

Руководство пользователя

Виртуальная лаборатория

«Технология», раздел «Игра с логическими задачами. Logitarium»



Москва, 2020

Оглавление

1	Общее описание.....	4
2	Стартовый экран	5
2.1	Карточка «Мастерская»	5
2.2	Вкладка «Головоломки»	6
2.3	Вкладка «Прототипы».....	6
3	Рабочая область	8
3.1	Левая панель.....	9
3.1.1	Режим «Мастерская»	9
3.1.2	Режим «Лабораторная работа»	10
3.1.3	Режим «Симуляция».....	11
3.2	Правая панель.....	12
3.3	Верхняя панель	13
4	Основные действия с элементами	14
4.1	Размещение элементов на рабочей области.....	14
4.2	Конструктор элемента.....	14
4.3	Выделительное колесо	14
4.3.1	Режим «Мастерская»	15
4.3.2	Режим «Лабораторная работа»	15
4.3.3	Настройка условия победы и условия поражения	16
4.4	Лабораторная работа в уровень.....	17
4.4.1	Победа в Лабораторной работе (заготовленный или сохраненный уровень) 17	
4.4.2	Победа в лабораторной работе (симуляция в режиме «Мастерская»).....	18
4.4.3	Поражение в лабораторной работе (заготовленный или сохраненный уровень) 19	
4.4.4	Поражение в лабораторной работе (симуляция в режиме «Мастерская»)	19
4.5	Список элементов	20
4.5.1	Неподвижные объекты	20
4.5.2	Шары и мячи	21
4.5.3	Параллелепипеды.....	21
4.5.4	Нажимная платформа	22
4.5.5	Лузы.....	23

4.5.6	Двигатель	24
4.5.7	Шестерни	26
4.5.8	Зубчатые рейки.....	28
4.5.9	Рычаг	28

1 Общее описание

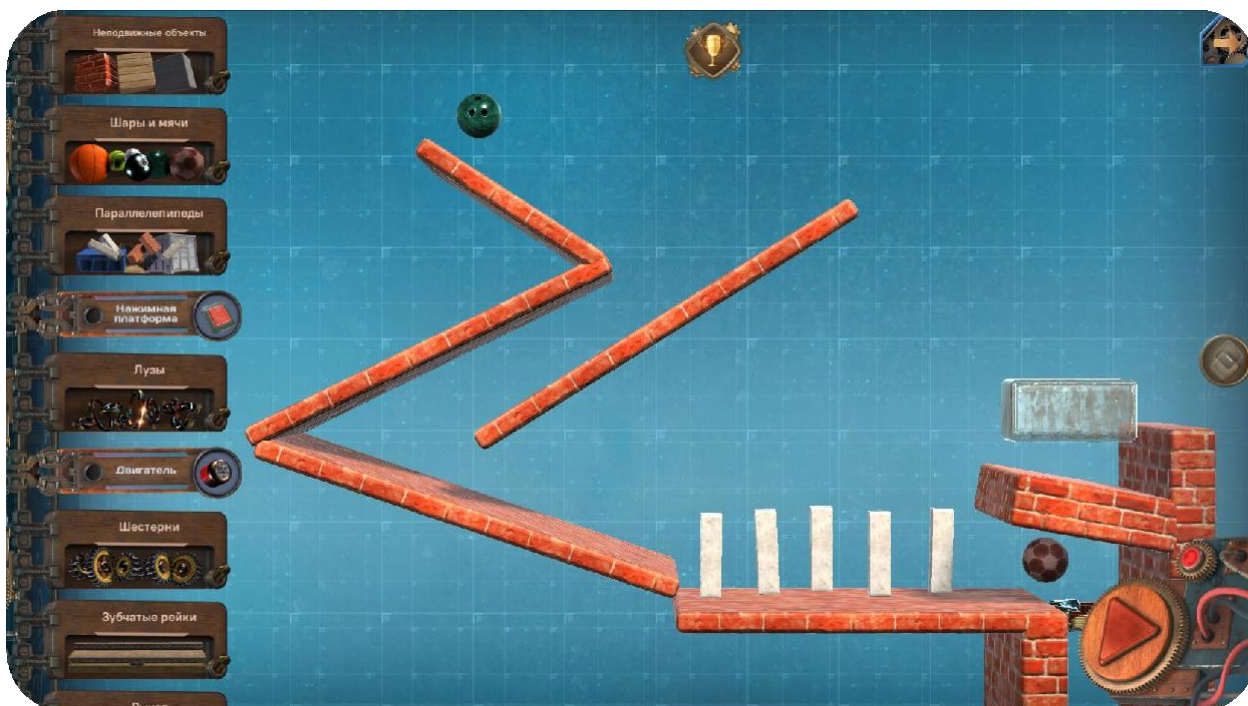


Рисунок 1 - Общий вид приложения в режиме «Мастерская»

«Логитариум» представляет собой лабораторную работу, предназначенную для формирования механической понятливости у пользователя и увлечения в процесс прохождения уровней. Пользователь сможет сформировать представления о механической понятливости, проходя увлекательные уровни кампании лабораторной работы. Большая часть уровней и созданных для программы элементов основана на тестах Беннета для проверки механической понятливости тестируемого.

Общий вид приложения в режиме «Мастерская» представлен на Рисунок 1.

2 Стартовый экран



Рисунок 2 - Стартовый экран

После загрузки приложения появляется Стартовый экран (Рисунок 2). Он поделен на три части:

- Карточка «Мастерская»
- Вкладка «Головоломки»
- Вкладка «Прототипы».

Под вкладками размещена кнопка «Старт».

2.1 Карточка «Мастерская»



Рисунок 3 - Внешний вид карточки «Мастерская»

На карточке «Мастерская» (Рисунок 3) расположена кнопка «Создать». При нажатии на нее происходит переход в конструктор уровня, где пользователь может создать собственный уровень.

2.2 Вкладка «Головоломки»

Заранее заготовленные уровни располагаются на вкладке «Головоломки». При запуске приложения она открывается автоматически. Чтобы открыть заготовленный уровень, необходимо выбрать карточку нужного уровня и нажать на кнопку «Старт», расположенную под вкладкой (Рисунок 4).



Рисунок 4 - Выбор необходимого уровня на вкладке «Головоломки»

После нажатия на кнопку – откроется выбранный уровень.

2.3 Вкладка «Прототипы»

Созданные пользователем уровни располагаются на вкладке «Прототипы». Для перехода на данную вкладку необходимо нажать на ее название. Чтобы открыть заготовленный уровень, необходимо выбрать карточку нужного уровня и нажать на кнопку «Старт», расположенную под вкладкой (Рисунок 5).

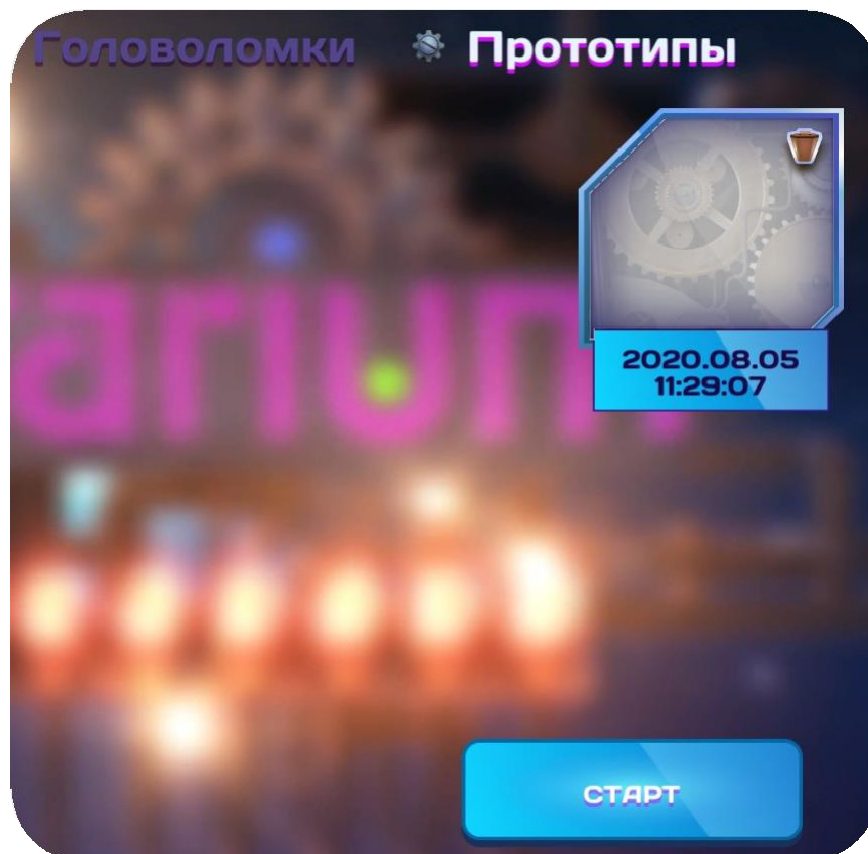


Рисунок 5 - Выбор необходимого уровня на вкладке «Прототипы»

После нажатия на кнопку – откроется выбранный уровень.

Чтобы удалить сохраненный уровень – необходимо выбрать карточку уровня и в правом верхнем углу нажать на кнопку .

3 Рабочая область

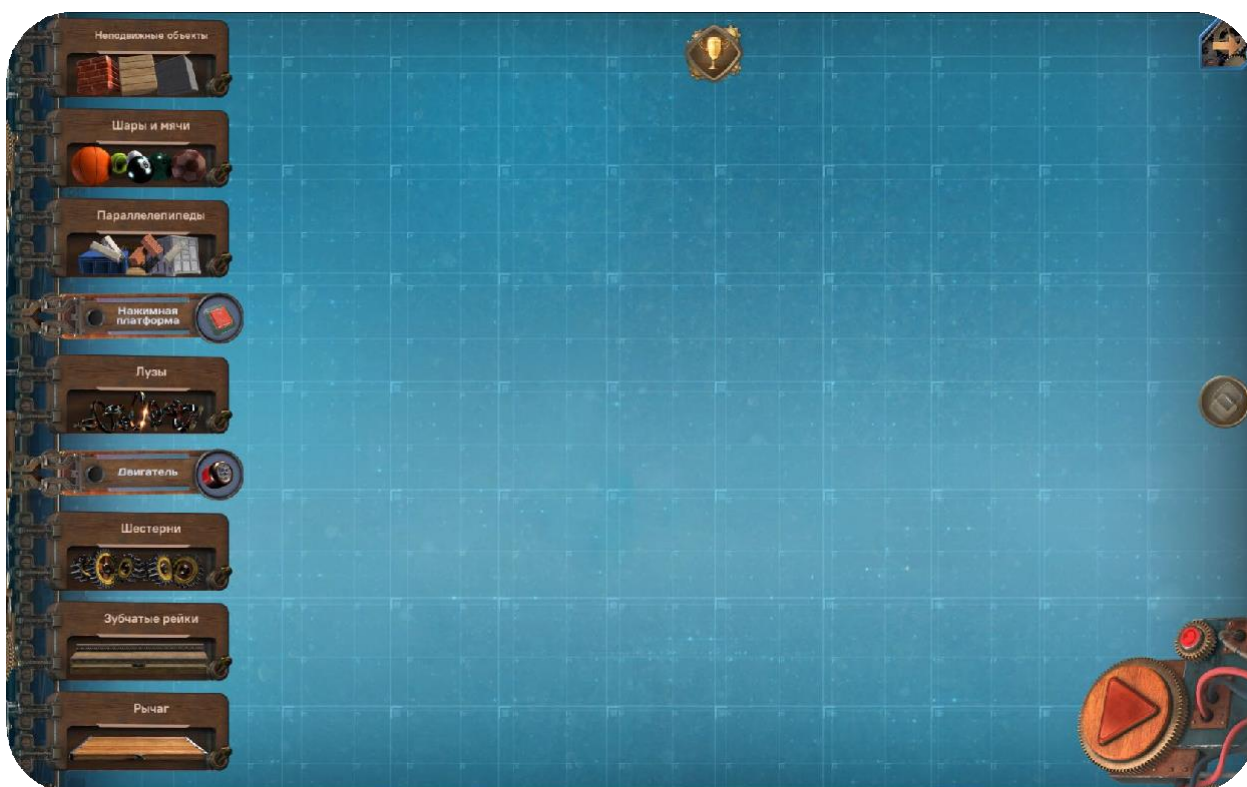


Рисунок 6 - Рабочая область, режим «Мастерская». Начало работы

Рабочая область представляет собой пространство для создания новых уровней, для выставления доступных объектов, чтобы пройти созданный пользователем или заготовленный уровень, а также для редактирования ранее сохраненных уровней.

При переходе со стартового экрана по кнопке «Создать» в карточке «Мастерская» перед пользователем появляется пустое пространство (Рисунок 6). В левой части экрана находится библиотека элементов, которые пользователь может размещать в рабочей области и осуществлять с ними различные операции.

Все элементы, размещенные в рабочей области, начинают взаимодействие между собой при нажатии на кнопку «Симуляция».

Рабочая область может находиться в трех режимах:

- Мастерская;
- Симуляция;
- Лабораторная работа.

3.1 Левая панель

3.1.1 Режим «Мастерская»

В режиме «Мастерская» пользователю доступен весь перечень элементов. Библиотека элементов выглядит следующим образом (Рисунок 7):



Рисунок 7 - Библиотека элементов

Часть элементов объединены по группам (Неподвижные объекты, Шары и мячи, Параллелепипеды, Лузы, Шестерни, Зубчатые рейки, Рычаг).

Пользователь может взаимодействовать с библиотекой элементов следующим образом:

- 1) Список элементов можно прокручивать;
- 2) Одинарный клик левой кнопкой мыши или прикосновение пальцем на тач-панели по группе элементов раскрывает ее;
- 3) Одинарный клик левой кнопкой мыши или прикосновение пальцем на тач-панели по той же самой группе элементов в библиотеке закрывает ее;
- 4) У некоторых элементов (из групп Рычаг, Неподвижные элементы) одинарный клик левой кнопкой мыши или прикосновение пальцем на тач-панели открывает карточку настройки данного элемента.
- 5) Движением перетаскивания карточки элемента в рабочую область создаёт модель этого элемента. Элемент будет находиться в том месте рабочей области, в котором его разместили.
- 6) Элемент нельзя установить, если он пересекает уже размещенные на столе. Такой элемент, который нельзя разместить в конкретном месте, будет окрашиваться в красный цвет (Рисунок 8).

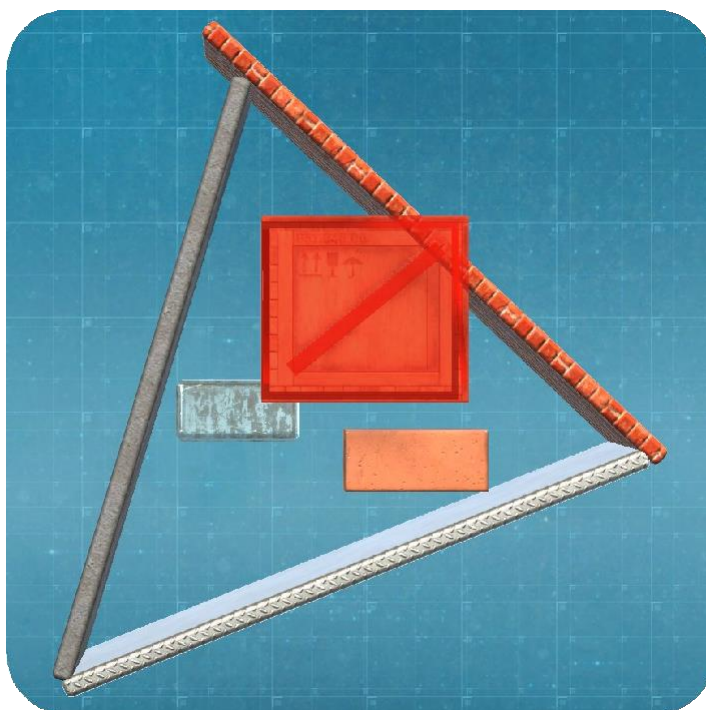


Рисунок 8 – Пример недопустимого размещения элемента

3.1.2 Режим «Лабораторная работа»

В режиме «Лабораторная работа» в библиотеку переносятся элементы, которые не были закреплены при создании уровня (Рисунок 9). Их необходимо размещать на рабочей области для прохождения уровня. Рядом с изображением элемента указано количество таких элементов.



Рисунок 9 - Пример списка элементов, перемещенных в библиотеку

- 1) Список элементов можно прокручивать;
- 2) Движением перетаскивания карточки элемента в рабочую область создаёт модель этого элемента. Элемент будет находиться в том месте рабочей области, в котором его разместили.

3.1.3 Режим «Симуляция»

Список элементов недоступен (Рисунок 10).



Рисунок 10 - Библиотека в режиме «Симуляция»

3.2 Правая панель

Правая панель состоит из четырех кнопок, с которыми может взаимодействовать пользователь:

- а) Кнопка «Выход» 

В режиме «Лабораторная работа» при нажатии на кнопку происходит переход на стартовый экран.

В режиме «Мастерская» при нажатии на кнопку появляется уведомление (Рисунок 11).



Рисунок 11 - Уведомление при выходе из режима «Мастерская»

При нажатии на кнопку «Выйти в меню» происходит переход на стартовый экран. При нажатии на кнопку «Продолжить редактирование» уведомление закрывается, пользователь остается в режиме «Мастерская».

- б) Кнопка «Работа с задним слоем» 

При нажатии на кнопку прозрачными становятся все объекты кроме: реек, двигателей и шестеренок. Повторное нажатие возвращает исходное состояние. Кнопка не доступна в режиме симуляция.

В режиме «Лабораторная работа» кнопка отсутствует.

- в) Кнопка «Сброс» 

В режиме «Мастерская» при нажатии на кнопку рабочая область очищается.

В режиме «Лабораторная работа» при нажатии на кнопку уровень сбрасывается на начало, незакрепленные элементы убираются обратно в библиотеку.

- г) Кнопка «Симуляция» 

При нажатии на кнопку запускается режим «Симуляция». Повторное нажатие останавливает симуляцию и возвращает элементы на то место, где они находились до запуска симуляции.

3.3 Верхняя панель



На верхней панели расположена кнопка «Условия победы/поражения».

В режиме «Мастерская» при нажатии на кнопку открывается панель для указания условия победы и условия поражения (Рисунок 12). При повторном нажатии панель скрывается. При запуске симуляции панель автоматически скрывается.



Рисунок 12 - Панель для указания условия победы и условия поражения

В режиме «Лабораторная работа» панель уже открыта, а при нажатии на кнопку она не скрывается.

Настройка панелей с условием победы и условием поражения описаны в п. 4.3.3 Настройка условия победы и условия поражения.

4 Основные действия с элементами

4.1 Размещение элементов на рабочей области

Для размещения элемента необходимо перетащить карточку элемента из библиотеки на рабочую область. Окончание перетаскивания на место, где будет находиться элемент, создаёт объект.

4.2 Конструктор элемента

В режиме «Мастерская» левым кликом кнопки мыши или касанием пальца по тач-панели по элементу в библиотеке пользователь может вызвать карточку конструктора.

После того, как пользователь изменит характеристики элемента, его можно будет разместить на рабочей области (п. 4.1. Размещение элементов на рабочей области).

Для того, чтобы создать элемент с другими свойствами, пользователю следует снова левым кликом кнопки мыши или касанием пальца по тач-панели по элементу в библиотеке вызвать карточку конструктора и изменить параметры. После этого можно будет выводить элемент с указанными свойствами.

Карточки конструктора элемента представлены небольшими областями, на которых находятся ползунки для настройки числовых параметров (Рисунок 13). Для выставления нужного значения необходимо передвинуть ползунок.

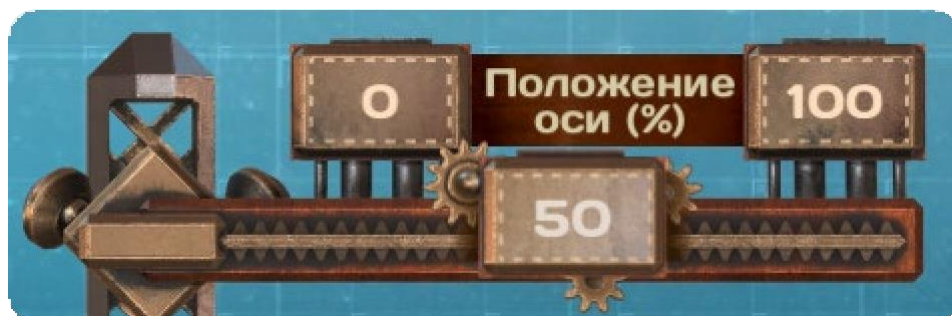


Рисунок 13 - Карточка конструктора рычага

Подробно карточки настройки по оборудованию, для которого предусмотрено изменение параметров, будут описаны в п. 4.5. Список элементов.

4.3 Выделительное колесо

Если по размещенному в рабочей области элементу кликнуть левой кнопкой мыши или коснуться пальцем по тач-панели появится меню с доступными действиями для данного объекта. Набор действий для режимов различается.

4.3.1 Режим «Мастерская»

При выделении любого элемента в режиме выделительное колесо будет одинаковым (Рисунок 14):



Рисунок 14 - Выделительное колесо в режиме «Мастерская»

Выделительное колесо состоит из следующих кнопок:

- 1) «Копировать» – при нажатии на кнопку рядом создается точная копия ранее выделенного элемента. При этом выделительное колесо переносится на созданную копию.
- 2) «Закрепить» – по умолчанию элемент закреплен в рабочей области. При нажатии на кнопку элемент открепляется, при повторном нажатии – закрепляется. В режиме лабораторной работы незакрепленные элементы будут спрятаны в библиотеку.
- 3) «Удалить» – при нажатии на кнопку выделенный элемент удаляется.
- 4) «Вращать» – для вращения элемента влево или вправо необходимо зажать кнопку и движением мышки/пальца вращать в нужную сторону.
- 5) «Перемещать» – для перемещения элемента необходимо зажать кнопку и движением мышки/пальца перемещать в нужную сторону.

4.3.2 Режим «Лабораторная работа»

В режиме «Лабораторная работа» выделительное колесо доступно только для элементов, которые были выставлены из библиотеки на рабочую область (Рисунок 15).



Рисунок 15 - Выделительное колесо в режиме «Лабораторная работа»

- 1) «Вернуть в библиотеку» – при нажатии на кнопку выставленный на рабочую область элемент убирается в библиотеку.
- 2) «Вращать» – для вращения элемента влево или вправо необходимо зажать кнопку и движением мышки/пальца вращать в нужную сторону.
- 3) «Перемещать» – для перемещения элемента необходимо зажать кнопку и движением мышки/пальца перемещать в нужную сторону.

4.3.3 Настройка условия победы и условия поражения

Если в режиме «Мастерская» открыта панель для настройки условия победы и условия поражения, то выделительное колесо содержит пиктограммы с условиями для выделенного элемента (Рисунок 16).

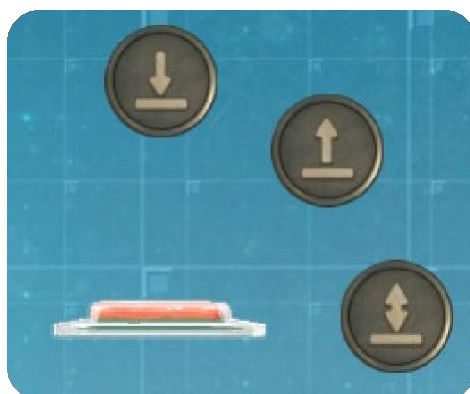


Рисунок 16 - Выделительное колесо с выбором условия победы или поражения

Их можно переместить на панель указания условия победы или условия поражения. Для этого необходимо зажать кнопку с необходимым условием и движением мышки/пальца переместить на одну из панелей (Рисунок 17).



Рисунок 17 - Установка условия победы для нажимной платформы

Если на панели уже установлено условия и туда перемещается новое, то старое условие будет замещено на новое.

Чтобы удалить установленное условие победы или условие поражения необходимо нажать на пиктограмму , расположенную рядом с условием (Рисунок 18).

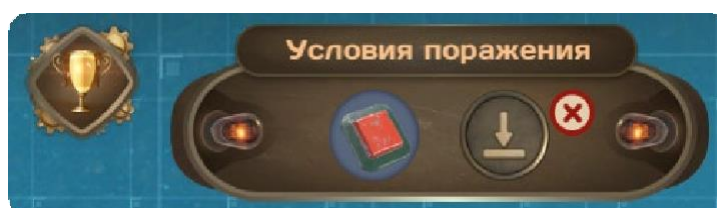


Рисунок 18 - Установленное условие поражения

Элементы, для которых доступен выбор условия победы или поражения, будут описаны в п. 4.5. Список элементов.

4.4 Лабораторная работа в уровень

4.4.1 Победа в Лабораторной работе (заготовленный или сохраненный уровень)

В случае соблюдения в Лабораторной работе установленного условия победы – появляется уведомление о победе (Рисунок 19).

В уведомлении расположены три кнопки:

- а) «В Главное меню» – при нажатии на кнопку происходит переход на стартовый экран;
- б) «Открыть уровень в песочнице» – при нажатии на кнопку уровень открывается в режиме «Мастерская», все элементы уже размещены в рабочей области;

в) «Заново» – при нажатии на кнопку уровень запускается с начала, элементы возвращаются туда, где они находились до загрузки уровня.



Рисунок 19 - Уведомление о победе. Режим «Лабораторная работа»

4.4.2 Победа в лабораторной работе (симуляция в режиме «Мастерская»)

В случае соблюдения установленного условия победы во время симуляции в режиме «Мастерская» – появляется уведомление о победе (Рисунок 20).



Рисунок 20 - Уведомление о победе. Режим «Мастерская»

В уведомлении расположены две кнопки:

- а) «Продолжить редактирование» – при нажатии на кнопку уведомление закрывается, пользователь остается в режиме «Мастерская»;
- б) «Сохранить уровень» – при нажатии на кнопку происходит переход на стартовый экран, сохраненный уровень будет размещен на вкладке «Прототипы».

4.4.3 Поражение в лабораторной работе (заготовленный или сохраненный уровень)

В случае соблюдения в лабораторной работе установленного условия поражения – появляется уведомление о поражении (Рисунок 21).

В уведомлении расположена кнопка «В Главное меню» – при нажатии на нее происходит переход на стартовый экран.

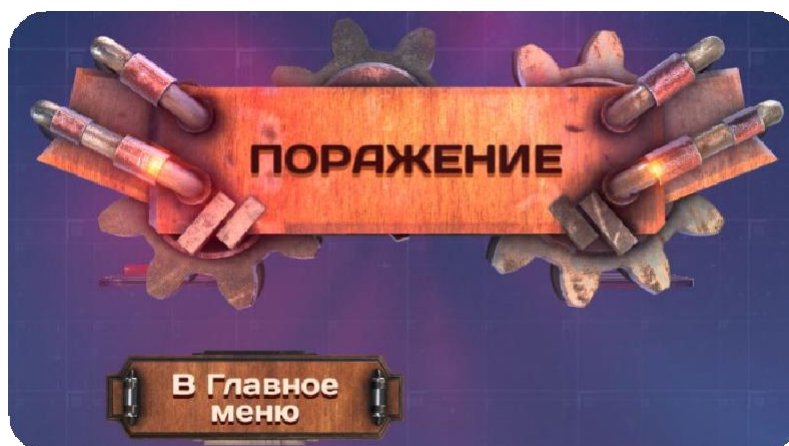


Рисунок 21 - Уведомление о поражении. Режим «Лабораторная работа»

4.4.4 Поражение в лабораторной работе (симуляция в режиме «Мастерская»)

В случае соблюдения установленного условия поражения во время симуляции в режиме «Мастерская» – появляется уведомление о поражении (Рисунок 22).

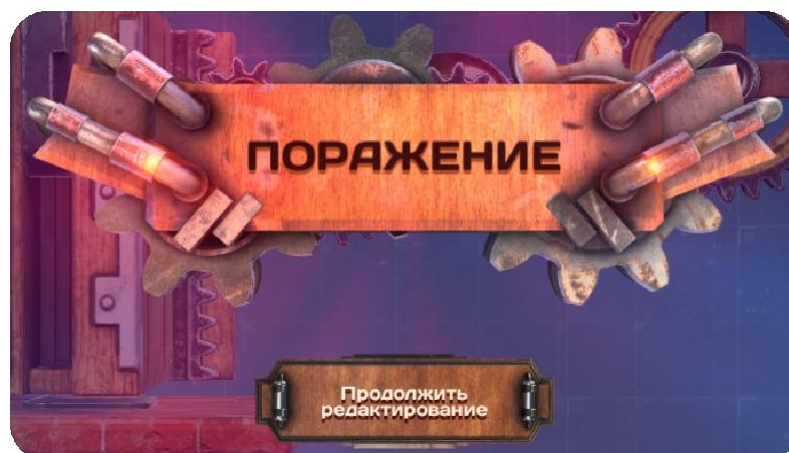


Рисунок 22 - Уведомление о поражении. Режим «Мастерская»

В уведомлении расположена кнопка «Продолжить редактирование» – при нажатии на нее уведомление закрывается, пользователь остается в режиме «Мастерская».

4.5 Список элементов

4.5.1 Недвижные объекты

Недвижные объекты – это группа элементов (Рисунок 23). В нее входят:

- Кирпичный блок;
- Деревянный блок;
- Стекланный блок;
- Бетонный блок;
- Металлический блок.



Рисунок 23 - Недвижные объекты

Недвижные объекты являются настраиваемыми элементами. Карточка настройки выглядит следующим образом (Рисунок 24):

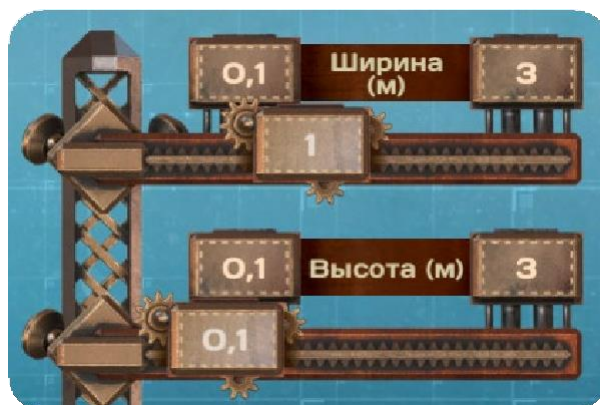


Рисунок 24 - Карточка настройки неподвижного объекта

4.5.2 Шары и мячи

Шары и мячи – это группа элементов (Рисунок 25). В нее входят:

- Теннисный мяч;
- Бильярдный шар;
- Шар для боулинга;
- Футбольный мяч;
- Баскетбольный мяч.



Рисунок 25 - Шары и мячи

4.5.3 Параллелепипеды

Параллелепипеды – это группа элементов (Рисунок 26). В нее входят:

- Керамическая плитка;
- Стеклянная пластинка;
- Кирпич;
- Пластиковый контейнер;
- Деревянный ящик;
- Стальной ящик.



Рисунок 26 - Параллелепипеды

4.5.4 Нажимная платформа

Для нажимной платформы предусмотрены условия, которые можно использовать на панелях «Условия победы» и «Условия поражения». Если панели открыты, то при выделении нажимной платформы появляются следующие пиктограммы с условиями (Рисунок 27):

- Платформа нажата;
- Платформа отжата;
- Платформа нажата, затем отжата или Платформа отжата, затем нажата.



Рисунок 27 - Условия для нажимной платформы

4.5.5 Лузы

Лузы – это группа элементов (Рисунок 28). В нее входят:

- Малая;
- Средняя;
- Большая;



Рисунок 28 – Лузы

Через лузу можно пропускать различные грузы – шары и блоки. При прохождении через лузу на ней загорается лампочка.

Для луз предусмотрено условие, которое можно использовать на панелях «Условия победы» и «Условия поражения». Если панели открыты, то при выделении лузы появляется пиктограмма с условием «Прохождение предмета через лузу» (Рисунок 29).



Рисунок 29 - Условие для лузы

4.5.6 Двигатель

На двигатель можно разместить шестерню.

Для двигателя предусмотрены условия, которые можно использовать на панелях «Условия победы» и «Условия поражения». Если панели открыты, то при выделении шестерни появляются следующие пиктограммы с условиями (Рисунок 30):

- Вращение против часовой стрелки;
- Остановка движения;
- Вращение по часовой стрелке;
- Смена направления вращения.



Рисунок 30 - Условия для двигателя

На дополнительной карточке двигателя можно установить условие, в какую сторону будет вращаться шестерня, установленная на двигателе (Рисунок 31). По умолчанию установлено значение «Остановка вращения». Можно изменить на «Вращение против часовой стрелки» или «Вращение по часовой стрелке».



Рисунок 31 - Условия вращения двигателя

Также можно задать условие, при котором изменится поведение двигателя. Для этого необходимо выбрать условие на элементе (Нажимная платформа, Луза или Шестерня), действие которого повлияют на двигатель, и перенести на этот двигатель (Рисунок 32).



Рисунок 32 - Выбор условия, влияющего на поведение двигателя

После перемещения откроется карточка настройки поведения двигателя с добавленным условием. Чтобы добавить реакцию на условие – необходимо выбрать нужное условие у двигателя и перенести его в пустую ячейку (Рисунок 33). При добавлении новой реакции – старая будет замещена.

Количество добавленных условий, влияющих на поведение двигателя, не ограничено.



Рисунок 33 - Настройка реакции двигателя на добавленное условие

4.5.7 Шестерни

Шестерни – это группа элементов (Рисунок 34). В нее входят:

- Очень маленькая;
- Маленькая;
- Средняя;
- Большая;
- Очень большая;
- Огромная.



Рисунок 34 - Шестерни

Шестерню можно разместить на Двигателе.

Шестерни могут взаимодействовать с зубчатыми рейками и передавать силу двигателям.

Для шестерни предусмотрены условия, которые можно использовать на панелях «Условия победы» и «Условия поражения». Если панели открыты, то при выделении шестерни появляются следующие пиктограммы с условиями (Рисунок 35):

- Вращение против часовой стрелки;
- Остановка движения;
- Вращение по часовой стрелке;
- Смена направления вращения.



Рисунок 35 - Условия для шестеренки

4.5.8 Зубчатые рейки

Зубчатые рейки – это группа элементов (Рисунок 36). В нее входят:

- Очень маленькая;
- Маленькая;
- Обычная;
- Большая;
- Очень большая;
- Огромная.



Рисунок 36 - Зубчатые рейки

4.5.9 Рычаг

Рычаг – это группа элементов (Рисунок 37). В нее входят:

- Самый маленький;
- Малый;
- Средний;
- Большой;
- Очень большой;
- Огромный.



Рисунок 37 - Рычаг

Неподвижные объекты являются настраиваемыми элементами. Карточка настройки выглядит следующим образом (Рисунок 38):

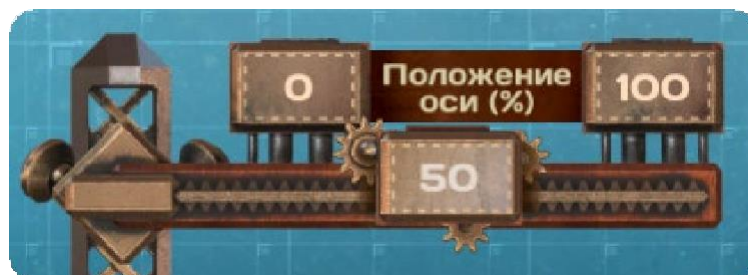


Рисунок 38 - Карточка настройки рычага

Все права защищены.

Настоящий документ и его части являются интеллектуальной собственностью компании ООО «Визекс Инфо». Настоящий документ является неразделяемым. Ни одна из частей данного документа не может быть отдельно воспроизведена или передана по каналам связи в любой форме и любыми способами без предварительного письменного согласия компании ООО «Визекс Инфо».

Торговые марки и права

Торговые марки «Logitarium», «Labitarium», «Vizex» являются собственностью компании ООО «Визекс Инфо». Остальные торговые марки, упомянутые в данном документе, принадлежат исключительно их владельцам.

Примечание

«Виртуальная лаборатория» постоянно совершенствуется и, в связи с этим возможны некоторые несоответствия, касающиеся его описания.

Документ содержит актуальную информацию на момент его издания, которая может быть изменена без предварительного уведомления. При подготовке документа были приложены все усилия для обеспечения достоверности информации, но все утверждения, сведения и рекомендации, приводимые в данном документе, не являются явно выраженной или подразумеваемой гарантией (истинности или достоверности).

© ООО «Визекс Инфо», 2020

