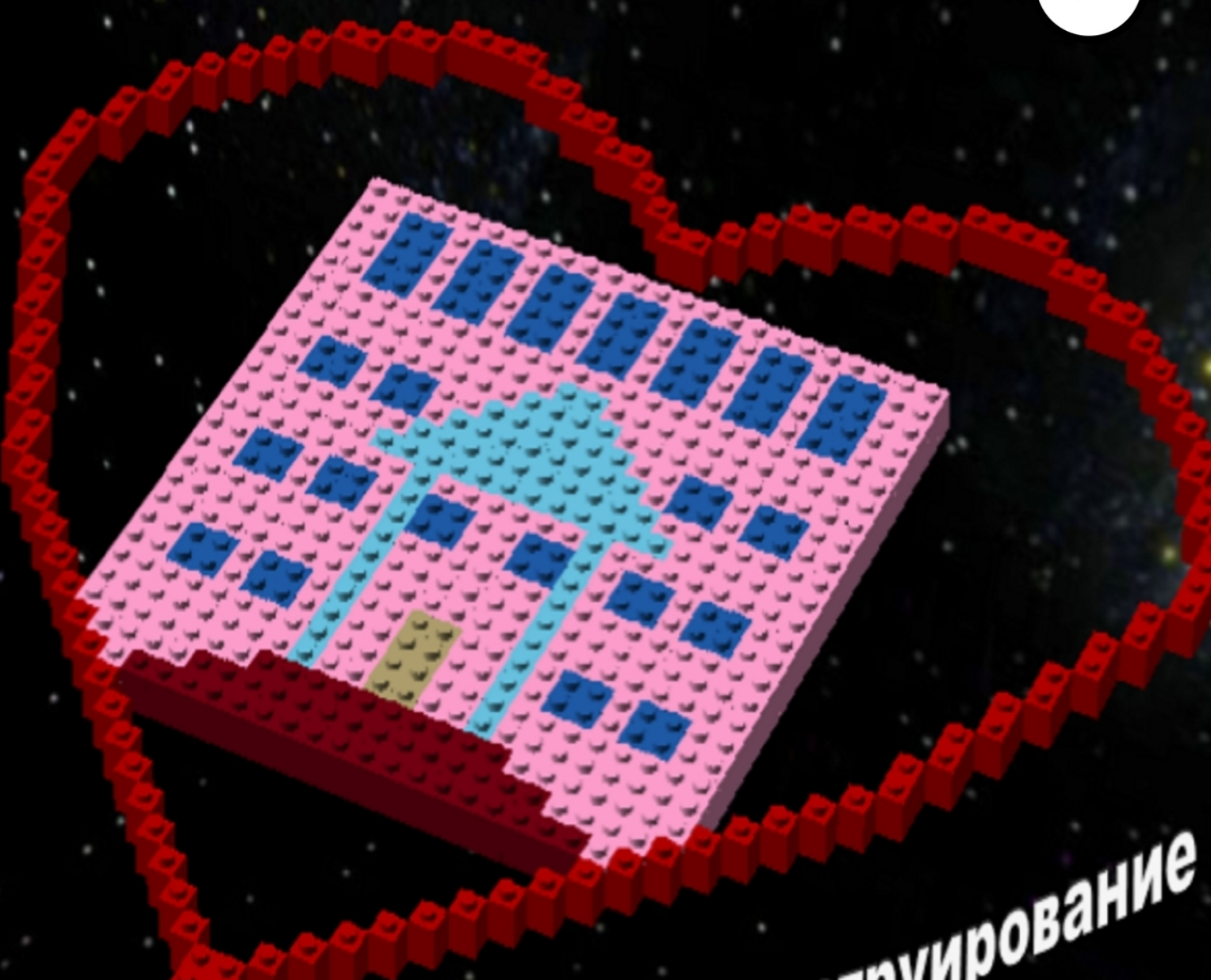


Ю.А. Максаева

6+

A 3D digital model of a LEGO Technic structure. It features a central square baseplate with a grid of studs. The baseplate is primarily pink, with a central cross-like pattern of blue and cyan studs. The entire structure is enclosed within a thick, red, curved border made of Technic bricks. The background is a dark space with a yellow planet in the upper left and a starry field.

**Интерактивное конструирование
и моделирование в программе
LEGO Digital Designer**

Юлия Максаева

**Интерактивное конструирование
и моделирование в программе
LEGO Digital Designer**

«ЛитРес: Самиздат»

2020

Максаева Ю.

Интерактивное конструирование и моделирование в программе
LEGO Digital Designer / Ю. Максаева — «ЛитРес: Самиздат»,
2020

Пособие для самостоятельного обучения учащихся и педагогов
дополнительного образования технической направленности работе в
программе "LEGO Digital Designer".

Содержание

От автора	5
Знакомство с программой	6
Элементарное конструирование	10
Конец ознакомительного фрагмента.	12

От автора

В мире современных технологий создание интерактивных конструкций стало удобным средством создания наглядной демонстрации для окружающих. Во всех отраслях науки, техники, медицины, в коммерческой и управленческой деятельности используются построенные с помощью компьютера схемы, графики, диаграммы, предназначенные для наглядного отображения разнообразной информации. Интерактивное создание конструкции является отличным средством (если у ребенка нет доступа к конструктору) для создания технологических карт, для демонстрационного материала на Всероссийских робототехнических соревнованиях, таких как FLL, SKILLS, РобоФинист и др.

Необходимость в создании данного пособия назревала уже давно.

Сама программа LEGO Digital Designer® впервые появилась в 2004 году, но имела несколько другое назначение – она предназначалась для создания и заказа клиентом индивидуальной версии набора конструктора и только позже стала программой исключительно для виртуального конструирования.

Программа LDD® понятна и очень привлекательна в этом плане для ребят школьного возраста, поэтому все большее число учащихся хочет научиться создавать свою виртуальную реальность.

Для педагогов удобность данной программы в том, что она позволяет создать виртуальную модель, просчитать все затраченные на это материалы, подготовить технологические карты для занятий по легоконструированию с детьми разной возрастной категории.

Программа проста в использовании и легко доступна всем, у кого имеется ПК дома или на работе. Затруднение проявляется в том, что вся программа на английском языке и встает проблема с некоторыми её функциональными пиктограммами. В данном пособии представлен перевод и подробное функциональное назначение для каждой пиктограммы, с приведением примеров её использования, что значительно облегчает работу для детей и педагогов.

Пособие доступно как для самостоятельного изучения так и для дистанционного обучения, что является актуальным при высокой загруженности кабинетов образовательных организаций и недостаточном количестве мест в группах для всех желающих.

Знакомство с программой

Для более успешного знакомства с программой, Вам будет удобно скачать программу LEGO Digital Designer® (далее **LDD**) и выполнять действия параллельно с главами данного издания.

Ссылка для скачивания: <https://www.lego.com/en-us/ldd>

ВНИМАНИЕ: программа скачивается бесплатно! Не обращайтесь к сайтам, требующим деньги за загрузку программы.

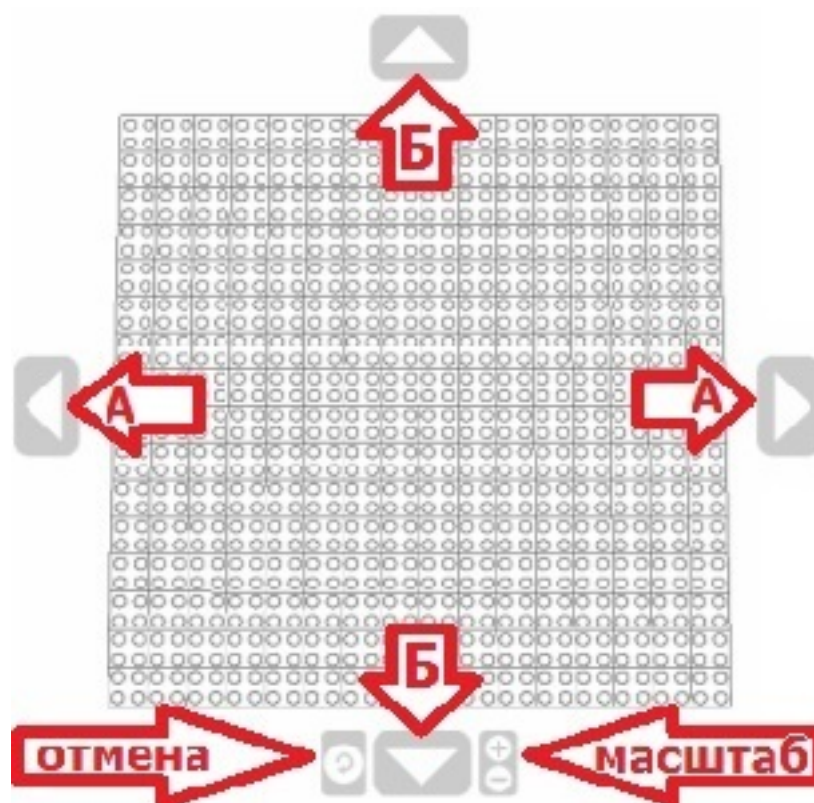


Выбираем вкладку LDD (см. стрелку №1)

Выбираете пиктограмму «Чистое поле» (см. стрелку №3) для создания своего проекта.

Если вы уже делали проект ранее, можете выбрать его из папки файлов (см. стрелку №2).

Перед Вами открывается поле для конструирования – платформа.



Вы можете изменять угол поворота с помощью боковых стрелок справа и слева (см. стрелки А)

Переводить пластину в вертикальное и горизонтальное положение (см. стрелки Б)

Увеличивать и уменьшать масштаб изображения (см. стрелку М)

Если какое-либо действие было произведено зря, то его всегда можно отменить пиктограммой «обратное действие» (см. стрелку ОТМЕНА) или сочетанием клавиш на клавиатуре `ctrl+z`.

Применение мыши в работе с LDD:

Левая кнопка мыши – Наведите курсор на необходимый блок, чтобы выбрать его. Нажмите и перетащите, чтобы переместить блок на платформу.

Правая кнопка мыши – Нажмите и удерживайте, чтобы повернуть изображение платформы.

Колесо мыши – Используйте колесо прокрутки для увеличения и уменьшения масштаба платформы.

Строительные инструменты

Строительные инструменты доступны только в режиме сборки.



Используйте эти инструменты, чтобы выбирать, перемещать, клонировать, раскрашивать и вращать блоки:

«Курсор» – Используйте инструмент «Выделение», чтобы выбрать отдельные блоки на платформе.

«Копирование» – Используйте пиктограмму копирования чтобы сделать дубликаты блоков на платформе.

«Шарнир» – Используйте пиктограмму «шарнир», чтобы вращать блоки, соединенные шарниром или одним штифтом/осью.

«Пиктограмма выравнивания шарниров» – Используйте пиктограмму «Выравнивание шарниров» для автоматического соединения двух отдельных точек подключения.

«Гибкий инструмент» – Используется пиктограмму для сгибания и скручивания гибких элементов.

«Закрашивание» – Используйте, чтобы изменить цвет или материал кирпичей на платформе.

«Скрыть» – Используется пиктограмма для того, чтобы скрыть некоторые блоки и/или модель.

«Удаление» – Используется для удаления блоков с платформы.

Палитра курсоров – Расширенная палитра курсоров позволяет выбирать несколько блоков на основе цвета, формы или связности блоков.

Поля ввода угла и крена – Поля ввода угла наклона, крена обеспечивают точное вращение шарнира в определенных пределах.

Палитра блоков

Палитра "блоки" предоставляет вам доступ к неограниченному количеству блоков, которыми вы можете создавать Вашу конструкцию:

Выберите группу блоков (они отличаются между собой по форме).

Пиктограмма со знаком «+» открывает блоки группы. Пиктограмма со знаком «-» скрывает блоки группы.

Можно фильтровать блоки по наборам (как их продают в магазинах).

Вы можете подобрать удобный вам размер пиктограмм блоков.

Можно подобрать блоки по цвету.

Поисковик – позволяет искать нужный вам блок. Попробуйте набрать такие слова, как «круглый», «крыша» или «собака», НО по-английски!



Нажмите на пиктограмму, чтобы выбрать набор LEGO®. Ваш список блоков будет отображать только те блоки, которые содержатся в выбранном наборе. Каждый блок отображается с числом, указывающим, сколько каких блоков содержится в данном наборе. Он будет отсчитывать до нуля, используемые вами блоки. Если вы используете слишком много блоков одного вида (больше, чем содержится в наборе LEGO®), номер станет красным. Красное число говорит вам, сколько дополнительных блоков вы использовали, которые не включены в набор.

Элементарное конструирование

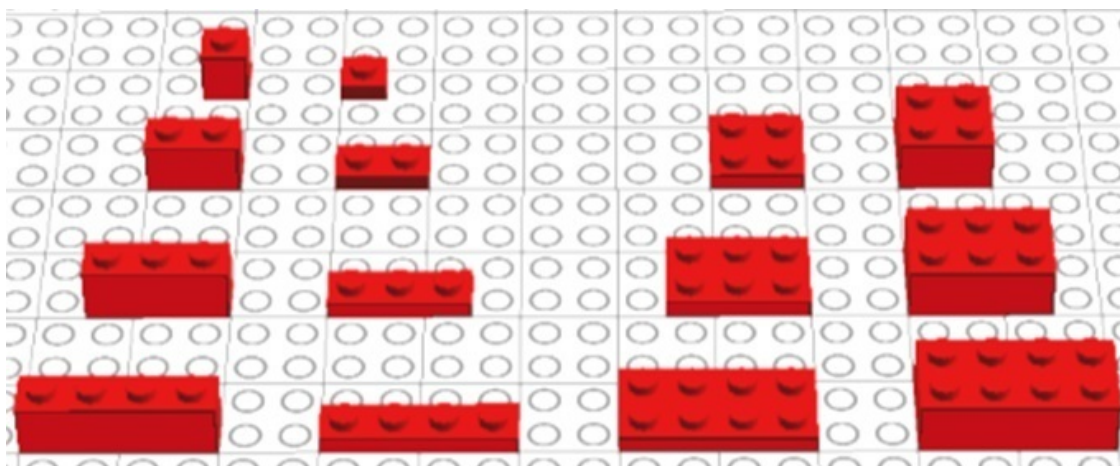
Вы готовы к конструированию вашей первой виртуальной модели. У вас получится! Это легко. Главное: не начинайте сразу со сложных конструкций. Начинать стоит всегда с самого простого, а для этого вам понадобятся самые простые детали конструктора.

Элементарные детали

Представьте себе хирурга в операционной. Представьте, что операция очень сложная и нельзя медлить и отвлекаться. А теперь представьте, что хирург обращается к операционной медсестре, которая подает ему инструменты: «Подай мне вон ту штуковину с загнутыми концами...» Как Вы считаете, какой инструмент она подает? Каков будет ход операции? И каков её исход?

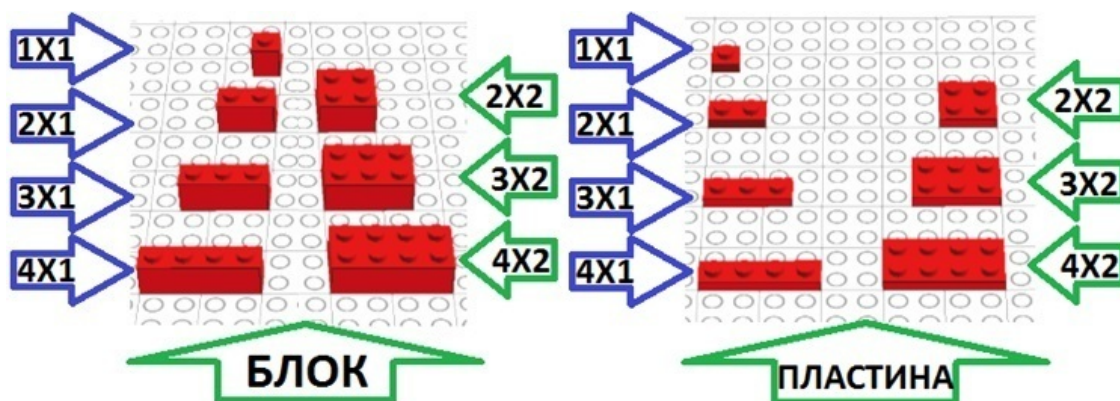
Вышеизложенный текст является выдумкой, но наводит нас на цель данной лекции: знать названия деталей и уметь их различать по форме.

Начнем с самых простых.



Дети детского сада могут называть их «палочка», «пимпочка», «кубик», «кирпичик» и т.д.

Но мы с Вами вышли из детсадовского возраста, поэтому обратимся к их официальным названиям.



БЛОК (BRICK) – деталь конструкторов серии LEGO, высотой 9мм

+1мм на крепление.

В ширину и длину изменяется в зависимости от количества креплений, которыми блоки крепятся друг к другу или платформе. При выборе деталей следует правильно сказать не только название, но и количество креплений.

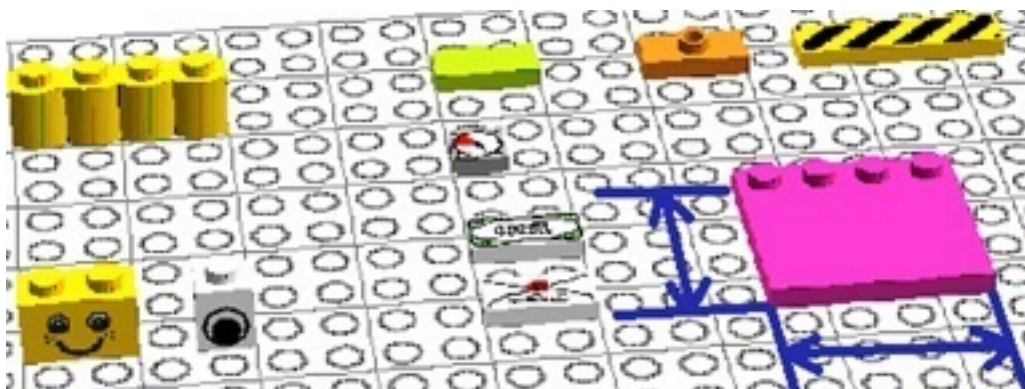
Для первоначального знакомства с программой Вам могут понадобиться ещё плоские детали.

ПЛАСТИНА (PLATE) – деталь конструкторов серии LEGO, высотой 3мм +1мм на крепление.

Ширина и длина пластины так же измеряется количеством креплений.

Примечательно, что на некоторых деталях могут быть рисунки, а сами делали могут быть нестандартной формы или не иметь верхних креплений.

При выборе размера вы рассчитываете, сколько креплений она занимает на платформе. Например, сиреневая деталь – это пластина 4×4 с 4 верхними креплениями 1×4.



Если вы выделите курсором любую деталь на строительной платформе, то на нижней панели экрана высветится полное её название с указанием цвета и размера (изменяющегося в креплениях) на английском языке.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.