

Знакомство с конструктором.

Занятие 1. Знакомство с конструктором Фанкластик. Типы соединения основных деталей. Конструирование

Образовательные задачи.

Познакомиться с конструктором Фанкластик.

Познакомить с основными типами деталей и способами их соединения.

Вызвать интерес к конструированию кресла и стола.

Расширять опыт общения и сотворчества. Развивать творческое воображение, пространственное мышление.

Воспитывать активность, инициативность.

Базовый способ конструирования: Плоскость- плоскость, плоскость – торец, торец- торец.

Рекомендуемые детали Фанкластик:

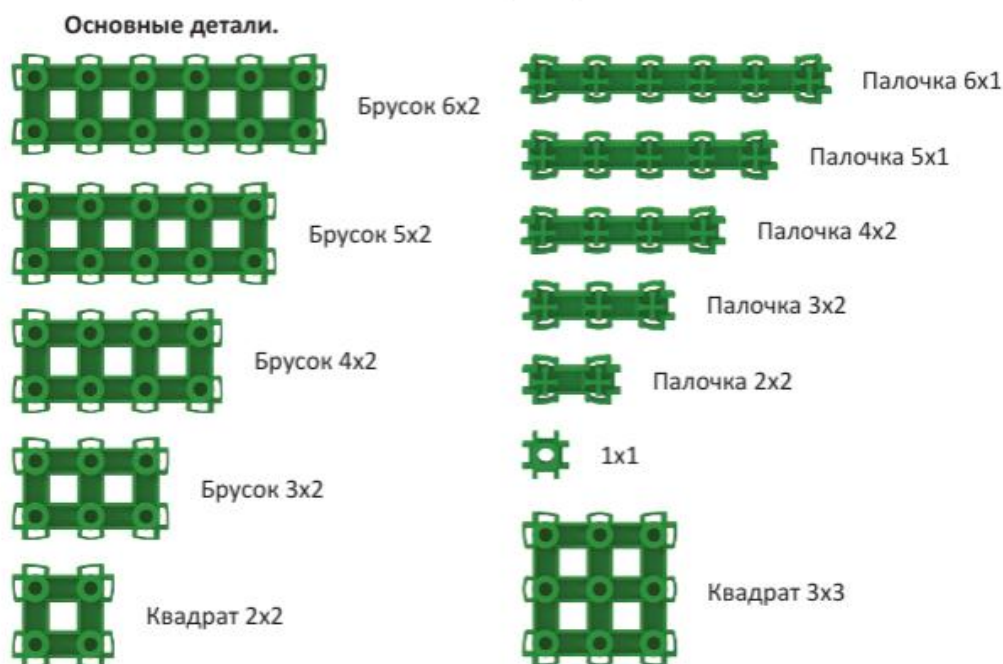
Дополнительные материалы:

Ход занятия.

Педагог: -Добрый день, ребята! Сегодня вы познакомитесь с очень интересным конструктором- конструктором Фанкластик. Конструктор Фанкластик- это российский трехмерный конструктор нового поколения. Из его деталей можно сделать любую модель. Слово Фанкластик произошло от соединения двух слов Фан (фантазия) и Кластер (объединение в группы), то есть, Фанкластик- это объединение фантазеров, творцов, создателей.

Конструктор Фанкластик имеет 12 основных типов деталей, 8 цветов.

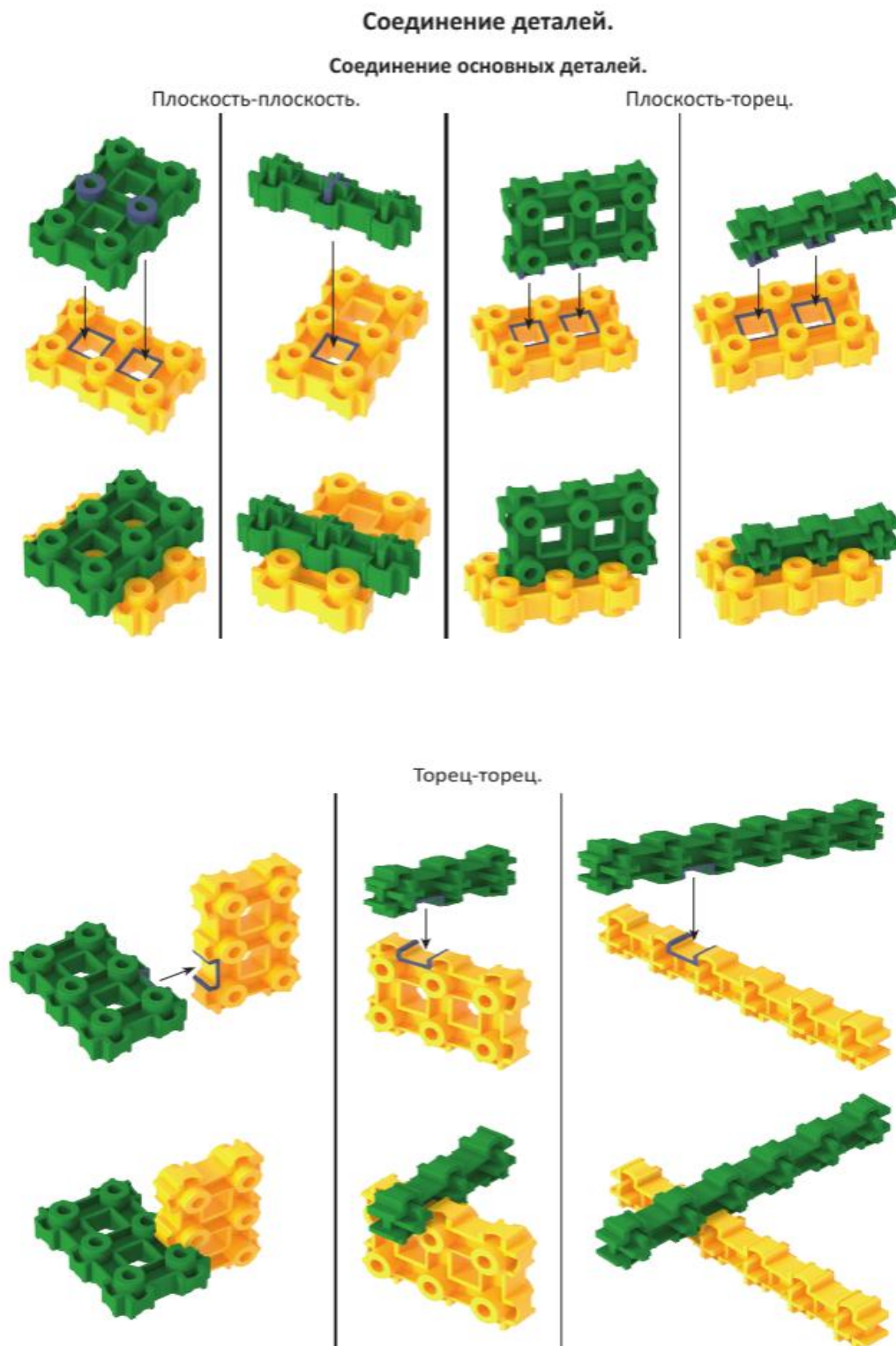
Словарь терминов.



Детали обозначаются двумя цифрами, разделенными «х». Например, 3x2. Первая цифра обозначает размер по длинной стороне, вторая по короткой. Размер измеряется в количестве круглых (или крестовых для палочек) выступов на каждой стороне детали.

Детали с окошками называются брусками, детали без окошек называются палочками и квадратные- квадратами.

Соединения основных деталей Фанкластика называются: плоскость-плоскость, плоскость- торец, торец-торец. Педагог демонстрирует три типа соединения деталей. Детали соединяются в трех плоскостях.



Каждый ребенок самостоятельно пробует все три типа соединения деталей. Педагог: -Как называются основные типы деталей? (Бруски, палочки и квадраты).

Сегодня мы будем конструировать предметы мебели из Фанкластика, чтобы потренироваться в соединениях деталей. А какие это предметы узнайте из загадок:

На диван оно похоже

И на стул немного тоже.

Нам вдвоем сидеть в нём тесно.

Догадались? Это...(Кресло).

Под шляпой — ножки.

На шляпе — ложки. (Стол).

За ним – сидим,

За ним – едим,

Он всей семье

Необходим. (Стол).

Но, для начала давайте разомнем наши пальчики.

Пальчиковая гимнастика «Стол и стул».

Стол

У стола четыре ножки.

(Левый кулачок ставится на стол.)

Сверху крышка, как ладошка.

(Накрыть кулачок сверху ладонью правой руки.)

Стул

Ножки, спинка

(Левая рука опирается локтем на стол.)

И сиденье.

(Кулачок прижат к левой ладошке.)

Вот вам стул

На удивленье!

Практическая часть.

Дети по образцу и по схеме конструируют кресло и стол.

Педагог:

-Посмотрите ребята, как мы хорошо потрудились, выстроили предметы мебели.

Какие типы соединения деталей мы использовали? Что для вас было самым трудным? А что особенно понравилось?

Предполагаемый результат.

Дети познакомились с конструктором Фанкластик.

Познакомились с основными типами деталей и способами их соединения.

Научились конструировать кресло и стол из Фанкластика, используя основные типы соединения деталей.

Занятие 2. Знакомство с конструктором Фанкластик. Дополнительные детали конструктора Фанкластик.

Образовательные задачи.

Познакомиться с дополнительными деталями конструктором Фанкластик.

Вызвать интерес к конструированию собаки с использованием дополнительных деталей.

Расширять опыт общения и сотворчества. Развивать творческое воображение, пространственное мышление.

Воспитывать активность, инициативность.

Базовый способ конструирования: Плоскость- плоскость, плоскость - торец, торец- торец.

Рекомендуемые детали Фанкластик:

Дополнительные материалы:

Ход занятия.

Педагог: -Здравствуйте, дети! На прошлом занятии мы познакомились с основными деталями конструктора Фанкластик. Как они называются, кто помнит? (Бруски, палочки и квадраты). Также, мы узнали способы соединения основных деталей. (Плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец-торец).

Сегодня мы будем подробно говорить о помощниках соединения деталей Фанкластик- о дополнительных деталях.

Если основные детали соединяются между собой без помощников, благодаря своим конструктивным особенностям, то дополнительные детали помогают в таких соединениях, которые без их помощи невозможны.

Давайте посмотрим, какие детали **Фанкластика** называются **дополнительными**:



Переходник большой



Защелка квадратная 2



Защелка3



Защелка квадратная 3



Защелка2

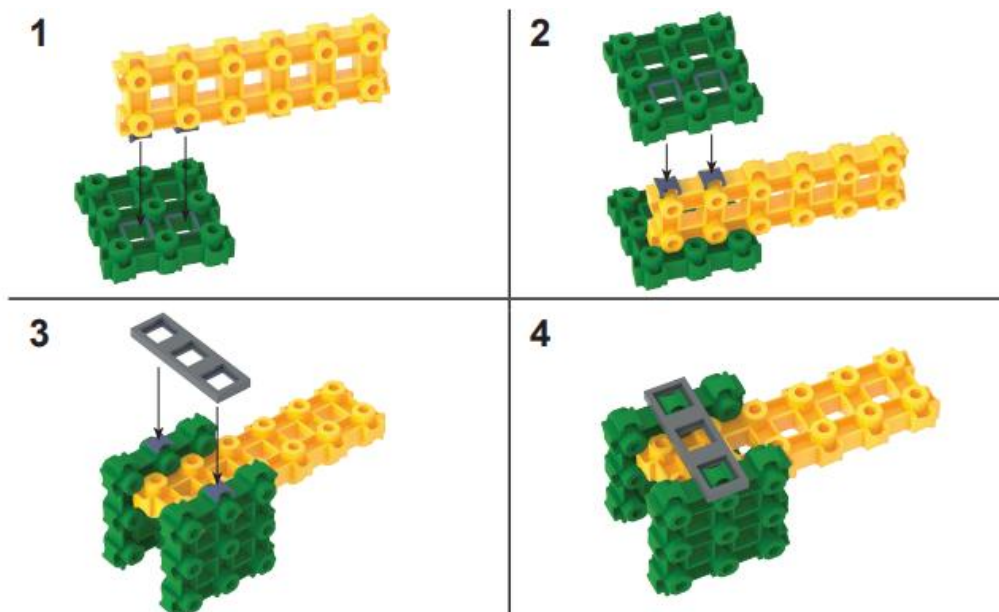
Защелки бывают двух видов:

- «защелки квадратные»;
- «защелки- скобки тонкие».

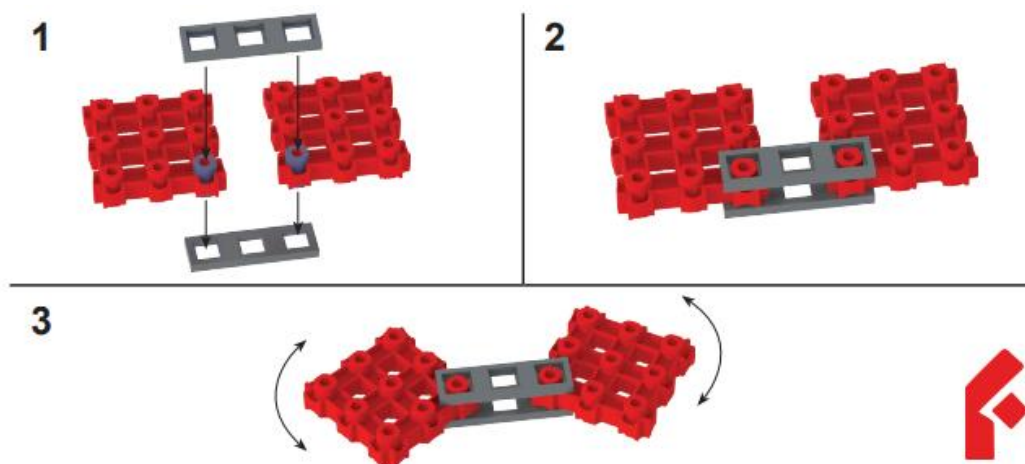
«Защелки квадратные» бывают с двумя и с тремя квадратами. Они соединяются только одной своей стороной. Дети должны быть внимательными: если скобка не соединяется, её следует перевернуть на другую сторону.

В квадраты вставляются выступы на основных деталях: либо круглые (крестовые на палочках), либо выступы с дужкой по бокам детали. Иногда они вставляются с усилием. Сейчас я вам покажу как можно соединять детали, если мы будем использовать **защелку квадратную тройную**:





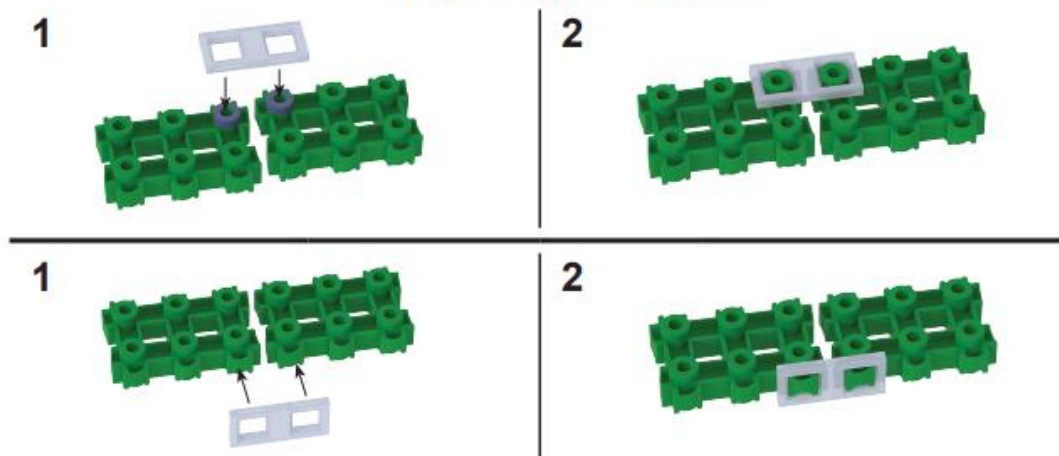
Что нам дает такое соединение? (Прочность конструкции).



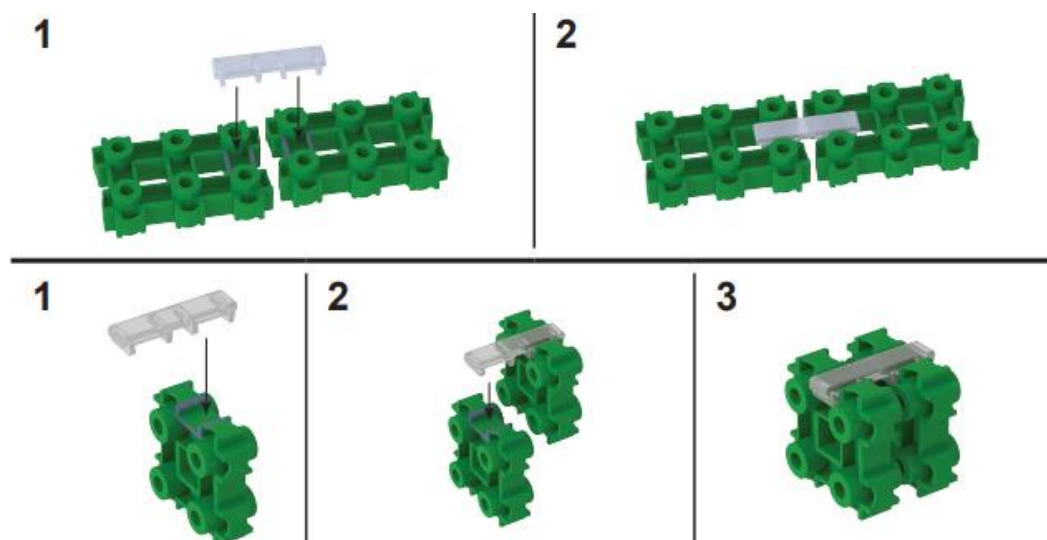
А что дает нам подобное соединение? (Подвижность деталей конструкции).

А теперь, давайте посмотрим, как можно соединять детали с помощью **двойной квадратной защелки**:

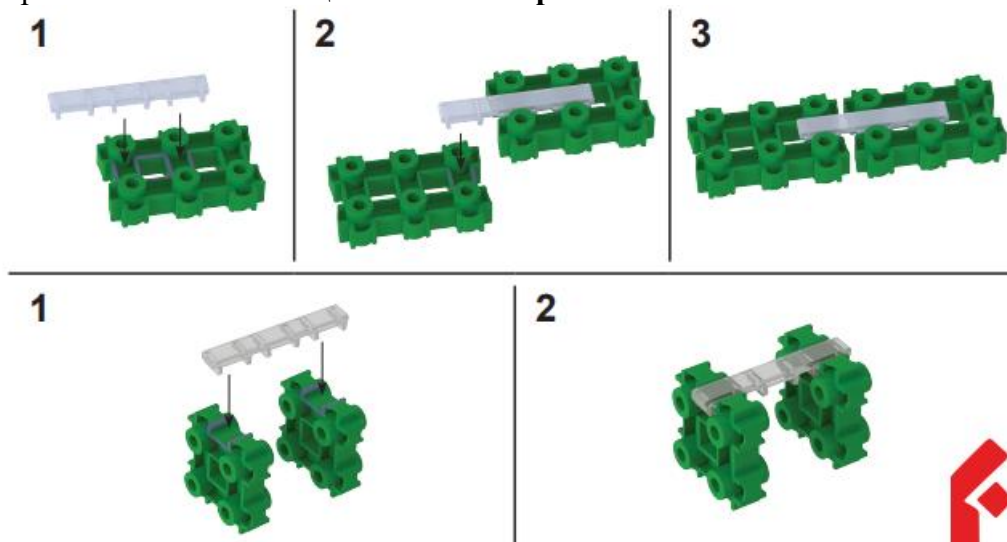
Соединение деталей защелкой.



«Скобки тонкие» бывают с двумя и тремя местами для прикрепления. Они различаются по длине. «Скобки тонкие» крепятся к базовым деталям между выступами. Так соединяются детали при использовании **защелки-скобки двойной**:

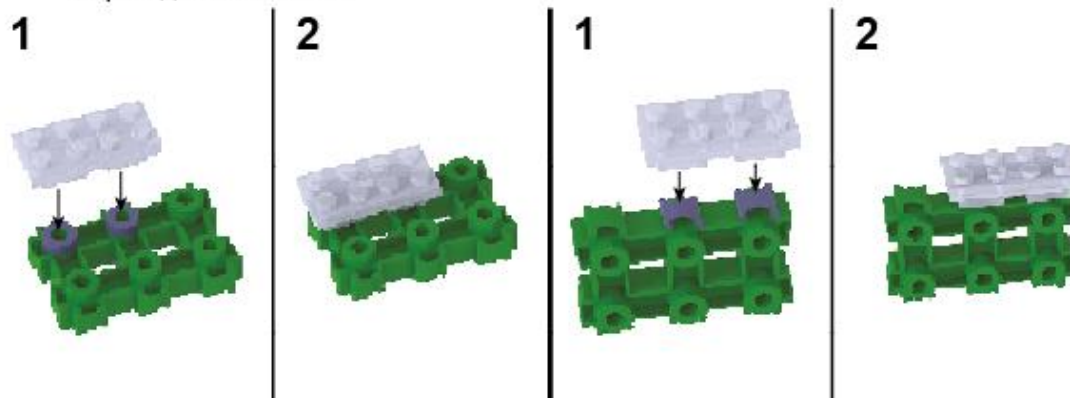


А так, при использовании **защелки-скобки тройной**:



Чтобы совмещать конструирование Фанкластик с Лего придуманы переходники. Их можно использовать так, как показано на картинке.

Переходник большой.



Для того, чтобы нам потренироваться с применением дополнительных деталей, на сегодняшнем занятии мы будем собирать из Фанкластика небольшую модель животного.

А какого, попробуйте догадаться:

Ушки чуткие торчком,

Хвост взлохмаченный крючком,

В дом чужого не пущу,

Без хозяина грущу. (Собака). Прежде, чем начнем конструировать, сделаем пальчиковую гимнастику.

Пальчиковая гимнастика «Шарик».

Шарик, Шарик, лапку дай

(Протянуть руку вперёд, ладонь вверх).

На крылечке ты не лай

(Погрозить указательным пальцем).

Ты наш Шарик добрый пес

(Протянуть ладони вперёд, поворачивать вверх-вниз).

Белый лоб и черный нос

(Показывать себе на лоб и нос).

Практическая часть.

Дети конструируют собаку по схеме, используя дополнительные детали.

Итог занятия. Рефлексия.

- Вы поняли, какие типы деталей мы применяли при конструировании паука?

-Для чего нужны дополнительные детали?

-Понравилось конструировать собачку?

Предполагаемые результаты.

Дети расширили представление о сборке деталей в единую конструкцию, используя дополнительные детали.

Обобщили и расширили знания о способах соединения деталей в изделии.

Получили информацию о типах дополнительных деталей и способах соединения дополнительных деталей конструктора Фанкластик. Научились конструировать собаку из Фанкластика.

Занятие 3. Знакомство с конструктором Фанкластик. Детали для подвижных соединений. Конструирование цепочки из Фанкластика.

Образовательные задачи.

Познакомиться с деталями для подвижных соединений у конструктора Фанкластик.

Дать информацию о типах деталей для подвижных соединений и способах их соединения

Вызвать интерес к конструированию цепочки с использованием деталей для подвижных соединений.

Расширять опыт общения и сотворчества. Развивать творческое воображение, пространственное мышление.

Воспитывать активность, инициативность.

Базовый способ конструирования:

Рекомендуемые детали Фанкластик:

Ход занятия.

Педагог: - Здравствуйте, ребята!

На прошлом занятии вы познакомились с дополнительными деталями конструктора Фанкластик.

-Для чего нам нужны дополнительные детали? (Для получения новых форм, придания прочности или подвижности конструкции).

-Какие дополнительные детали вы запомнили? Как они называются? (Защелка квадратная двойная, тройная, защелка-скобка двойная, тройная, переходник).

Сегодня мы будем изучать детали для подвижных соединений конструктора Фанкластик. Для чего они нужны? (Для создания моделей с колесами или подвижными элементами).

Набор таких деталей в основном состоит из «осей» и деталей, куда эти оси вставляются. «Оси» различаются по длине и обозначаются числами, в зависимости от длины. «Оси» бывают следующей длины: 1(15 мм), 2(31мм), 2.5(39мм), 3(47мм), 3.5(55мм), 8(127), всего 6 типов длины. Толщина базовой детали около 16мм. Число показывает сколько базовых деталей (примерно) в месте круглых (крестовых для палочек) выступов укладывается в длину «оси» по толщине.



Мы будем изучать не все типы соединений деталей с подвижными соединениями, а только те, которые помогут нам в конструировании определенных моделей.

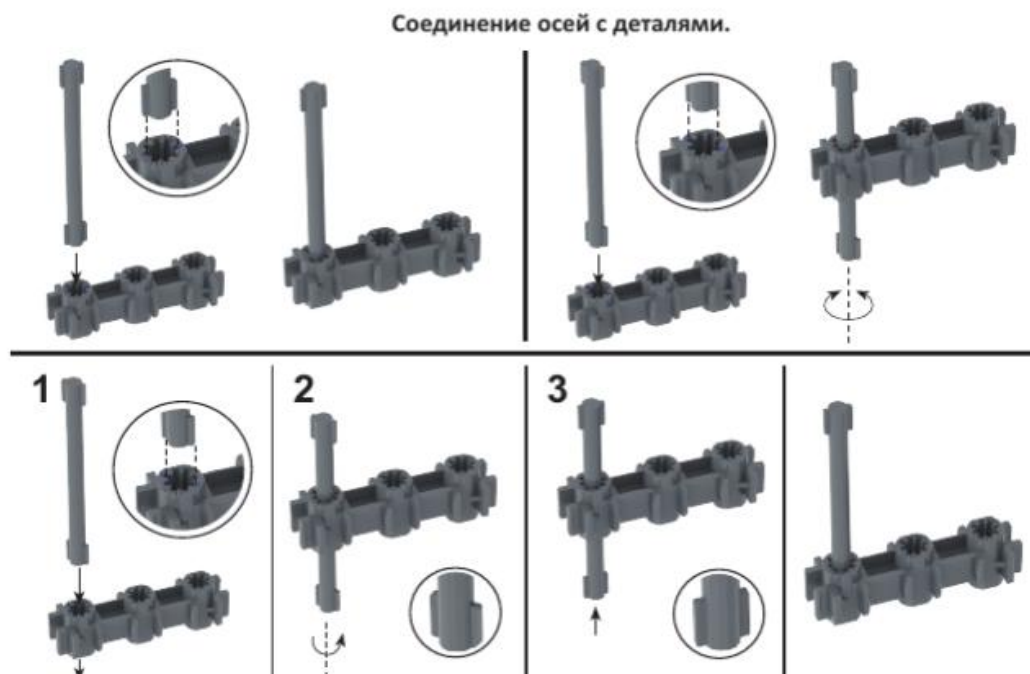
Детали, с которыми соединяются «оси» могут быть следующих видов:

1. Могут соединяться с концом «оси» неподвижно или нанизываться на «ось» для подвижного соединения.
2. Деталь плотно насаживается на конец «оси».
3. Деталь, которая насаживается на «ось» подвижно.
4. «Коническое зубчатое колесо».

К деталям, которые могут соединяться с концом «оси» неподвижно или нанизываться на «ось» для подвижного соединения относятся «ступица (5x1)» (палочка), «ступица (3x1)», «муфта», «колесо большое».

Соединительная часть с «осью» для «муфты» и «большого колеса» устроена одинаково. При одном положении лопаточек на конце «оси» «ось» проходит сквозь деталь, при другом (повернутом на 90 градусов) «ось» плотно входит в деталь примерно на половину толщины детали.

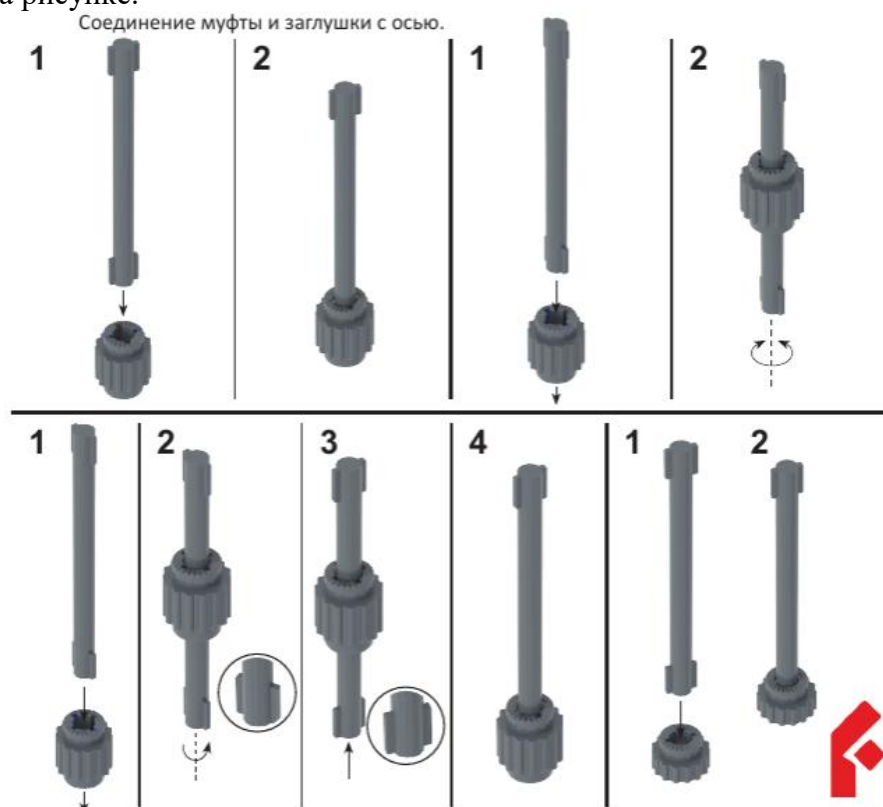
Есть еще один способ соединения: продеть деталь насквозь, потом повернуть «ось» на 90 градусов и вытягивать ее обратно. При этом, «ось» плотно закрепится в детали с другой её стороны. Получится, что конец «оси» будет плотно входить в деталь на всю её толщину. Для «ступиц» соединения такие же, только там два положения «оси» для прохождения «осью» детали насквозь и два положения для плотной фиксации «оси» в детали. Давайте посмотрим, как соединяются оси с деталями:

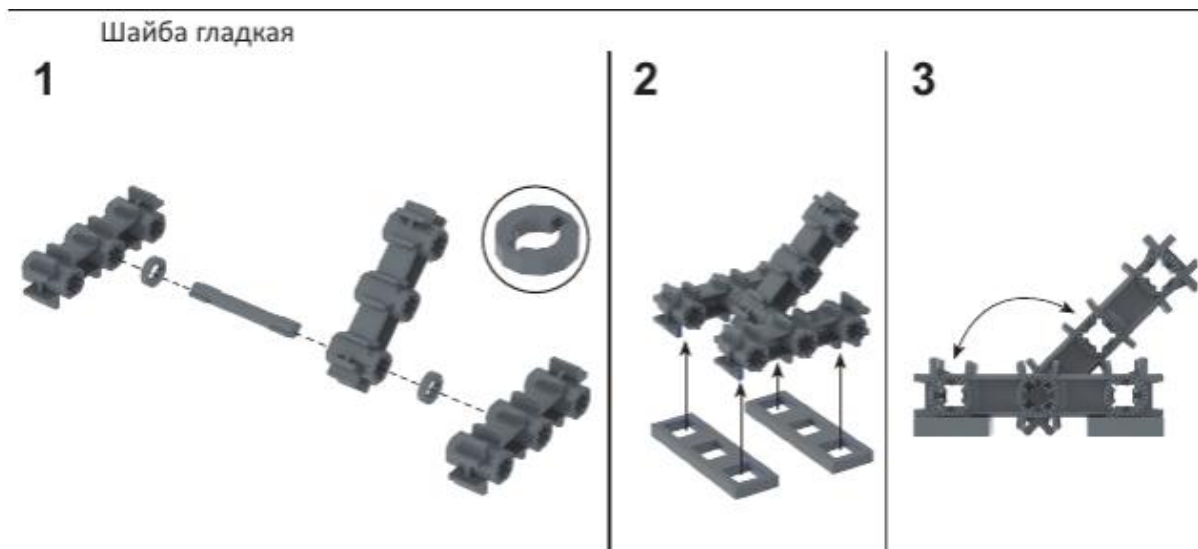


Деталь плотно насаживается на конец «оси».

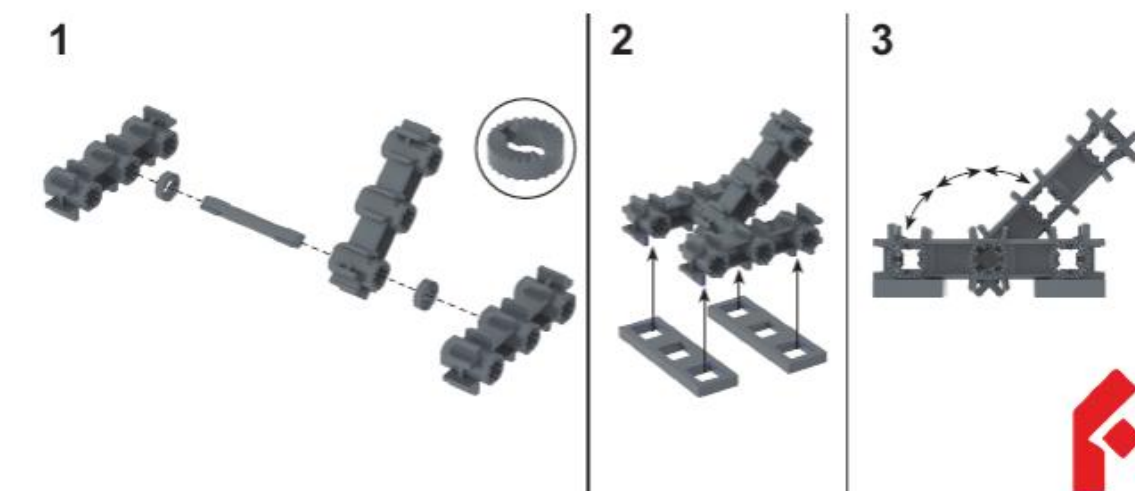
Такой единственной деталью является деталь «осевой наконечник», полубочка, заглушка.

Если нам нужно соединить муфту и заглушку с осью, мы поступаем так, как это указано на рисунке.





Соединение с ребристой шайбой:
Шайба ребристая



Сегодня мы будем конструировать модель, в которой есть подвижные детали. Этой вещью пользуются люди и применяют для животных.

О чем идет речь? Отгадайте из загадок:

Шея мамина обвита

Тонкой и блестящей нитью

И сверкают завиточки

На серебряной... (Цепочке).

Не лает, не кусает, а к будке привязана. (Цепь).

Прежде, чем начнем конструировать цепь, проведем физминутку.

Физминутка «На параде».

Как солдаты на параде

Мы шагаем ряд за рядом

Левой-раз, левой –раз,

Посмотрите все на нас. (Ходьба на месте).
Все захлопали в ладошки
Дружно, веселей. (Хлопки в ладоши над головой).
Застучали наши ножки
Громче и быстрее! (Бег на месте).

Практическая часть.

Педагог: - Возьмите карты- схемы. Подберите детали. Соберите цепочку. В случае затруднений педагог помогает детям.

Оценивание обучающихся. Итог занятия. Рефлексия.

- Вы поняли, какие типы деталей мы применяли при конструировании?
- Для чего нужны оси?
- Понравилось ли вам делать цепочку?

Предполагаемые результаты.

Дети расширили представление о сборке деталей в единую конструкцию, используя детали для подвижных соединений.

Обобщили и расширили знания о способах соединения деталей в модели.

Закрепили информацию о типах деталей для подвижных соединений и способах их соединения.

Занятие 4. Знакомство с программой Фанкластик 3 Д Дизайнер (Fanclastic 3D Designer).

Образовательные задачи.

Дать общее представление о программе Fanclastic 3 D Designer. Дать общее представление о функционале Программы. Научить конструировать реальные модели конструктора Фанкластик, используя режим инструкций программы с экрана проектора, планшета или компьютера.

Воспитательные задачи. Воспитывать аккуратность, навыки к работе, уважение к труду, терпение.

Развивающие задачи. Развивать исследовательские способности и качества (наблюдение, сравнение, простейшее обобщение).

Базовые понятия. Программа Fanclastic 3 D designer.

Детали конструктора Фанкластик. Согласно схеме сборки.

Ход занятия.

Педагог: -Добрый день, ребята!

На прошлом занятии мы познакомились с деталями для подвижных соединений конструктора Фанкластик.

Сегодня мы познакомимся с Программой Fanclastic3DDesigner, которая станет нашим помощником в конструировании разных моделей.

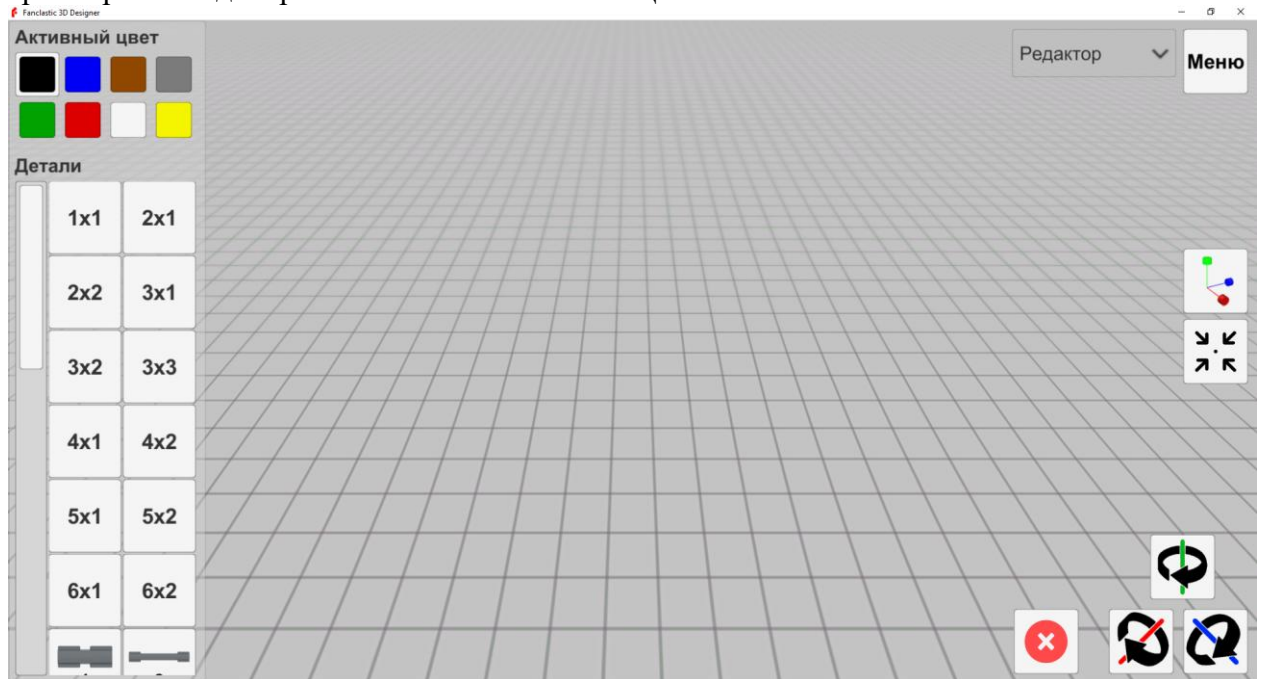
Программа Fanclastic3DDesiner находится в свободном доступе. Ее можно установить на компьютер, планшет или даже телефон.

Что умеет и для чего нужна Программа:

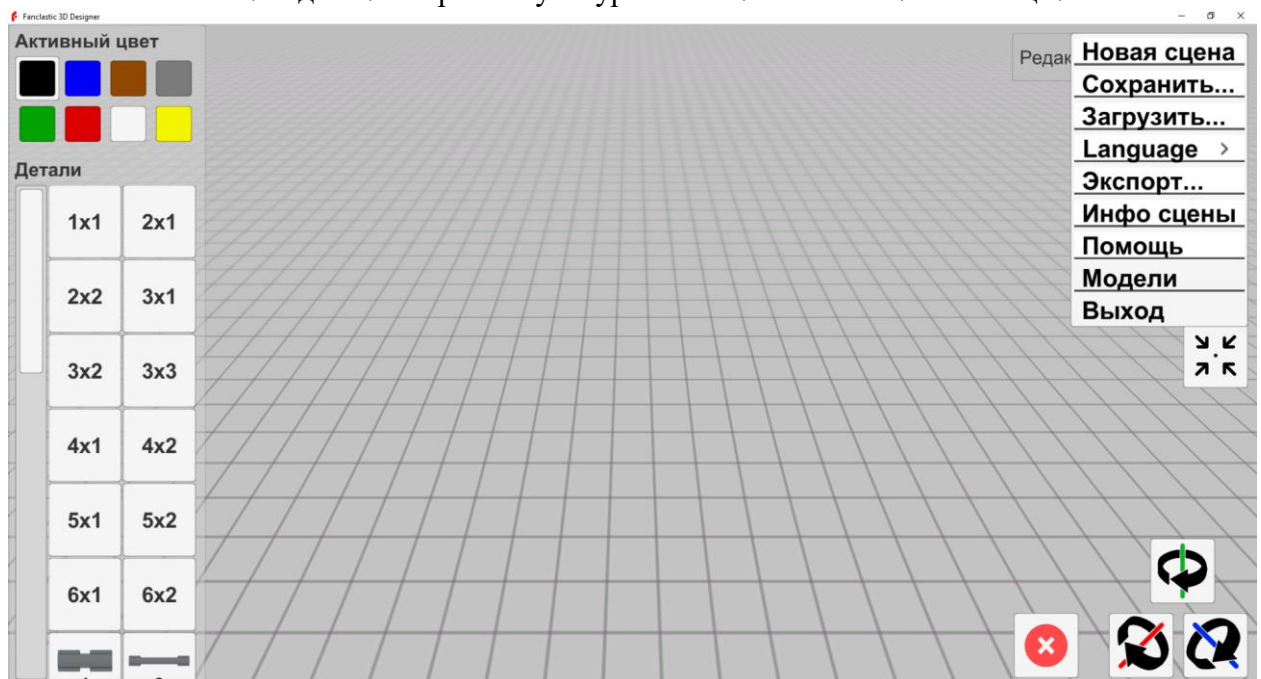
- Создавать компьютерные модели.
- Сохранять, открывать созданные модели и передавать их другим людям.
- Без участия человека строить «Инструкции по сборке» для моделей.
- Показывать эти «Инструкции по сборке».

- Считать сколько и каких деталей нужно для модели, передавать модель в другие компьютерные программы и многое другое.

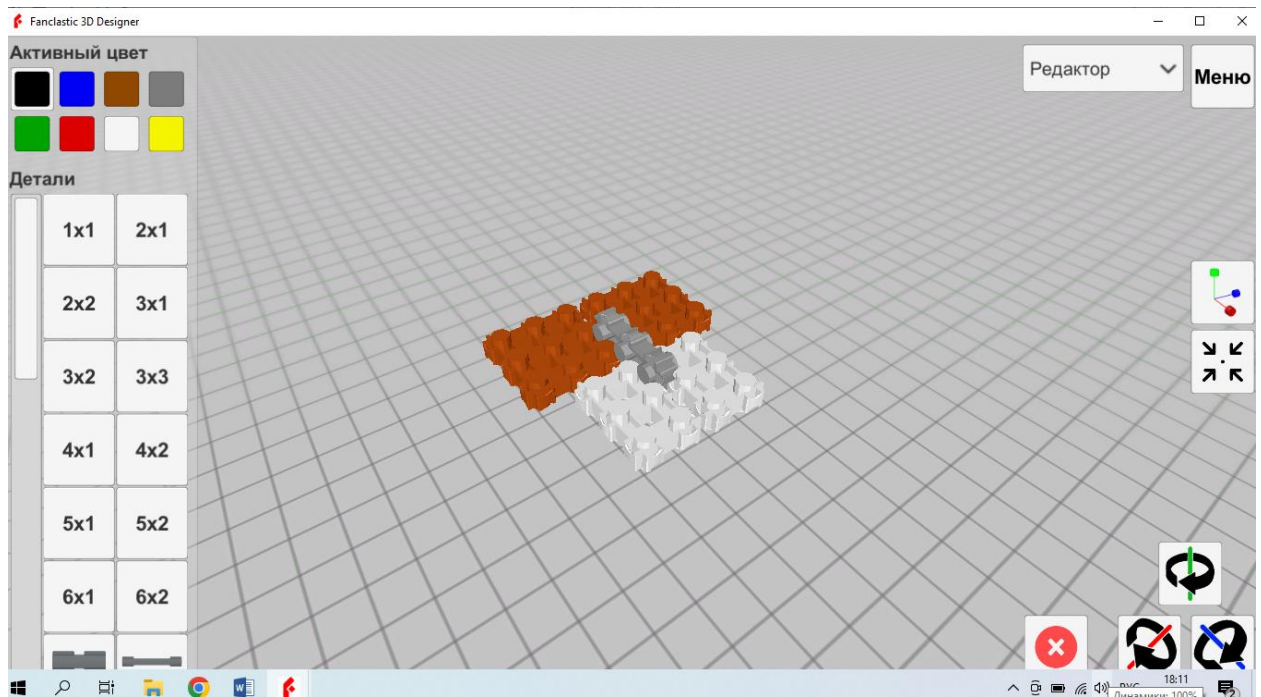
Запускаем программу. Перед нами бесконечное поле, на котором будут находиться наши модели. Для наглядности поле размечено пересекающимися линиями. В компьютерном трехмерном моделировании это называется СЦЕНА.



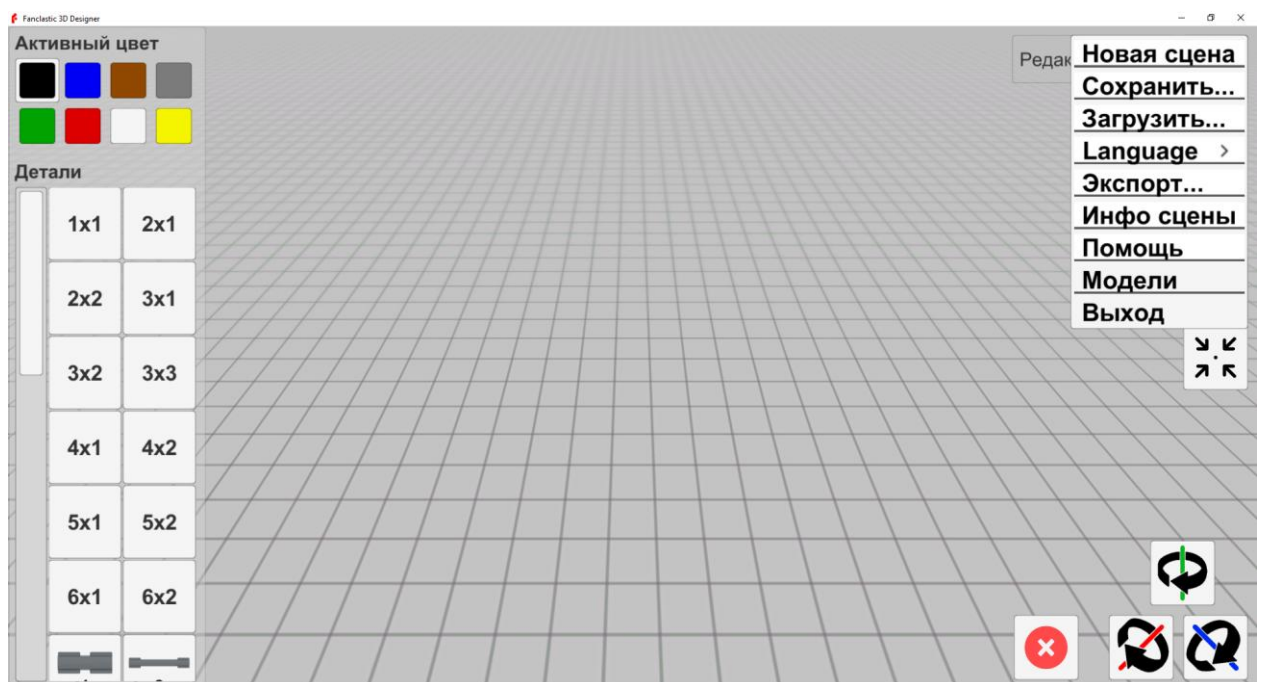
Давайте загрузим готовую модель Бабочки и попробуем ее собрать из реальных деталей. Нажимаем Меню\Модели\История и культура Ямала\Мой Ямал\Стойбище\Бабочка.



На сцене появится модель бабочки. Можно поворачать сцену и рассмотреть модель со всех сторон.



Давайте теперь посмотрим, какие детали нам понадобятся для сборки этой модели. Нажимаем Меню\Инфо сцены.



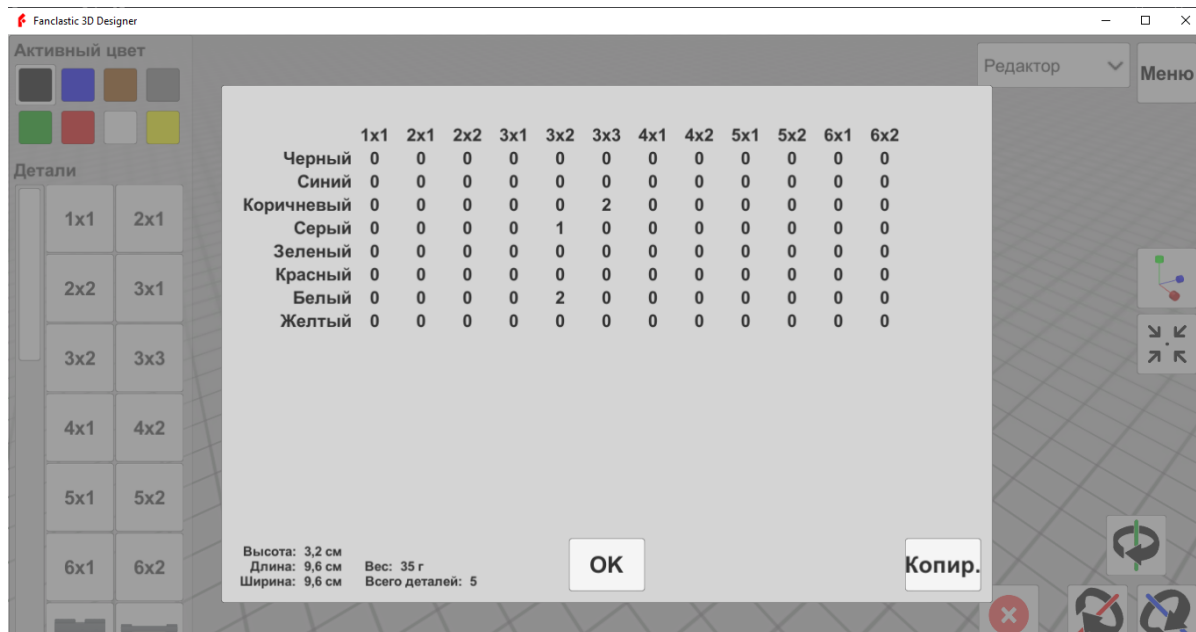
Программа показывает, что нам нужны следующие детали:

Брусok 3x2 серый – 1 шт;

Брусok 3x2 белый – 2 шт;

Квадрат 3x3 коричневый – 2 шт.

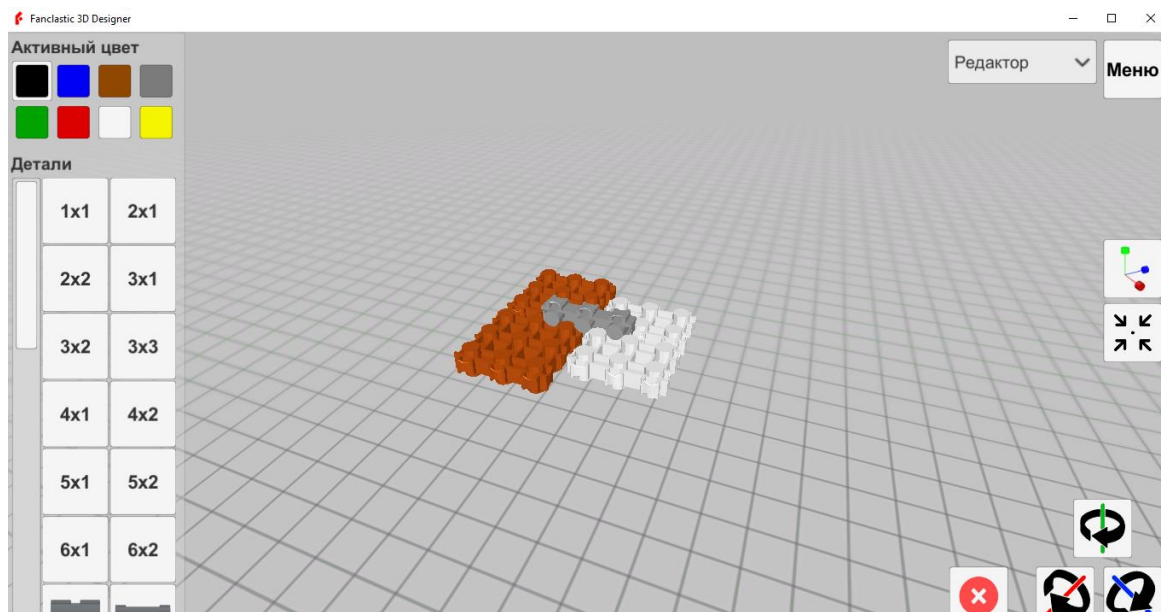
Давайте наберем себе из контейнера эти детали.



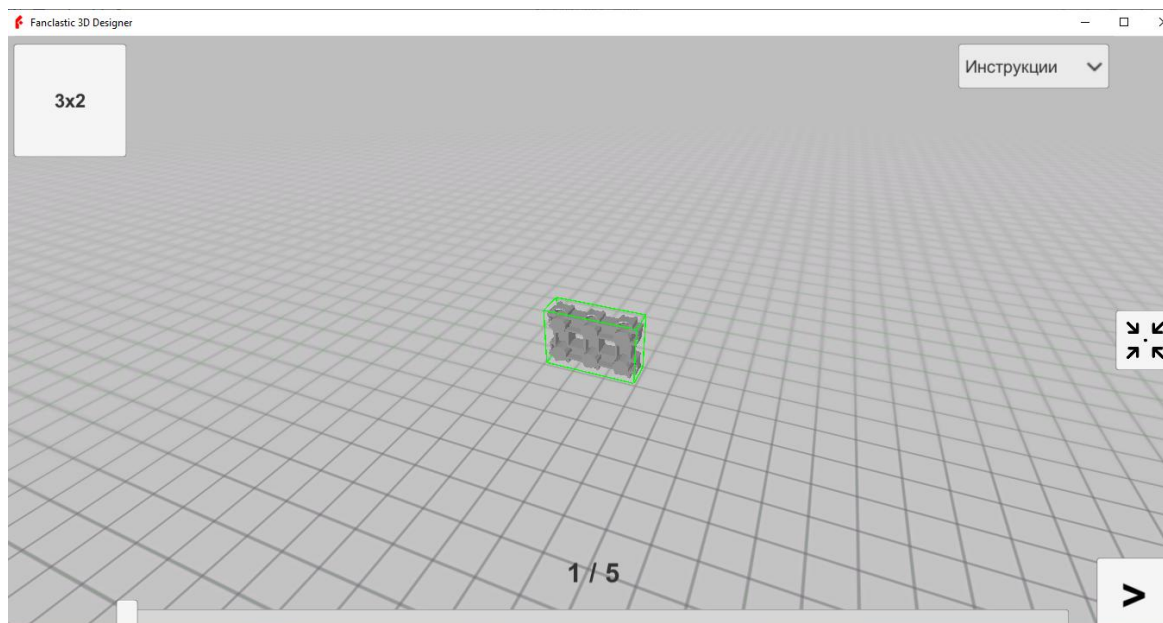
Программа также посчитала для нас вес и размеры модели.

Нажимаем ОК и закрываем окно Информации о сцене.

Перейдем в режим Инструкции. Для этого нажимаем Редактор\Инструкции.

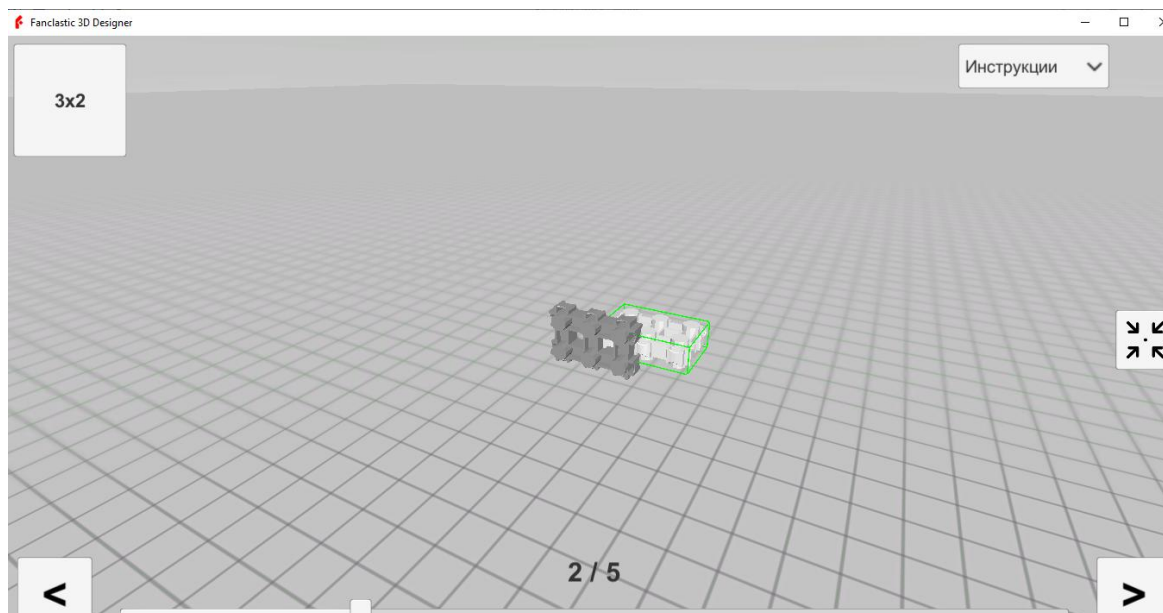


Внизу мы видим, что сборка будет состоять из 5 шагов и мы находимся на первом шаге. И сейчас нам нужно взять брусок 3x2 – подсказка слева вверху. Цвет нужной детали мы видим на экране.

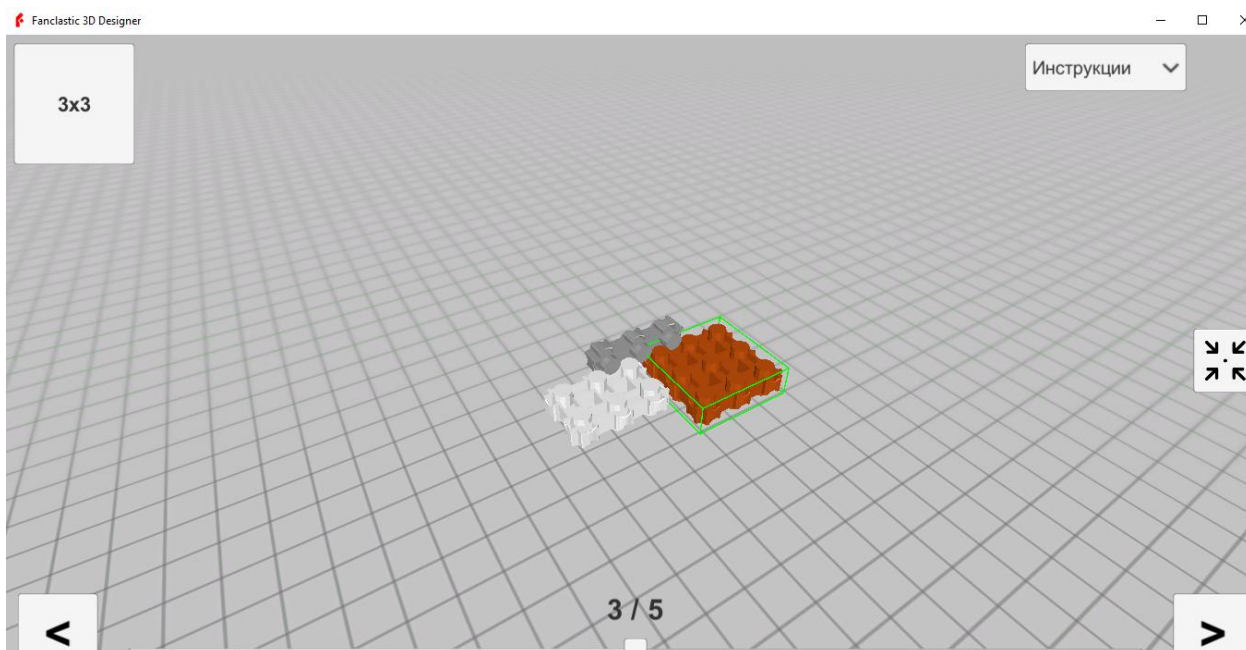


Возьмем в руки нужную деталь и перейдем на следующий шаг сборки – кнопка перехода находится справа внизу.

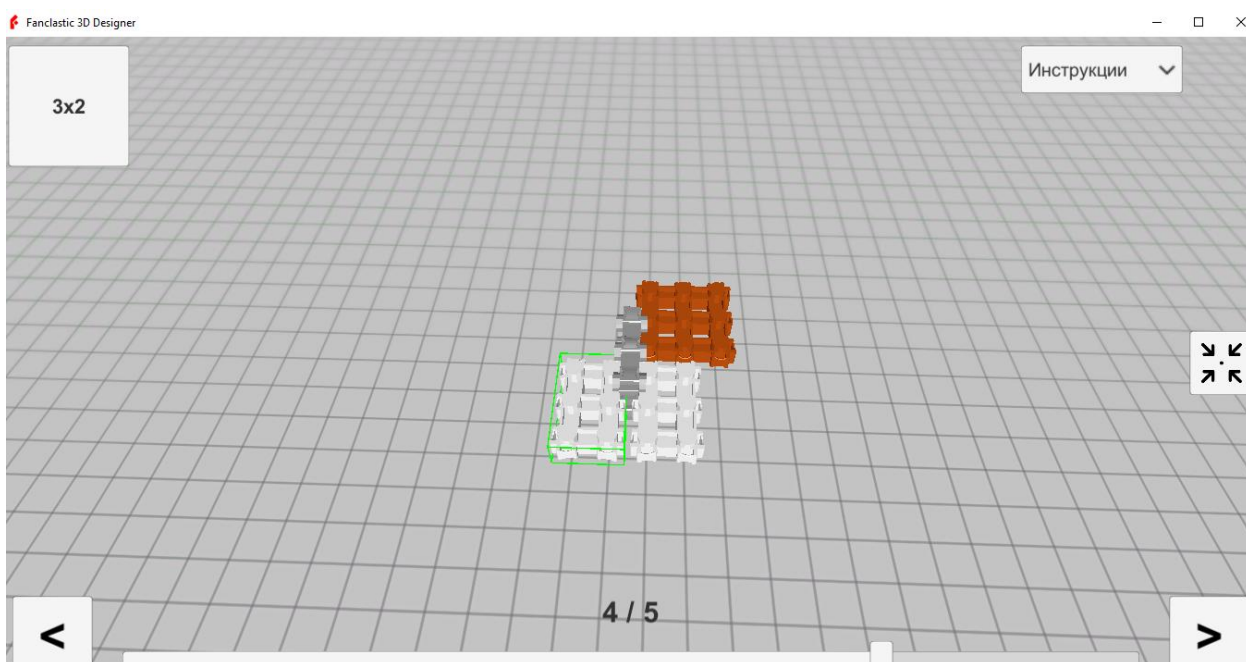
На втором шаге возьмем белый брусок 3x2 и вставим его ребром в серый брусок 3x2 как показывает Программа. Можно поворачать Сцену, чтобы разглядеть соединение со всех сторон. Перейдем на следующий шаг.



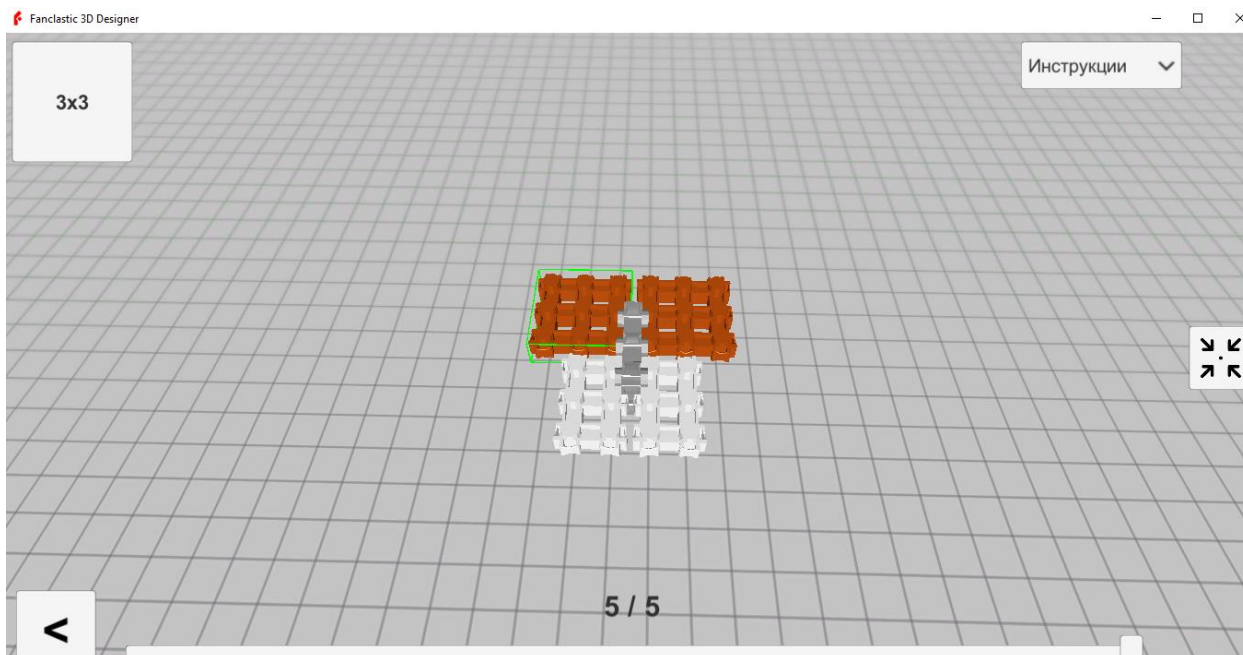
На третьем шаге возьмем коричневый квадрат 3x3 и вставим его ребром в серый брусок 3x2 как показывает Программа. Перейдем на следующий шаг.



На четвертом шаге возьмем белый брусок 3x2 и вставим его ребром в серый брусок 3x2 так, как показывает Программа. Перейдем на следующий шаг.



На пятом шаге возьмем коричневый квадрат 3x3 и вставим его ребром в серый брусок 3x2 так, как показывает Программа. Перейдем на следующий шаг.



Мы завершили сборку бабочки. Давайте поворачиваем Сцену и сравним насколько компьютерная модель похожа на реальную. Очень похожа!

Оценивание обучающихся. Итог урока. Рефлексия.

Инициировать рефлексию учащихся по поводу своего психоэмоционального состояния, мотивации своей деятельности и взаимодействия с учителем и одноклассниками на прошедшем занятии. Дать качественную оценку работы класса и отдельных учащихся.

-Что мы делали на занятии?

-С какой программой познакомились?

Предполагаемые результаты.

Дети познакомились с возможностью собирать модели конструктора Фанкластик, используя инструкции программы Fanclastic 3D Designer. Узнали о функционале программы.