Семейство цифровых лабораторий «Познайкино»

Описание программного обеспечения

Листов: 13

г. Таганрог,
2023 г.

1. Оглавление

Оглавление

Термины

Описание принципа работы с приложением и устройством. Установка приложения.

- 3.1. Изменение наименования устройства
- 3.2. Пример работы датчика температуры
- 3.3. Пример работы датчика световой проводимости

Скачивание и выгрузка данных измерений

Версия для слабовидящих

Выход из приложения

2. Термины

Мультидатчик - цифровое устройство, выполненное в виде платформы с многоканальным измерителем, который одновременно получает сигналы с различных встроенных датчиков, размещенных в едином корпусе устройства.

3. Описание принципа работы с приложением и устройством. Установка приложения.

Соединение между устройством и приложением осуществляется через bluetooth-соединение.
Для начала работы необходимо установить приложение.

Ссылка для скачивания Десктопных приложений для цифровых лабораторий «Познайкино» https://znaykalab.ru/product/soft/

Приложение доступно для разных операционных систем – Astra Linux, Android, Windows/
Для установки необходимо выбрать вашу операционную систему.

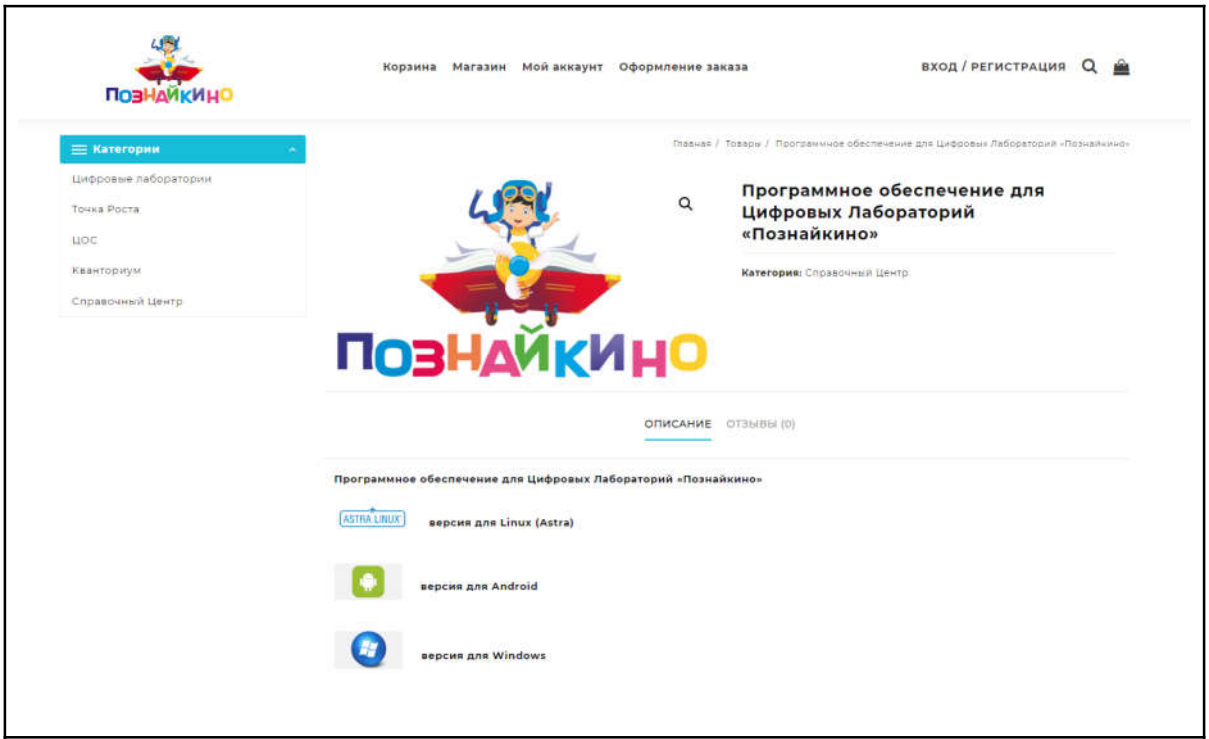

Рис.1 – интернет-ресурс для скачивания ПО «ЗнайкаЛАБ»

Необходимо выбрать одно или несколько версий приложений, которое необходимо установить. Для скачивания файла необходимо нажать на него правой кнопкой мыши и нажать “Скачать”.

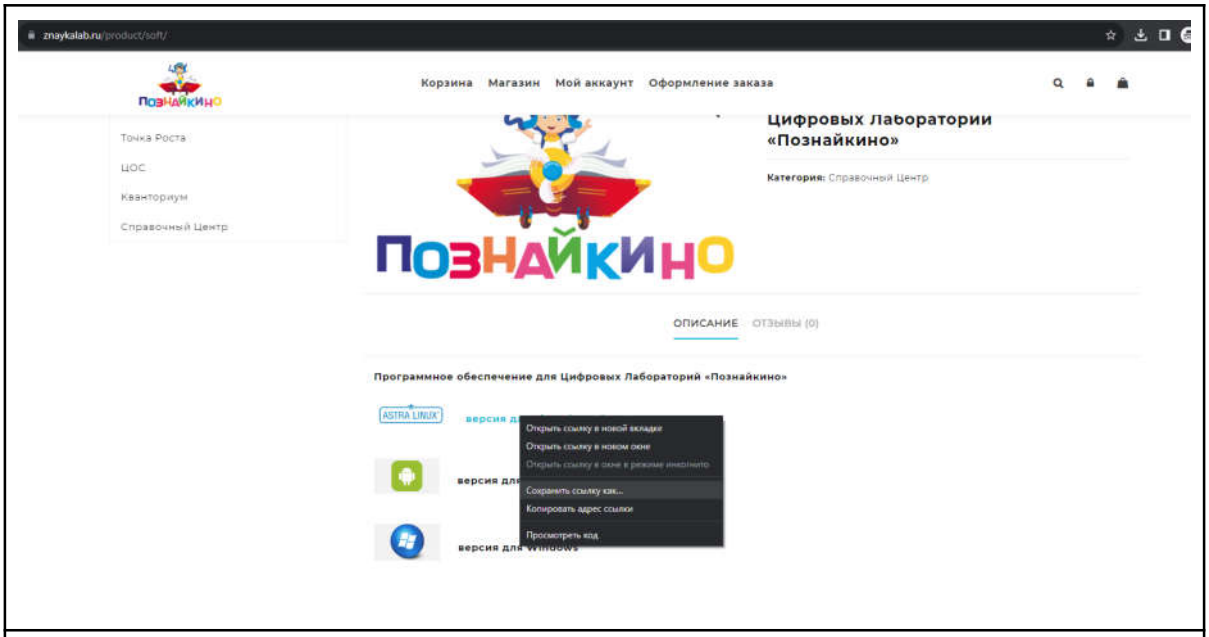

Рис.2 - Процесс скачивания файла

После скачивания, запустите процесс установки. По окончании, приложение запустится автоматически. Не забудьте предварительно установить адаптер bluetooth в вашу операционную систему или не забудьте его включить и сделать доступным для программ.

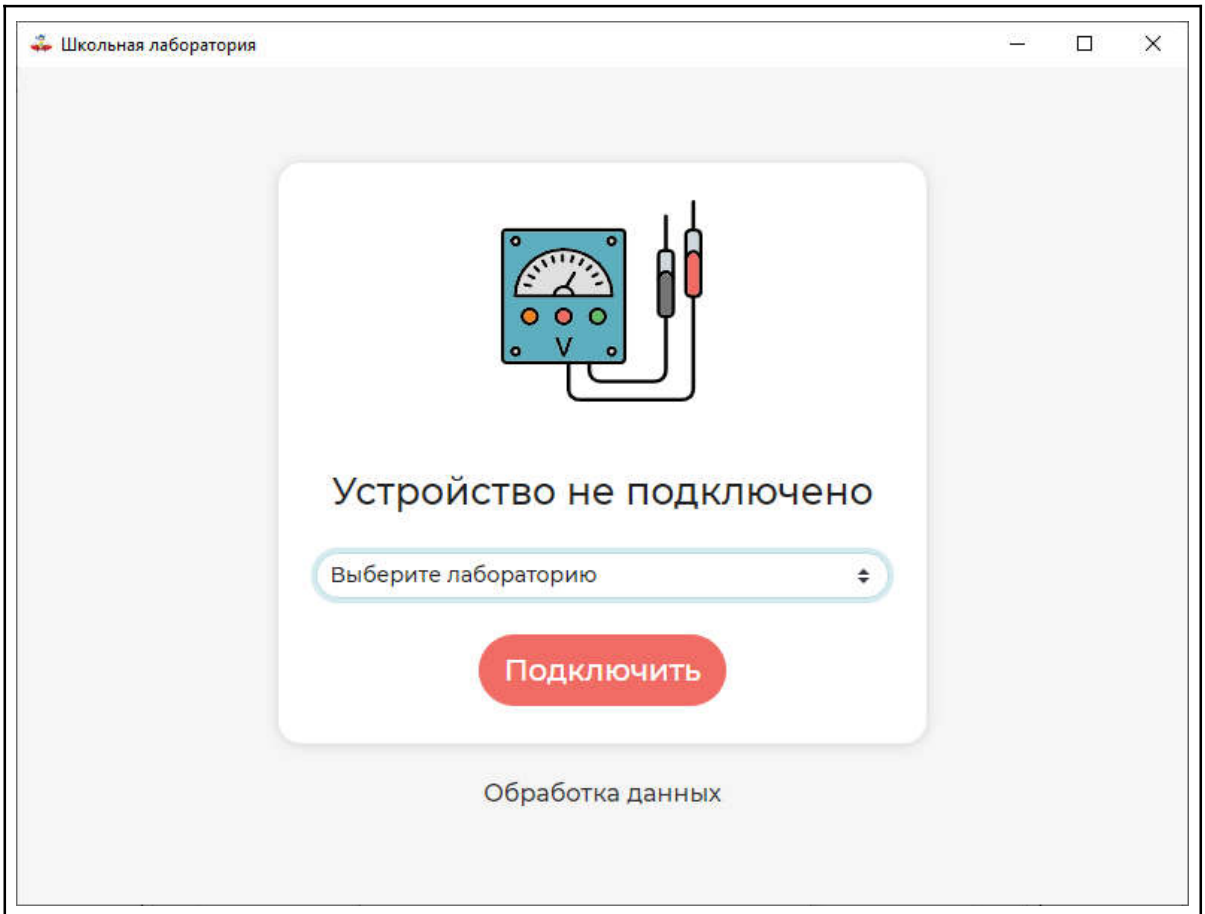

Рис.3 - Приветственный экран приложения «ЗнайкаЛАБ»

Затем необходимо включить наш устройства, для того чтобы приложение смогло к ним подключиться. После того, как вы включили устройство, в приложении необходимо нажать на кнопку “Подключить”. Перед вами появится перечень доступных для работы устройств.

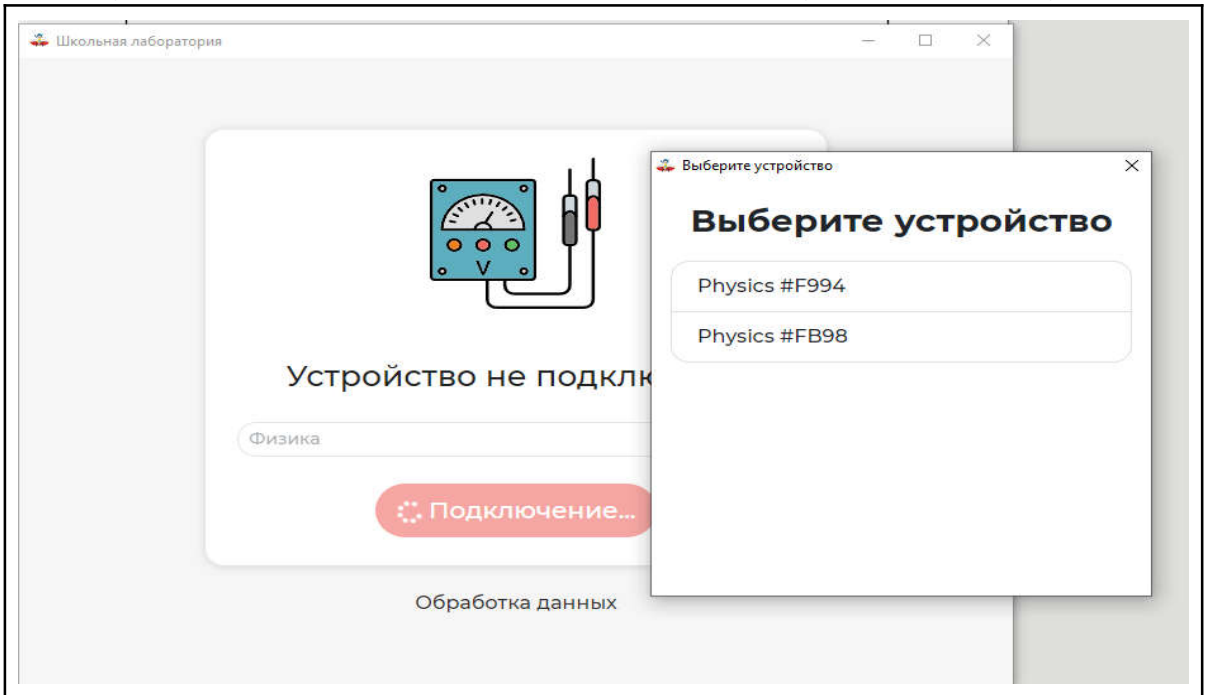

Рис.4 - Список доступных для подключения устройств

При успешном подключении мы будем перенаправлены на Домашний экран приложения.
На данном экране мы можем увидеть список всех доступных типов измерений, а также раздел настроек и заряд батарее устройства (в правом верхнем углу).
С завода заряд батарее составляет 60-70%.

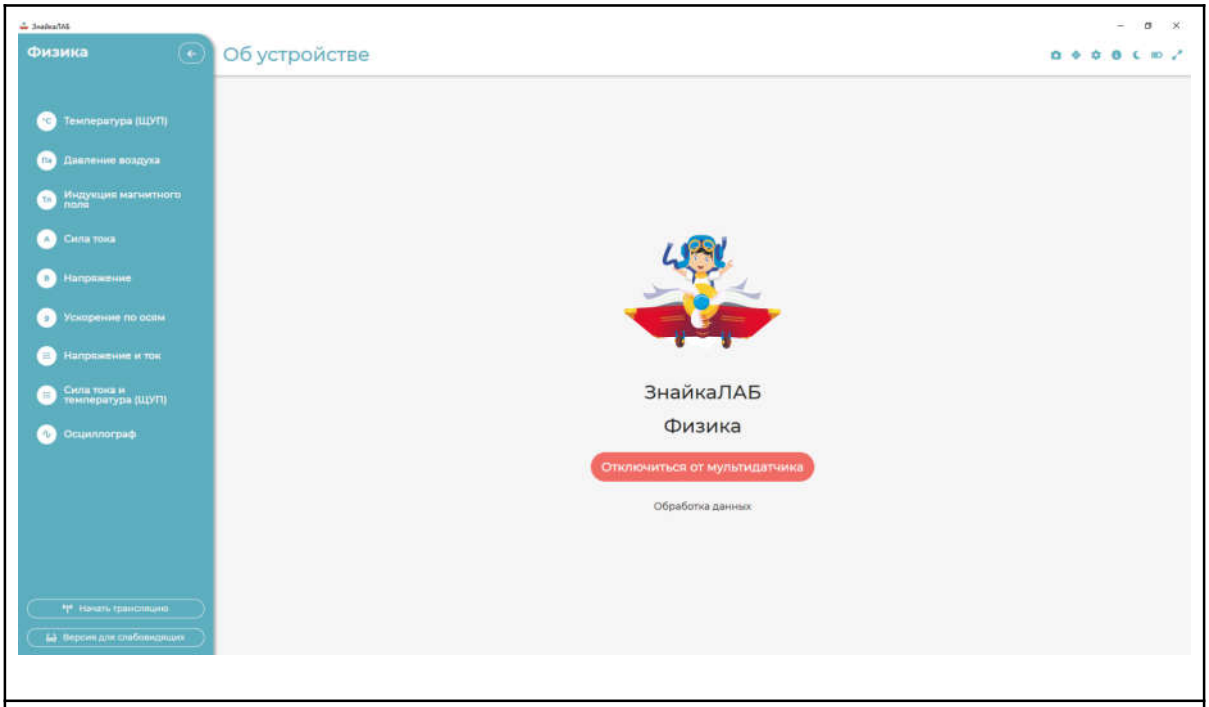

Рис.5 - Домашняя страница приложения «ЗнайкаЛАБ»

3.1. Изменение наименования устройства

После произведения, каждое устройство получает свое наименование, состоящее из 5 символов. Например, устройство, используемое в примере имеет название “#ORP1”. Название устройства можно изменить в настройках приложения, после его подключения.

Рис.6 – Служебные иконки программы «ЗнайкаЛАБ»

Для этого необходимо:

- Перейти в раздел “Настройки” (иконка номер 3)
- Будет запрошен пароль – “11111” (пароль по умолчанию)
  В разделе настроек вы также можете получить всю актуальную информацию по устройству и приложению
- Найти позицию “Имя устройства” и заменить его на желаемое.

- После изменения нажать на кнопку “Сохранить”, расположенную рядом с полем “Имя”
  При следующем подключении, устройство будет уже с измененным названием
- Для выхода из раздела настроек достаточно переключиться на какой-либо тип измерений в боков меню, либо нажать на логотип в правом верхнем углу.

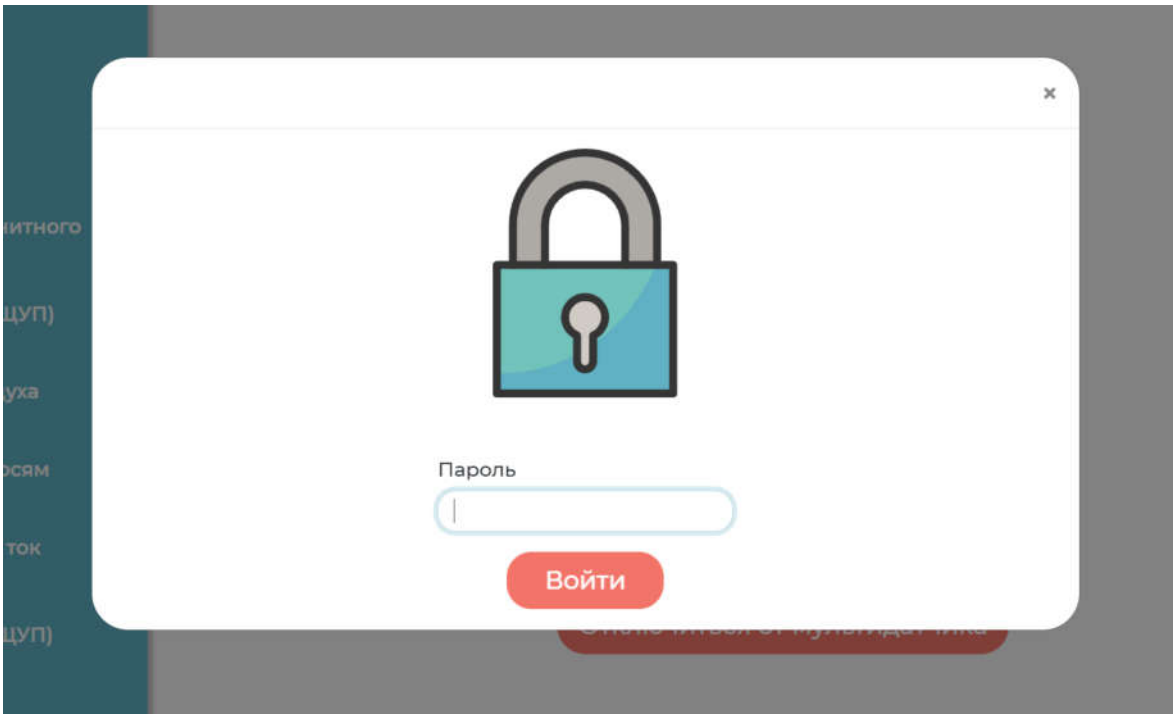

Рис.7 - Окно пароля для входа в настройки

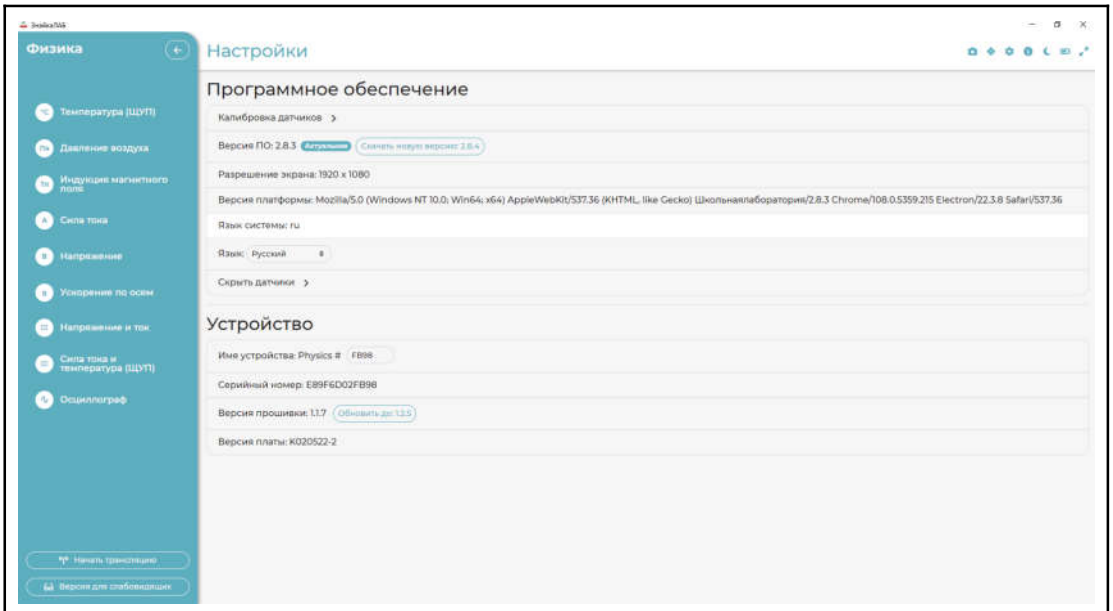

Рисунок 8 - Раздел “Настройки”

3.2. Пример работы датчика температуры

Разберем как работает система на примере датчика температуры.
Для этого перейдем в раздел “Температура (ЩУП)”.
Данный раздел представлен двумя типами графиков с возможностью выбора цвета графиков, типов начертания линий, а также диапазона измерений.
При нагревании или охлаждении щупа можно увидеть изменения на графиках.

Рис.9 - Раздел “Температура (ЩУП)”

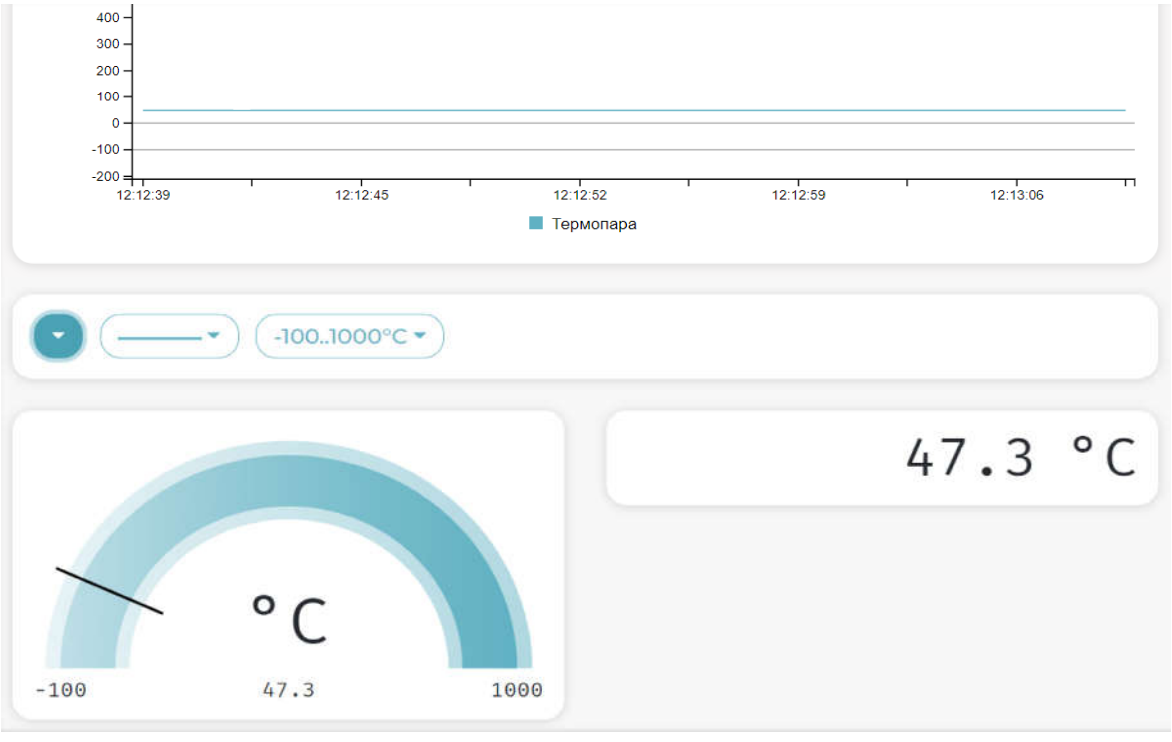

Рис.10 - Показания датчика в нормальном состоянии

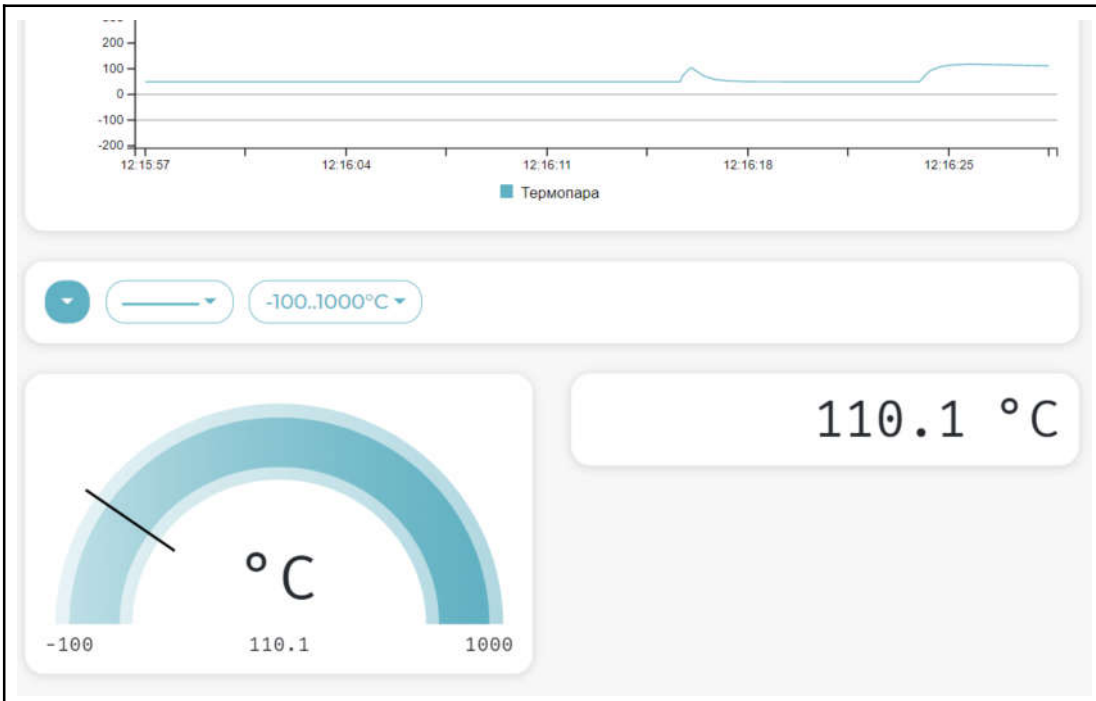

Рис.11 - Показания датчиков при нагревании

3.3. Пример работы датчика световой проводимости

Разберем пример работы другого датчика “Оптическая плотность среды”.

- Для этого нам необходимо запустить программное обеспечение и подключить мультидатчик из комплекта цифровой лаборатории по «Химии»
- Подключиться к устройству
- Зайти в раздел “Оптическая плотность среды”

Когда мы первый раз заходим в данный раздел, датчик автоматически проходит калибровку, приводя значение оптической плотности в 0

- Затем нам необходимо произвести замер оптической плотности среды нажав на кнопку “Замерить”
- Для того что бы вернуть датчик в начальное положение необходимо произвести калибровку чистым раствором или кюветой с прозрачной гранью

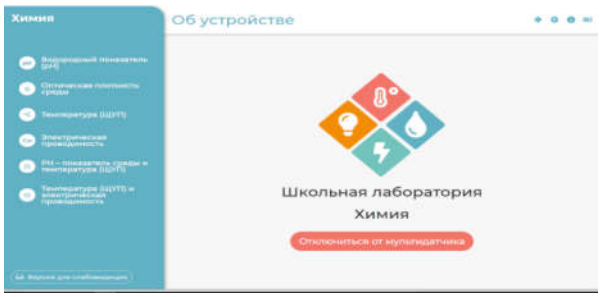

Рис.12 - Домашний экран приложения «ЗнайкаЛАБ»: Химия

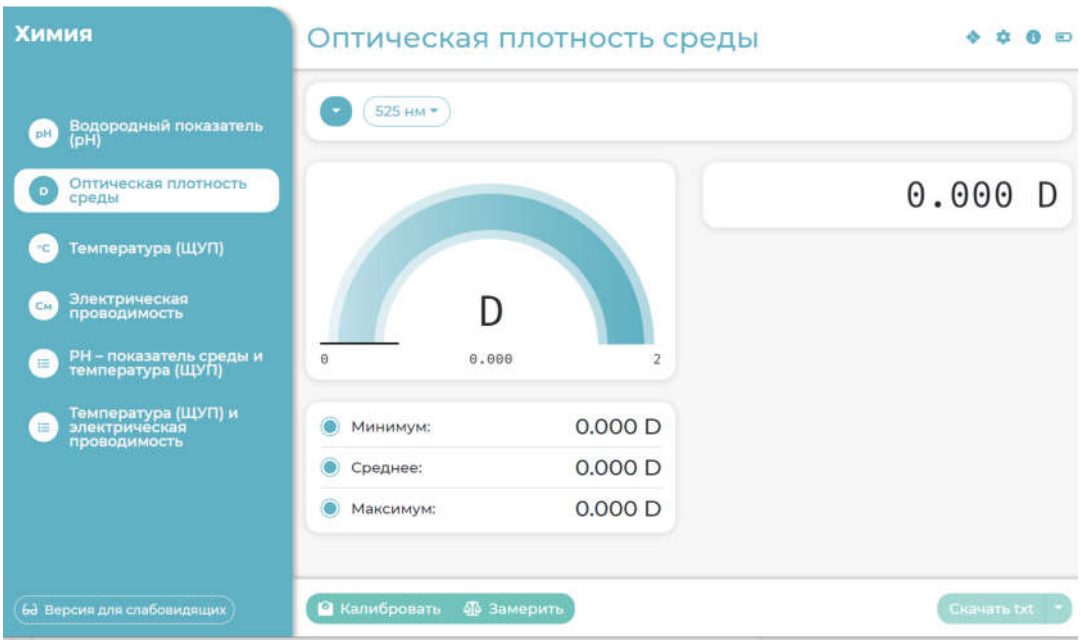

Рис.13 - Раздел “Оптическая плотность среды”

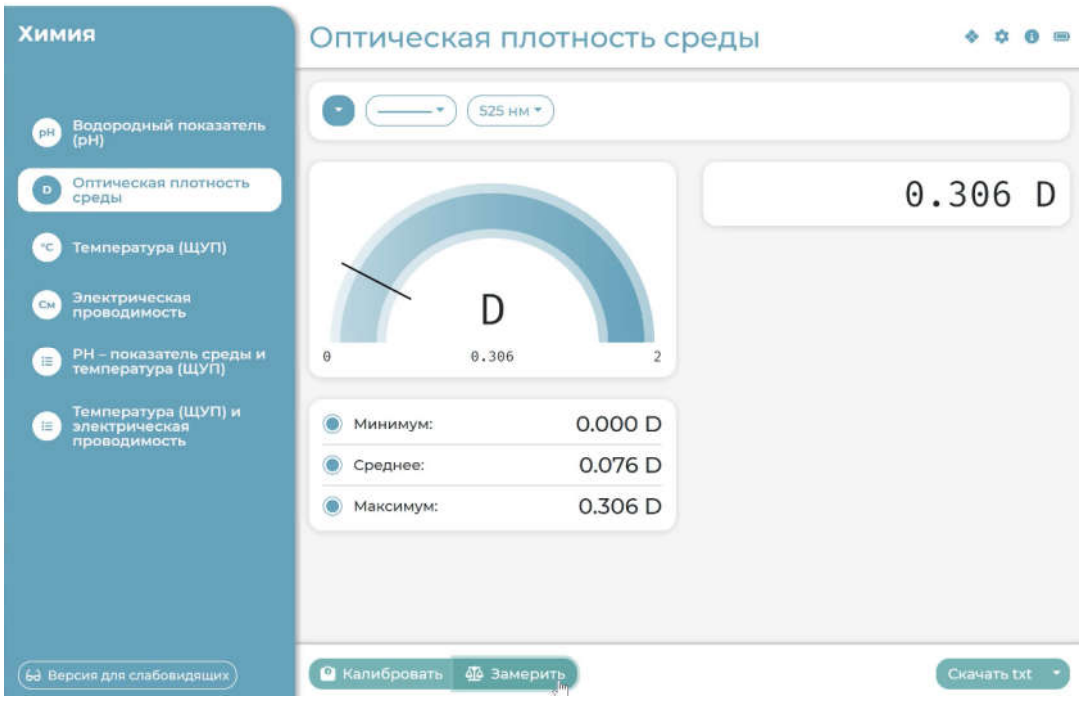

Рис. 14 - Показания датчика “Оптическая плотность среды” после измерения

4. Скачивание и выгрузка данных измерений

Приложение *«ЗнайкаЛАБ»* также предоставляет функционал получения данных в “XLS”, “JSON”, “CSV” и”TXT” форматах. А также возможность скачивать изображение графиков в “PNG” формате.

Для скачивания данных измерений необходимо:

- Остановить измерение, кнопкой стоп.
- Найти в правом нижнем углу кнопку “Скачать”
- Выбрать формат, в котором необходимо произвести скачивание данных
- Нажать на кнопку
  Затем приложение предложит вам выбрать папку на вашем устройстве, куда необходимо скачать файл с данными

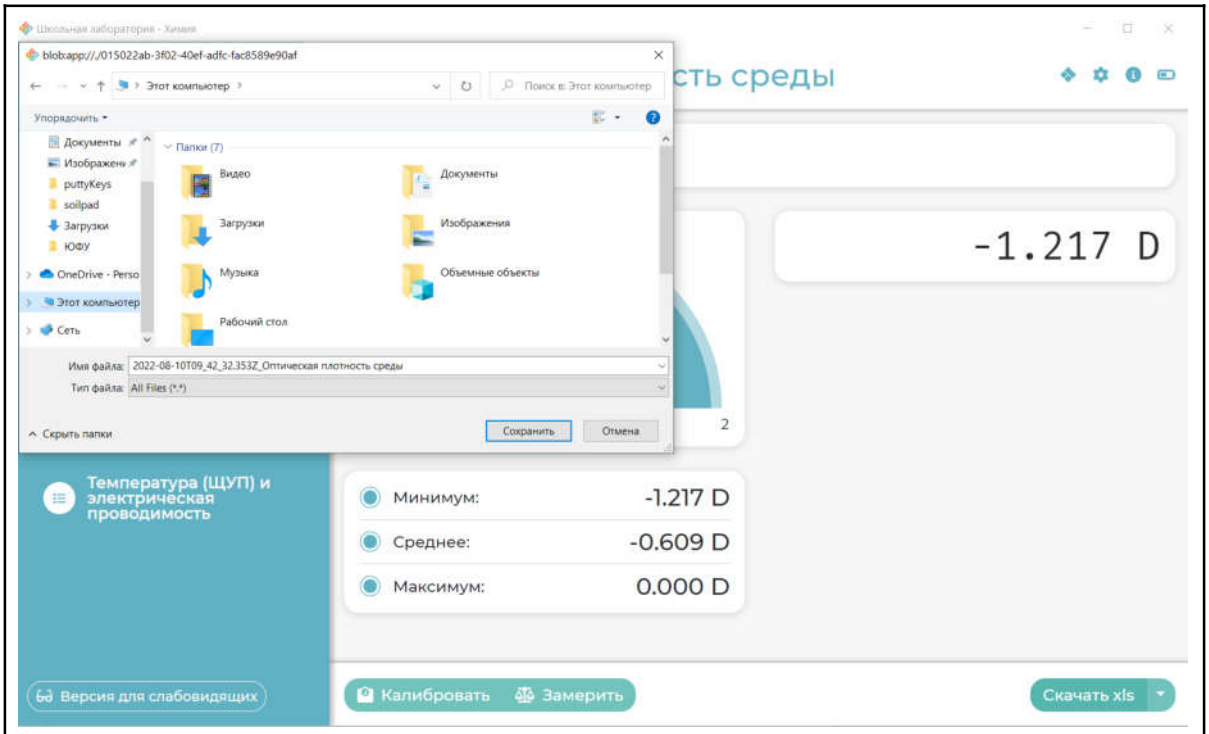

Рис. 15 - Процесс скачивания данных

Для скачивания изображений графиков необходимо:

- Нажать на кнопку “Остановить измерения”
  В правом верхнем углу графика появится значок сохранения
- При нажатии на значок приложение предложит вам выбрать папку на вашем устройстве, куда необходимо скачать изображение
- Нажать сохранить

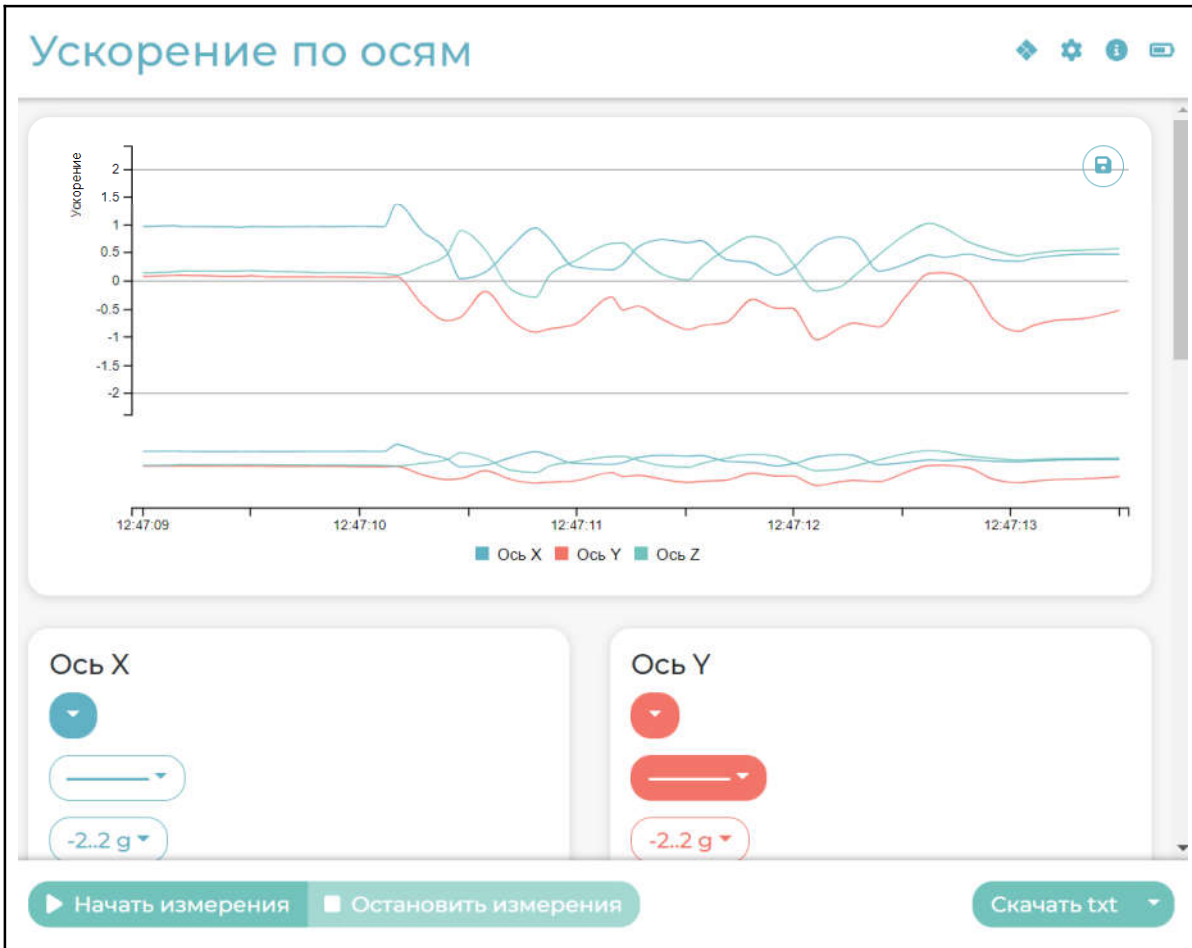

Рис.16 - Раздел “Ускорение по осям” после нажатия на “Остановить измерение”

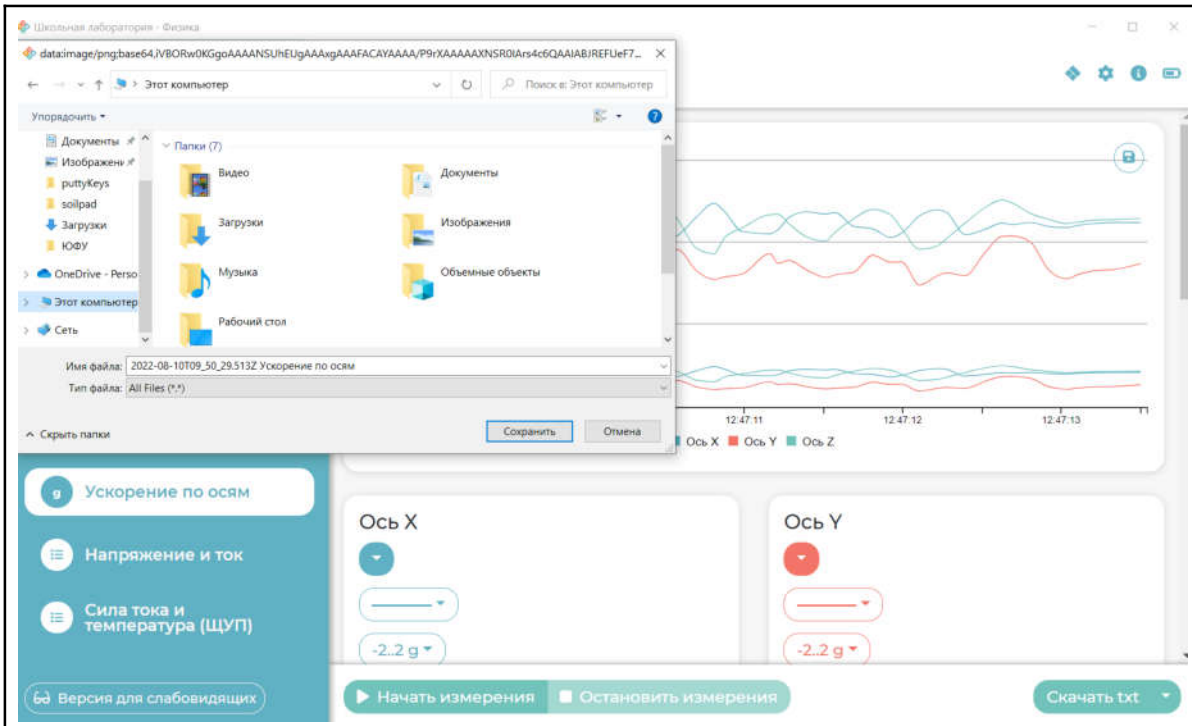

Рис.17 - Процесс загрузки изображения

5. Версия для слабовидящих

Отличительной особенностью приложения “Школьная лаборатория” является доступность для всех групп людей, в том числе с нарушением зрения.
Данный функционал позволяет увеличить шрифты и графики.
Для его включения необходимо нажать кнопку “Версия для слабовидящих” на боковой панели меню.

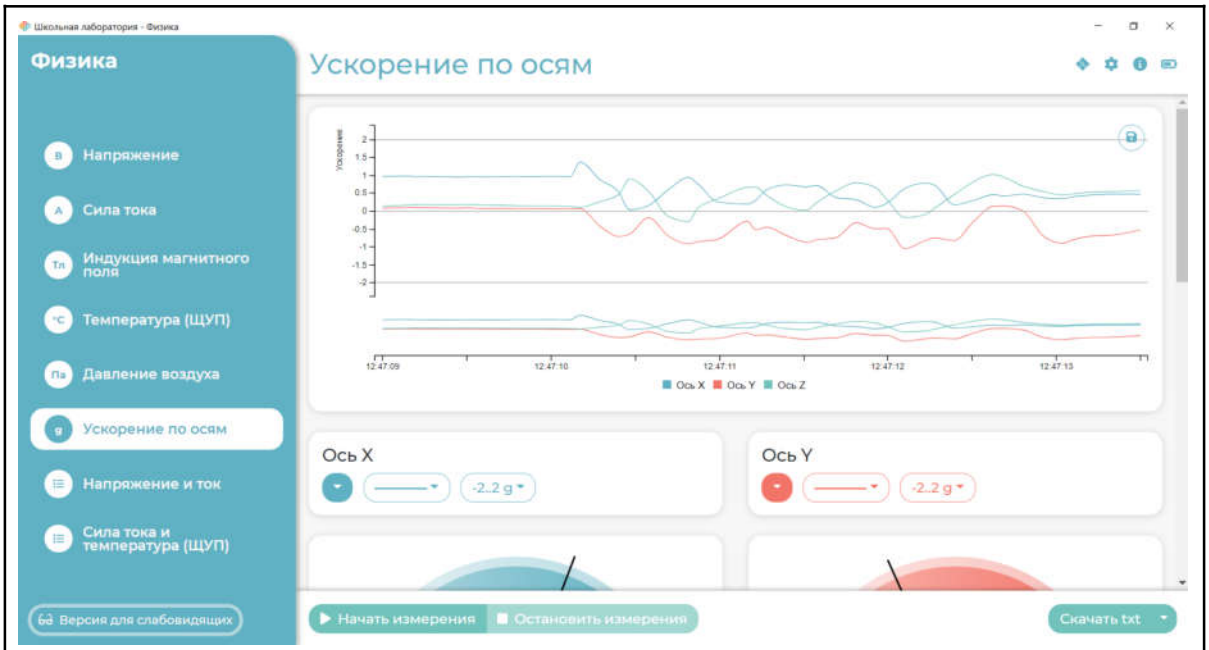

Рис.18 - Приложение без включенного “Версия для слабовидящих”

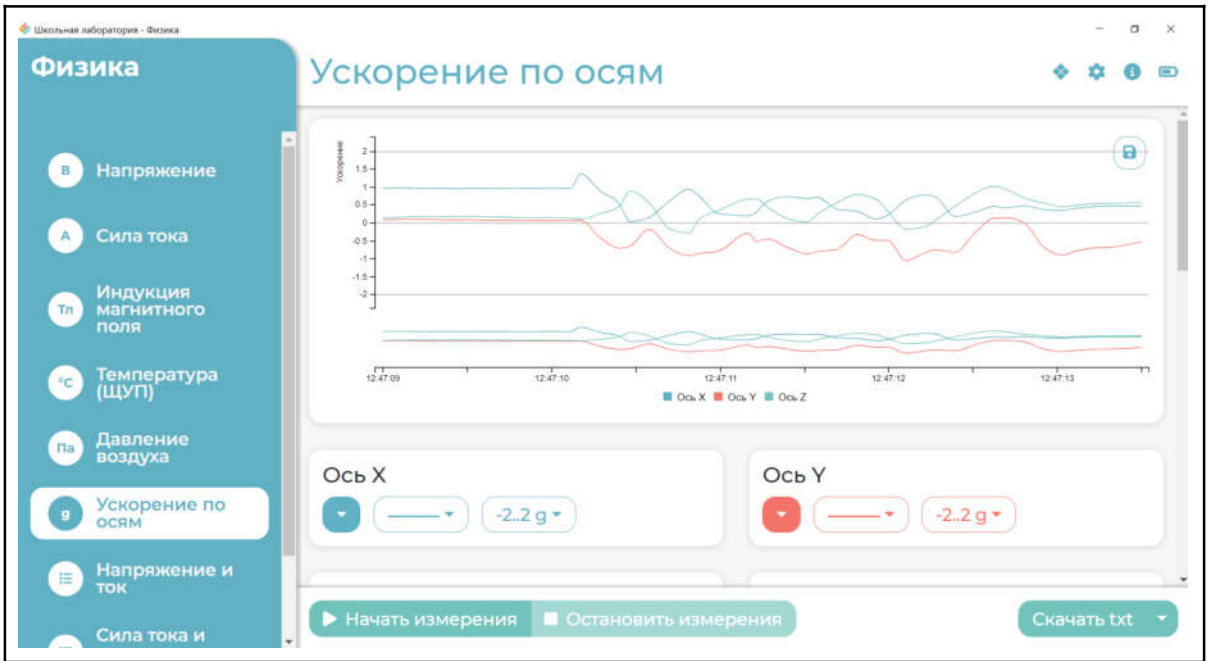

Рис.19 - Приложение с включенным режимом “Версия для слабовидящих”

6. Выход из приложения

После завершения измерений и работы с приложением необходимо отключить мультидатчик.
Для этого надо:

- В правом верхнем углу нажать на логотип
  Вы попадете на домашний экран приложения
- Нажать на кнопку “Отключиться от мультидатчика”
- Закрыть приложение

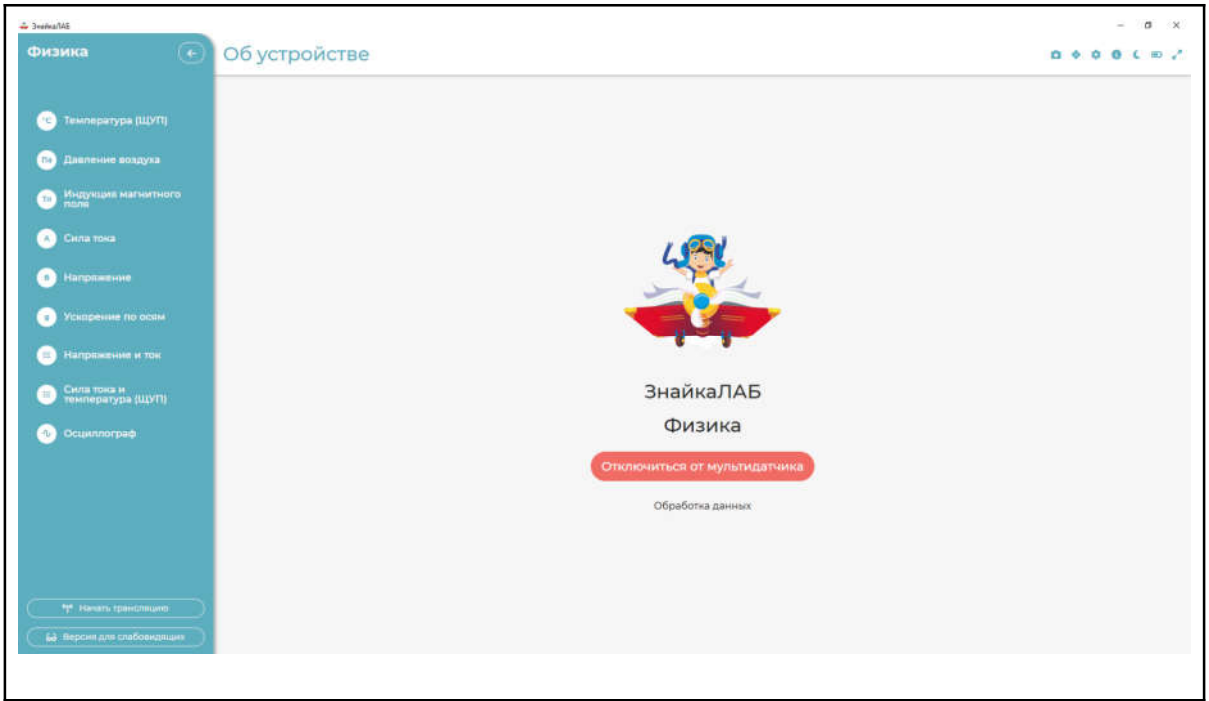

Рис.20 - Домашняя страница с кнопкой отключения

7. Что еще умеет приложение «ЗнайкаЛаб»

Приложение *«ЗнайкаЛАБ» также умеет следующее:*

- записывать ход эксперимента — с экрана или с подключенного видеоисточника (иконка 1, рис.6;)
- включать «ночную» тему (иконка 5, рис. 6);
- отображать уровень заряда мультидатчика (иконка 6, рис. 6);
- разворачивать приложение на полный экран (иконка 7, рис. 6)
- осуществлять трансляцию хода эксперимента;
- задавать продолжительность эксперимента;
- распечатывать результаты эксперимента;
- работать с данными уже проведенных и сохраненных экспериментов;