

Руководство по использованию программы KidsLab

Запуск программы и выбор явления. Подключите мультидатчик к компьютеру¹, согласно инструкции по эксплуатации². Запустите программу KidsLab. Вне зависимости от платформы операционной системы которую вы используете (Windows или Android) иконка программы выглядит следующим образом (Рис. 1):



Рис. 1 - Иконка KidsLab

Программа запустится и станет доступен стартовый экран (Рис. 2) выбора экспериментов. Стартовый экран поделен на области, каждая из которых имеет изображение, соответствующее явлению и подпись. Стартовую область можно прокручивать вверх-вниз, чтобы увидеть список всех возможных экспериментов. Поскольку мы рассматриваем пример с датчиком шума, то выберем область с подписью «Шум».



Рис. 2 - Стартовый экран KidsLab

¹ Мы рассматриваем мультидатчик, поэтому перед работой требуется его подключить к компьютеру или планшету.

² Если вы планируете использовать датчики с выносными щупами (температура, влажность почвы), то подключите выносные щупы до того как подключите мультидатчик к компьютеру и включите программу KidsLab.

Запуск измерений. После того, как вы выбрали изучаемое явление, программа перешла в режим измерения (Рис. 3). Экран этого режима разделен на две равных части (отмечены цифрами «1» - левый экран и «2» - правый экран). В центре каждого экрана находится индикатор (отмечен цифрой «3» на рисунке). Вспомогательная информация, а во время измерения значение датчика показывается в позиции отмеченной цифрой «4» на рисунке. Цифрой «8» отмечена информация о явлении.

Также у каждого экрана есть кнопки управления:

- запуск измерений (отмечены цифрой «5» на Рис. 3);
- приостановка измерений (отмечены цифрой «6» на Рис. 3);
- демонстрация изображения (отмечены цифрой «7» на Рис. 3).

Перед тем как приступить непосредственно к измерениям обратите внимание детей на эти два экрана. В левой части индикатор звука без палочек, а в правой части наоборот, индикатор заполнен полностью. Позиции индикатора показывают минимальное и максимальное значение соответственно. Поговорите о том, что же может соответствовать минимальному уровню звука, а что максимальному. Вы можете рассказать детям о единицах измерения звука (децибелах) и соотнести значение индикатора с уровнем децибел.

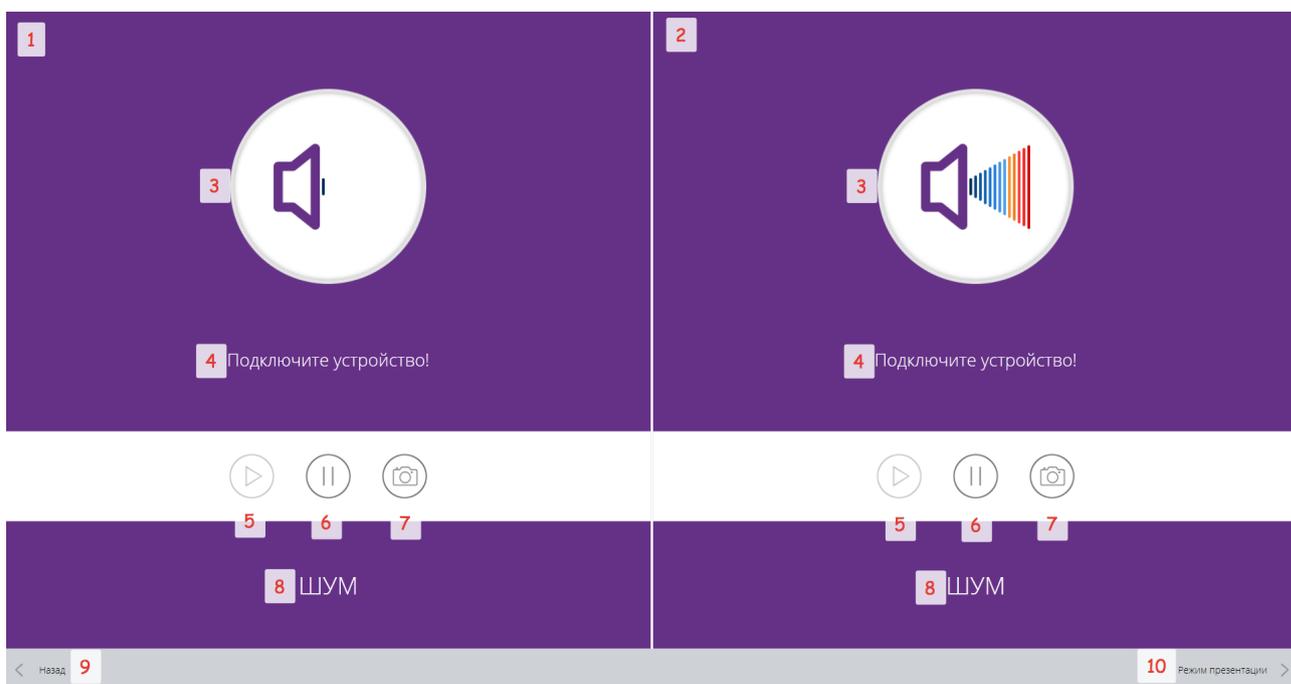


Рис. 3 - Режим измерения

Поочередно переведите оба экрана (левый и правый) в режим отображения картинки. Для этого нажмите кнопку отмеченную цифрой «7» на Рис. 3 сначала на левой части экрана, а затем на правой части. В левой части экрана будет отображена картинка с падающими листьями (Рис. 4). Поговорите с детьми о том, что минимальное значение индикатора (почти полное отсутствие звука) соответствует шелесту листьев в очень тихом парке. Обсудите какие еще очень тихие природные явления дети могут назвать. С чем они сталкиваются каждый день.

Аналогично обсудите изображение правой части экрана. На нем изображена взлетающая ракета. Поговорите о том, что максимальный шум практически невозможно встретить в природе и о том, что ухо человека не может выдержать таких нагрузок на свой слуховой аппарат.

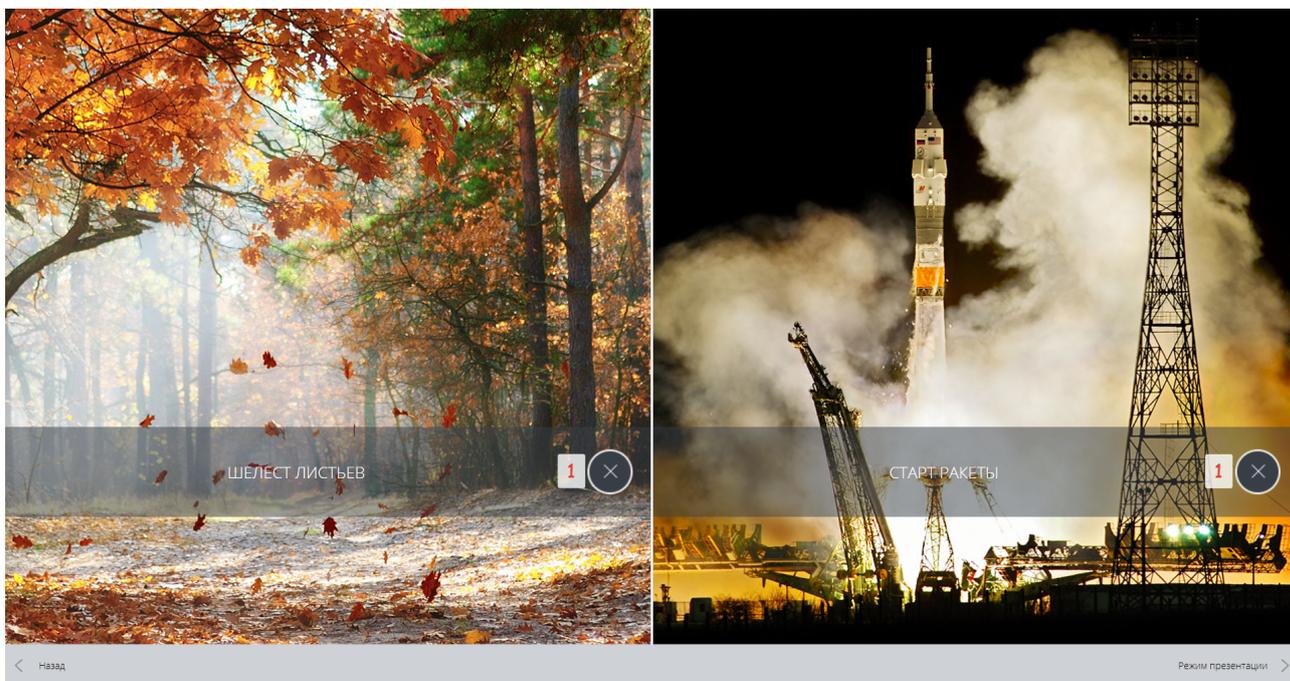


Рис. 4 - Режим отображения картинок

Вернитесь снова к индикаторам, для этого нажмите на кнопки отмеченные цифрой «1» на Рис. 4. Теперь можно перейти непосредственно к измерениям. Запустите индикатор в левой части. Для этого нажмите на кнопку запуска измерений (отмечена цифрой «5» на Рис. 3), предварительно подключив датчик к компьютеру или планшету. Обратите внимание детей на то, как индикатор меняется в зависимости от уровня шума вокруг. Попросите их посидеть очень

тихо. Индикатор должен будет варьироваться примерно на одном уровне. Зафиксируйте этот уровень нажав на кнопку запуска измерений повторно (в режиме запущенного измерения кнопка запуска становится кнопкой паузы). Теперь запустите измерение в правой части экрана и попросите детей немного пошуметь или пригласите одного из группы, чтобы он покричал на датчик. Зафиксируйте это положение индикатора аналогичным образом, как вы это сделали с индикатором в левой части.

У вас получатся разные значения индикаторов слева и справа (Рис. 5). Вы можете обсудить с детьми как менялся индикатор в зависимости от того было шумно или наоборот тихо. Обратите внимание детей, что даже если в помещении тихо, всё равно уровень шума не соответствует минимальному. Так происходит потому, что существуют посторонние шумы, к которым человек привыкает, но прибор их фиксирует.

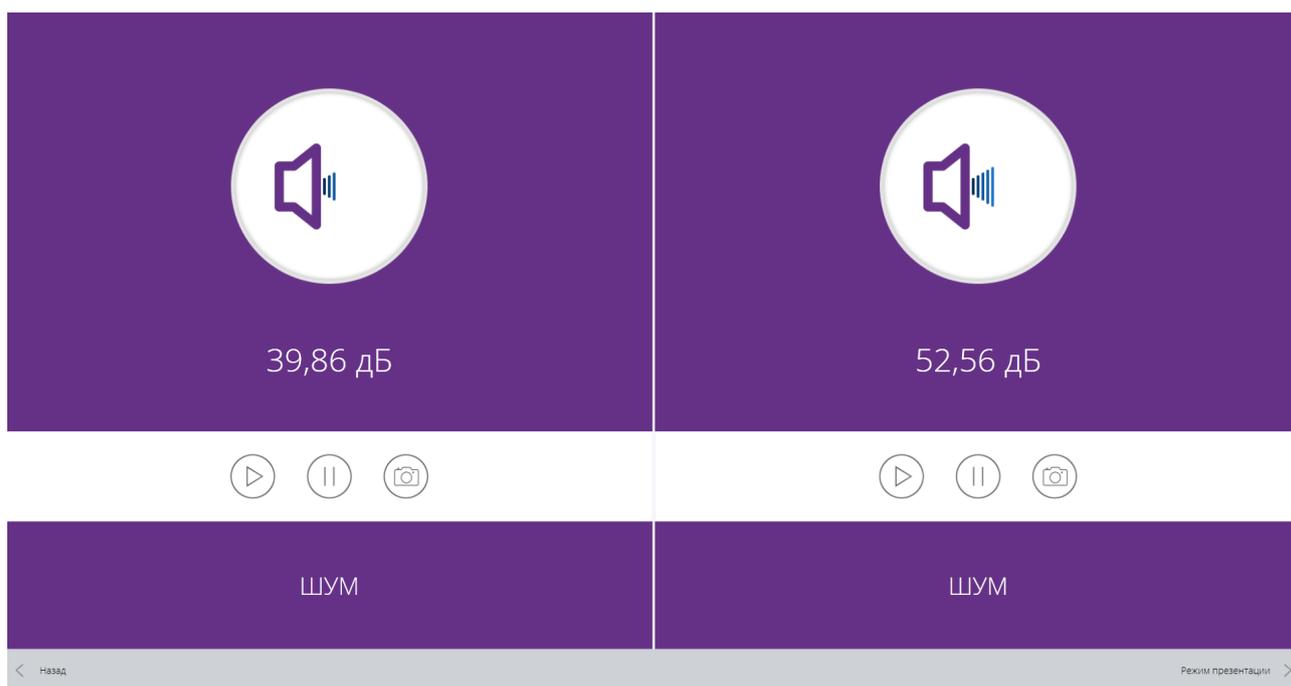


Рис. 5 - Разные уровни индикаторов

Снова переведите левый и правый экраны в режим отображения картинок (нажав кнопки «7» показанные на Рис. 3). Вы увидите совсем другие изображения (Рис. 6). Эти картинки соответствуют значению на индикаторе, который был зафиксирован. В нашем примере это получились значения,

соответствующие тихому месту (парк) и обычному разговору. Обсудите с детьми эти значения и попросите их привести примеры аналоги.

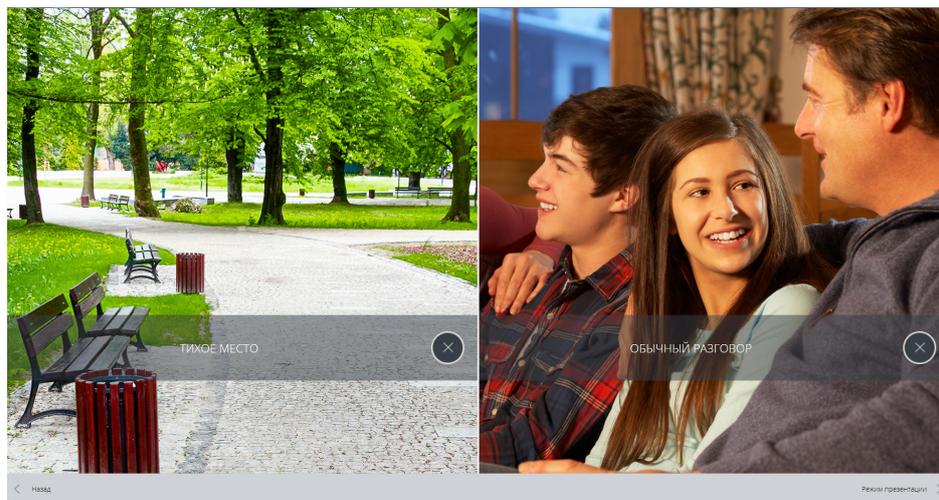


Рис. 6 - Режим отображения картинок, после проведенных измерений

Режим демонстрации. Вернитесь обратно к отображению индикаторов. Теперь вы можете продемонстрировать детям все значения индикатора и соответствующие им картинки. Для этого вам необходимо войти в режим демонстрации. Кликните по кнопке отмеченной цифрой «10» на Рис. 3.

В режиме демонстрации экран снова поделен на две части (отмечены цифрами «1» и «2» на Рис. 7), левая часть содержит в себе индикатор (отмечен цифрой «3»), а также элементы управления этим индикатором (отмечены цифрами «4» и «5»). В правой части отображается картинка, которая соответствует значению текущего состояния индикатора.

Изменяйте состояние индикатора кликая на кнопку «5» или на кнопку «4» Рис. 7. Обсудите с детьми значения индикатора и соответствующие им картинки, которые вам встречаются. При демонстрации вы увидите значения, которые были измерены совместно с детьми. Поговорите с ними о том, какие значения находятся между измеренными и уже знакомыми им. Попросите их приводить свои примеры на каждое значение индикатора.

Закрепление материала. В программе предусмотрен еще один режим, предназначенный для закрепления ассоциаций. Для его запуска нажмите кнопку «6» Рис. 7. Теперь программа комбинирует режимы, одновременно

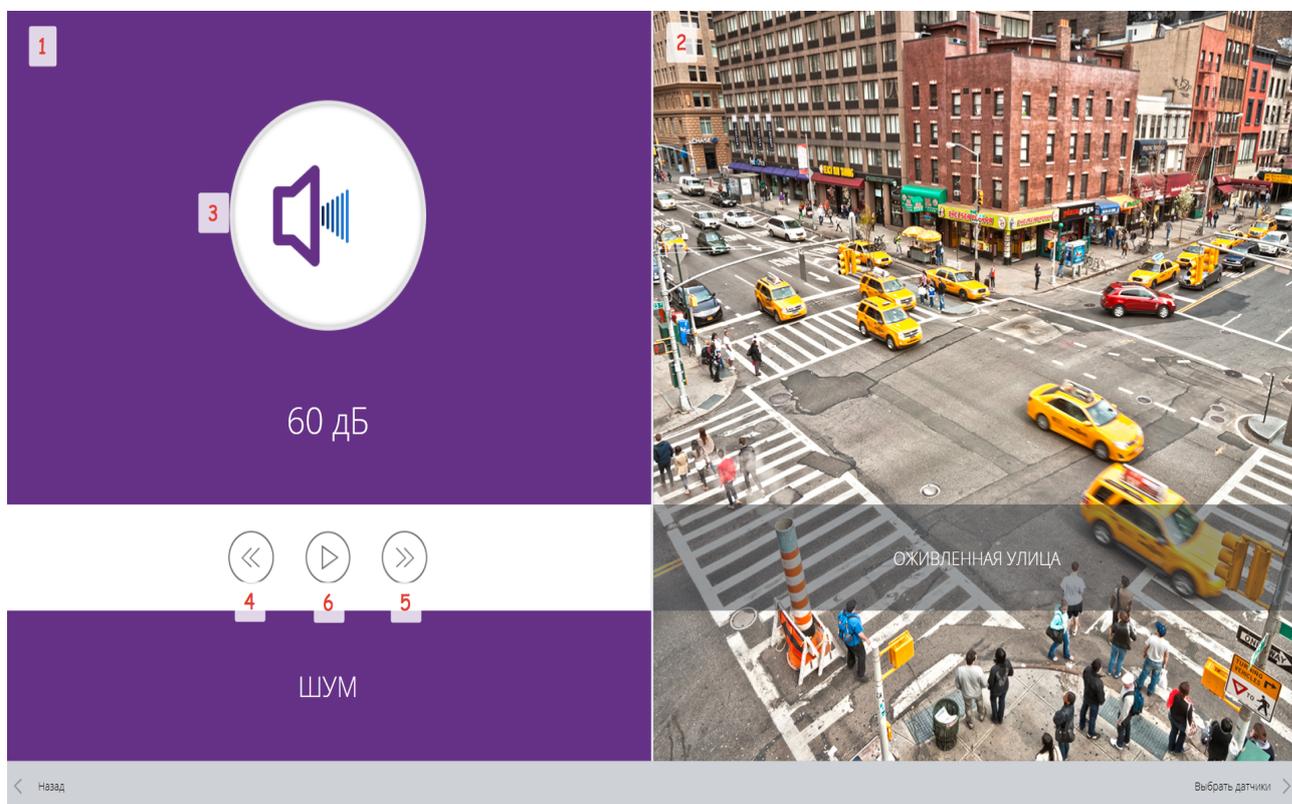


Рис. 7 - Режим демонстрации

показывая значение индикатора, значение датчика в числовом виде и изображение.

Закрепите пройденный материал предварительно составленными вами контрольными вопросами.

На этом эксперимент с измерением уровня шума закончен. Ориентируйтесь на информацию в методических рекомендациях по каждому датчику (таблица соответствий, краткая информация о явлении). В случае если у вас есть не все датчики от максимального комплекта цифровой лаборатории, то вы можете использовать только экран демонстрации, без проведения самих экспериментов. То есть вы можете построить занятие практически аналогично, просто не запуская непосредственно сами измерения.

Универсальный режим. В программе предусмотрен режим, который не привязан к конкретному опыту и позволяет работать с любыми датчиками, входящими в состав цифровой лаборатории. Для запуска универсального режима необходимо выбрать его на стартовом экране программы (Рис. 8) и далее выбрать необходимый датчик (Рис. 9).

Включить сбор данных с датчика можно по соответствующей кнопке программы (Рис. 10). Универсальный режим позволяет работать с графиком для

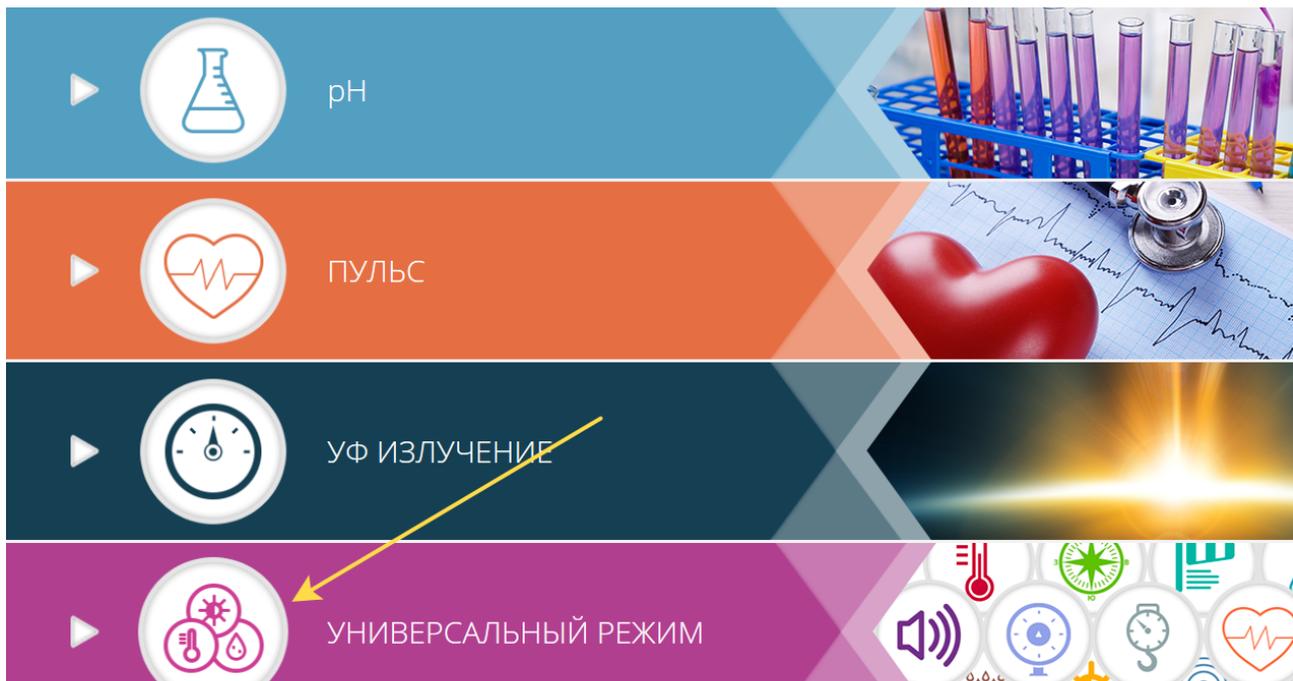


Рис. 8 - Выбор универсального

наглядной демонстрации увеличения уровня измеряемого явления или наоборот, его уменьшения. Универсальный режим можно использовать для любых сценариев, не предусмотренных данными рекомендациями.



Рис. 9 - Выбор датчика



Рис. 10 - Запуск измерений