопка формирования отчета (см. п.8.3);



- переход в Окно измерения (см. п.5). Кнопка отображается только при наличии активного подключения к прибору.

- Область наименования и выбора детали:



- кнопка удалить деталь;



- кнопка добавить деталь. При нажатии на кнопку будет отображено дополнительное диалоговое окно для ввода наименования новой детали (Рисунок 10);



- перейти к предыдущей детали;



- перейти к следующей детали;



- изменить наименование и описание детали.

- Область работы с изображением:



- удалить изображение;



- добавить изображение к текущей детали. При нажатии на кнопку будет запущено приложение для работы с камерой и получения фото. После фотографирования объекта, изображение будет добавлено к текущей детали;



- отобразить следующее изображение;



- отобразить предыдущее изображение.

- Область работы с измерением:



- удалить (отвязать) измерение от текущей детали;



- добавить (привязать) измерение из архива к текущей детали;



- кнопка выбора марки. Пользователь может уточнить выбор марки, соответствующей измерению. Выбор пользователя запоминается.

В случае если мобильное приложение подключено к прибору, выполнение измерения на приборе приведет к обновлению таблицы измерения, новое измерение будет добавлено к текущей детали.

7. Главное меню

На главном экране приложения отображается название прибора, его внешний вид, серийный номер, состояние подключения и кнопка подключения или отключения спектрометра.

Основные кнопки меню: Марочник, Архив, Проекты. В нижней части указана фирма-изготовитель, год выпуска приложения, сайт компании и политика конфиденциальности.

В данное окно можно вернуться из другого окна, нажатием на

кнопку  .

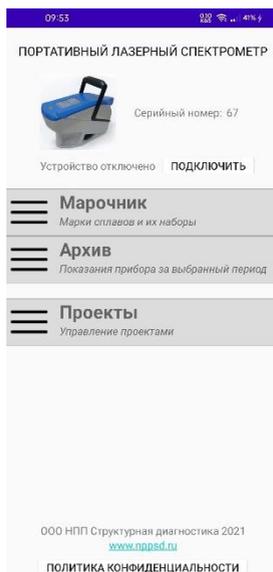


Рисунок 11 – Главный экран приложения LIS Mobile

7.1. Марочник

7.1.1. Работа с марочниками

Редактирование марочника возможно как при наличии активного подключения к прибору, так и при работе в оффлайн режиме. Если подключение к прибору активно, передача изменений на прибор производится непосредственно после внесения изменений. При работе в оффлайн режиме, изменения будут переданы на прибор после подключения.

7.1.2. Просмотр марочника

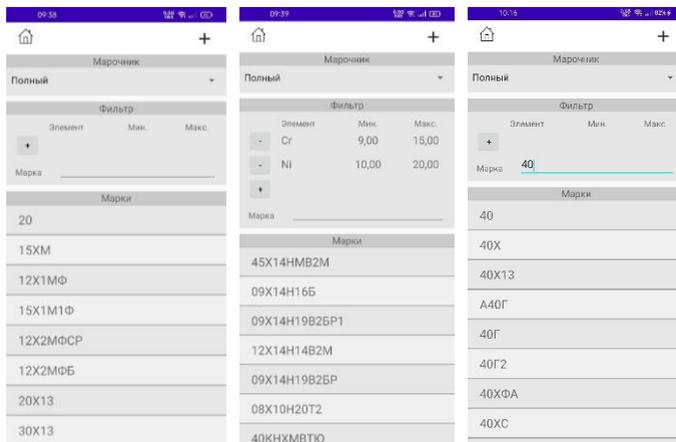


Рисунок 12 – Вид окна Марочник

Основные элементы окна просмотра марочника:

- Верхнее меню:



- переход в главное меню;



- добавить марку в текущий марочник.

- Область выбора марочника.
- Область фильтра (Рисунок 12). Позволяет отобразить только марки, удовлетворяющие заданным критериям. Содержит элементы управления для фильтрации по составу и по имени (поле Марка).
- Список доступных марок.

7.1.3. Редактирование марки

Нажатие с удержанием отображает в строке выбранной марки дополнительные кнопки, позволяющие выполнить:



- копирование марки в другой марочник;



- удаление марки.

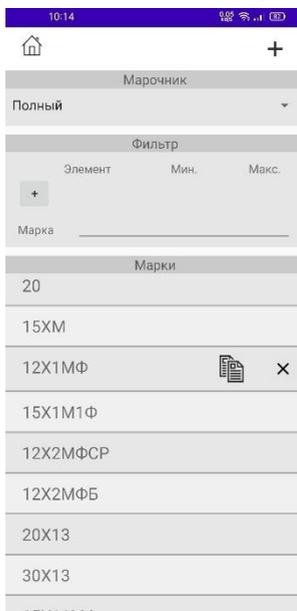
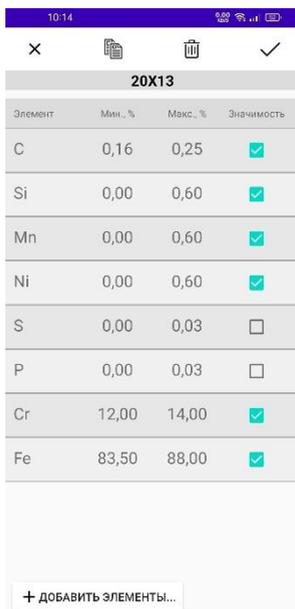


Рисунок 13 – Дополнительные функции при нажатии с удержанием на имени марки

Кратковременное нажатие на элемент списка марок открывает окно просмотра и редактирования выбранной марки.



20X13			
Элемент	Мин., %	Макс., %	Значимость
C	0,16	0,25	<input checked="" type="checkbox"/>
Si	0,00	0,60	<input checked="" type="checkbox"/>
Mn	0,00	0,60	<input checked="" type="checkbox"/>
Ni	0,00	0,60	<input checked="" type="checkbox"/>
S	0,00	0,03	<input type="checkbox"/>
P	0,00	0,03	<input type="checkbox"/>
Cr	12,00	14,00	<input checked="" type="checkbox"/>
Fe	83,50	88,00	<input checked="" type="checkbox"/>

+ ДОБАВИТЬ ЭЛЕМЕНТЫ...

Рисунок 14 – Просмотр и редактирование выбранной марки

Основные элементы окна:

- Верхнее меню:
 -  - отменить редактирование марки и вернуться в окно просмотра марочника;
 -  - копировать марку в другой марочник;
 -  - удалить марку;
 -  - применить редактирование марки и вернуться в окно просмотра марочника.
- Наименование марки.
- Список элементов марки с указанием диапазона концентраций и флажком Значимость (определяет, участвует или нет элемент в операции подбора марки).

+ ДОБАВИТЬ ЭЛЕМЕНТЫ...

- Кнопка

Нажатие на строку списка элементов открывает диалоговое окно для редактирования диапазона концентраций элемента.

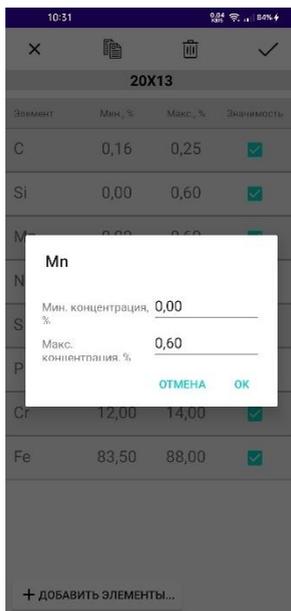
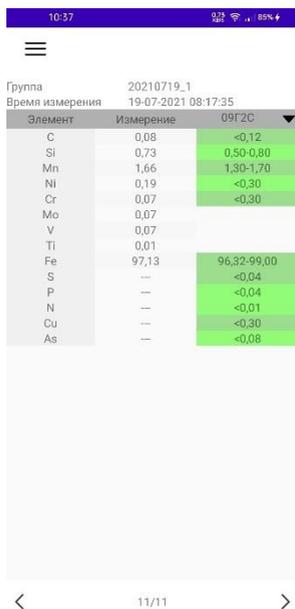


Рисунок 15 - Редактирование диапазона концентраций элемента

7.2. Архив

В разделе Архив отображаются показания измерений прибора.



The screenshot shows a mobile application interface with a status bar at the top displaying the time 10:37, signal strength, Wi-Fi, and 88% battery. Below the status bar is a hamburger menu icon. The main content area displays measurement data for a specific group and time.

Элемент	Измерение	091 ZC
C	0,08	<0,12
Si	0,73	0,50-0,80
Mn	1,66	1,30-1,70
Ni	0,19	<0,30
Cr	0,07	<0,30
Mo	0,07	
V	0,07	
Ti	0,01	
Fe	97,13	96,32-99,00
S	---	<0,04
P	---	<0,04
N	---	<0,01
Cu	---	<0,30
As	---	<0,08

At the bottom of the screen, there are navigation arrows and a page indicator showing '11/11'.

Рисунок 16 – Архив синхронизированного прибора

Вид архива аналогичен тому, что можно увидеть в архиве прибора.

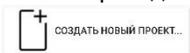
7.3. Проекты

Основные элементы окна работы с проектами (Рисунок 17):

- Кнопки меню:



- переход в главное меню;



- кнопка создания нового проекта.

- Список проектов.

Кратковременное нажатие на элемент списка проектов открывает меню выбранного проекта (см. п.8).

Нажатие с удержанием отображает в строке выбранного проекта дополнительную кнопку:



- удаление проекта.

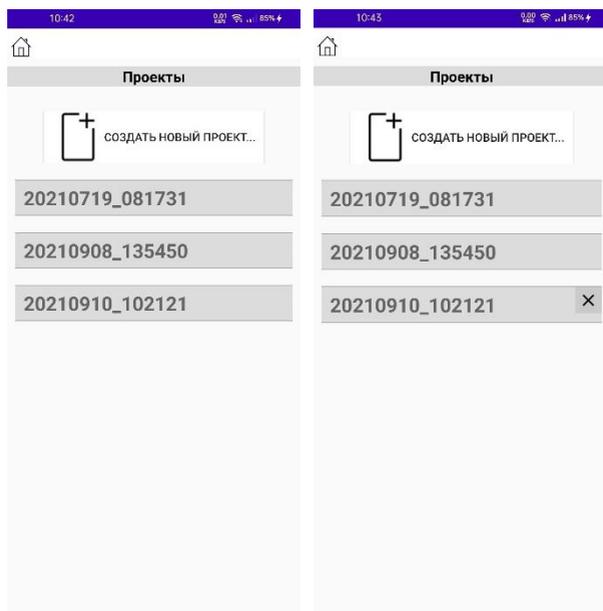


Рисунок 17 – Раздел Проекты

8. Меню проекта

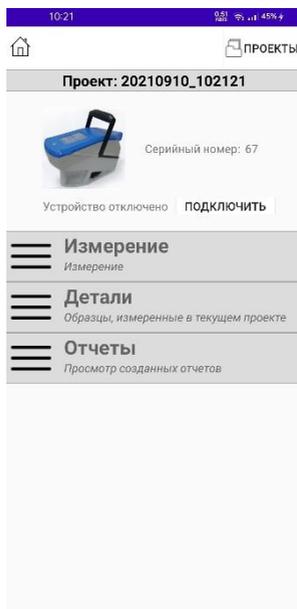


Рисунок 18 – Меню раздела Проекты

В верхней строке окна расположены кнопки:



- переход в главное меню (см. п.7);



ПРОЕКТЫ

- переход к окну выбора проекта (см. п.7.3)

8.1. Измерение

При наличии активного подключения к прибору, открывает окно измерения (см. п.5).

8.2. Детали

Открывает окно просмотра и редактирования деталей (см. п.6).

8.3. Отчеты

Просмотр созданных отчетов в данном проекте (Рисунок 19).

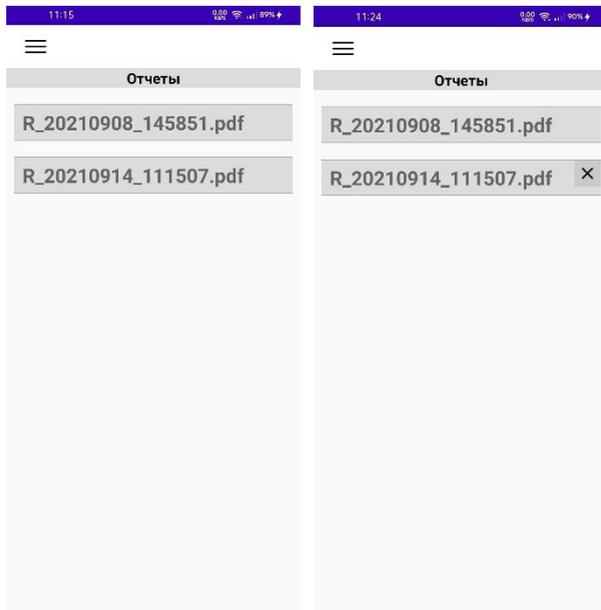


Рисунок 19 – Вид окна Отчеты

Основные элементы окна работы с отчетами (Рисунок 19):



- переход в главное меню (см. п.7).

- Список отчетов.

Нажатие с удержанием отображает в строке выбранного отчета дополнительную кнопку (Рисунок 19):



- удаление отчета.

9. Режим «Фото перед измерением»

Спектрометр ЛИС-01 может использоваться в условиях, когда взаимодействие оператора с сенсорным экраном телефона может быть затруднено (работа в условиях низких температур, работа в перчатках, удержание спектрометра двумя руками и т.д.). В этом случае рекомендуется включить на спектрометре ЛИС-01 режим «Фото перед измерением».

Для включения режима:

на спектрометре ЛИС-01:

- Нажмите кнопку Настройки;
- Нажмите кнопку «Расширенные настройки»;
- Нажмите кнопку «LIS Mobile»;
- Нажмите кнопку «Фото перед измерением» (Рисунок 4).

в мобильном приложении:

- Откройте окно измерения (см. п.5).

9.1. При работе в этом режиме:

- Первое нажатие на курок спектрометра дает команду мобильному приложению создать новую деталь и выполнить ее фото (подробнее в п.9.2).
- Второе нажатие на курок спектрометра непосредственно выполняет измерение.
- Далее цикл можно повторить.

9.2. Работа в режиме «Фото перед измерением»:

- Включите режим «Фото перед измерением»
- Нажмите и удерживайте курок спектрометра. Мобильное приложение создаст новую деталь (в качестве имени детали будет использована метка времени), отобразит вид с камеры смартфона.
- Наведите камеру смартфона на деталь и отпустите курок. В момент отпущения курка будет сделано фото детали.
- Экран мобильного приложения вернется к отображению трансляции с камеры прибора.
- Выполните однократное либо серийное измерение спектрометром в соответствии с его инструкцией по эксплуатации. Результаты измерения будут добавлены к текущей детали.
- При следующем нажатии на курок спектрометра будет создана новая деталь и цикл повторится.

Для редактирования автоматически созданного имени детали, добавления ее описания, откройте окно «Редактирование детали» (см. п.6).