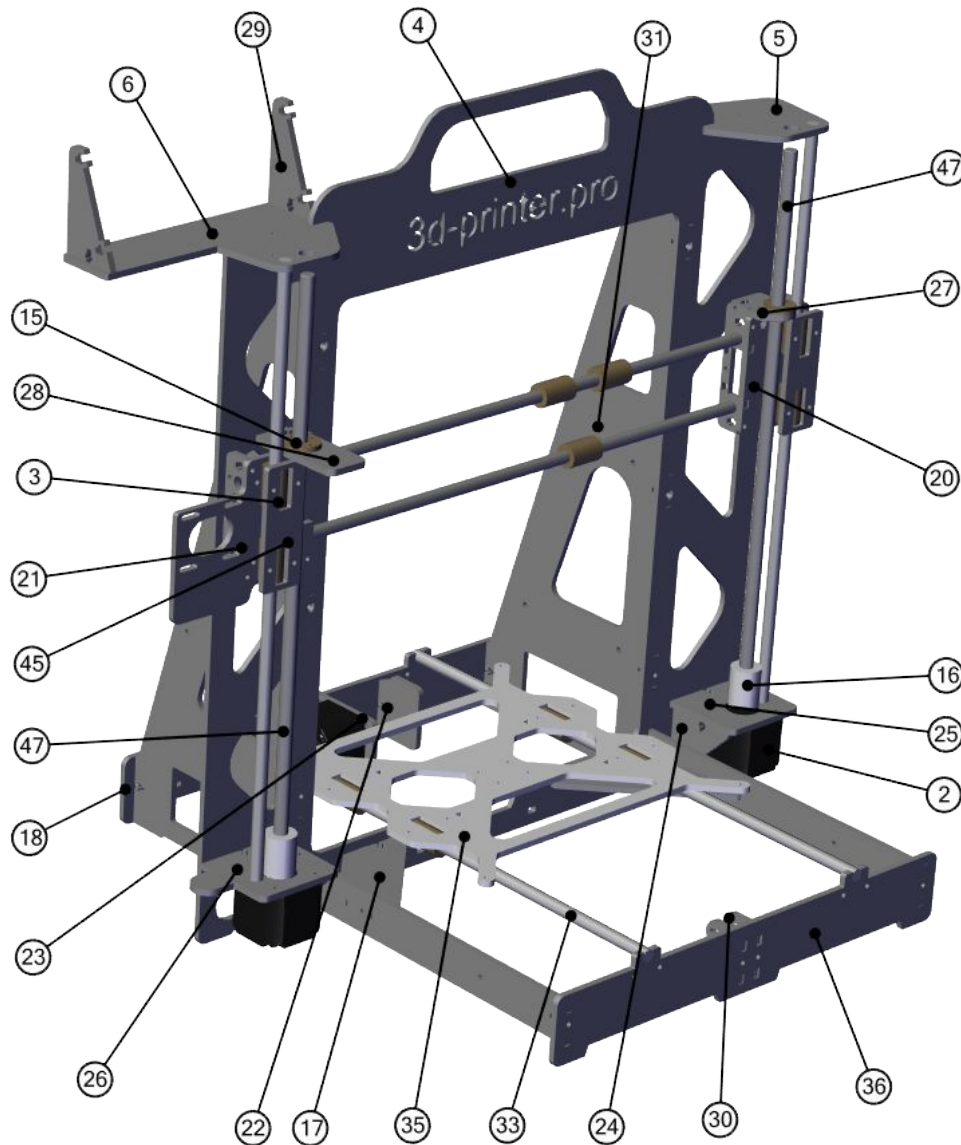


## Инструкция по сборке стальной рамы для 3d принтера Prusa i3 Steel Pro

Описание	Идентификатор спецификации	Кол-во
Nema17	2	3
Z Подшипник	3	11
Базовая панель	4	1
Верхняя левая площадка	5	1
Верхняя правая площадка	6	1
Гайка с фланцем T8	15	2
Гибкая муфта	16	2
Диагональ	17	2
Задняя панель	18	1
Каретка левая	20	1
Каретка правая	21	1
Крепление End Y-stop	22	1
Крепление Y-motor step	23	1
Крепление Z мотора боковое	24	2
Крепление Z мотора верхнее левое	25	1
Крепление Z мотора верхнее правое	26	1
Крепление гайки левого винта	27	1
Крепление гайки правого винта	28	1
Крепление панели управления	29	2
Крепление подшипника оси Y	30	2
Левая панель	31	1
Направляющий вал	33	4
Основание стола	35	1
Передняя панель	36	1
Фиксатор подшипника	45	2
Шпилька Z	47	2



Стальная рама толщиной 4 мм предназначена для доработки китайских Prusa i3 (Anet, Hesine, Zonestar и др. с акриловой и фанерной рамой), а так же для самостоятельной сборки 3d принтера.

Замена акриловой рамы вашего 3d принтера позволит улучшить качество и скорость печати до профессионального уровня.

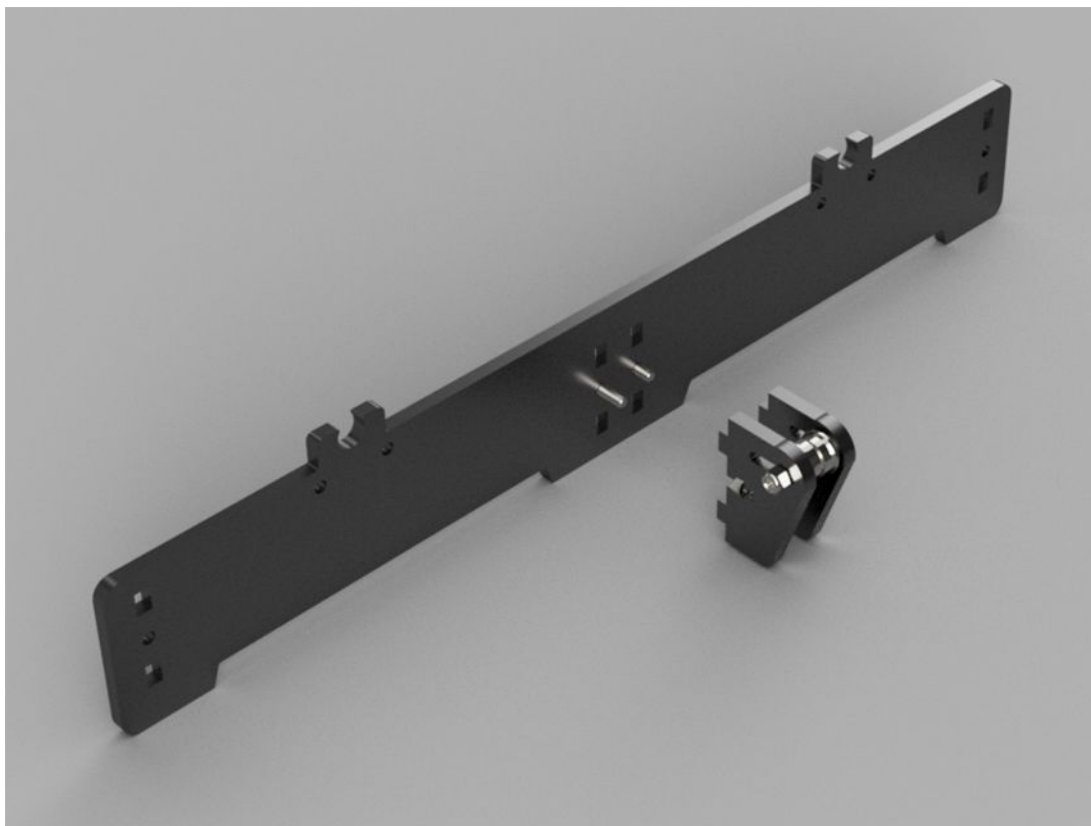
Надёжная и крепкая конструкция рамы, просчитанная на 3d САПР симуляторе нагрузок, сглаживает побочные вибрации, исключается эффект "воблинга", пропадают волны на поверхности моделей. Облегчённое алюминиевое основание стола позволяет прогревать рабочую поверхность до необходимой температуры без её деформации.

Предусматривается возможность последующего апгрейда: автокалибровка стола, установку полностью металлических кареток с самосмазывающимися металлографитовыми втулками вместо линейных подшипников, установку экструдера с дистанционной подачей прутка типа Bowden, монтаж второго экструдера для цветной печати и многое другое.

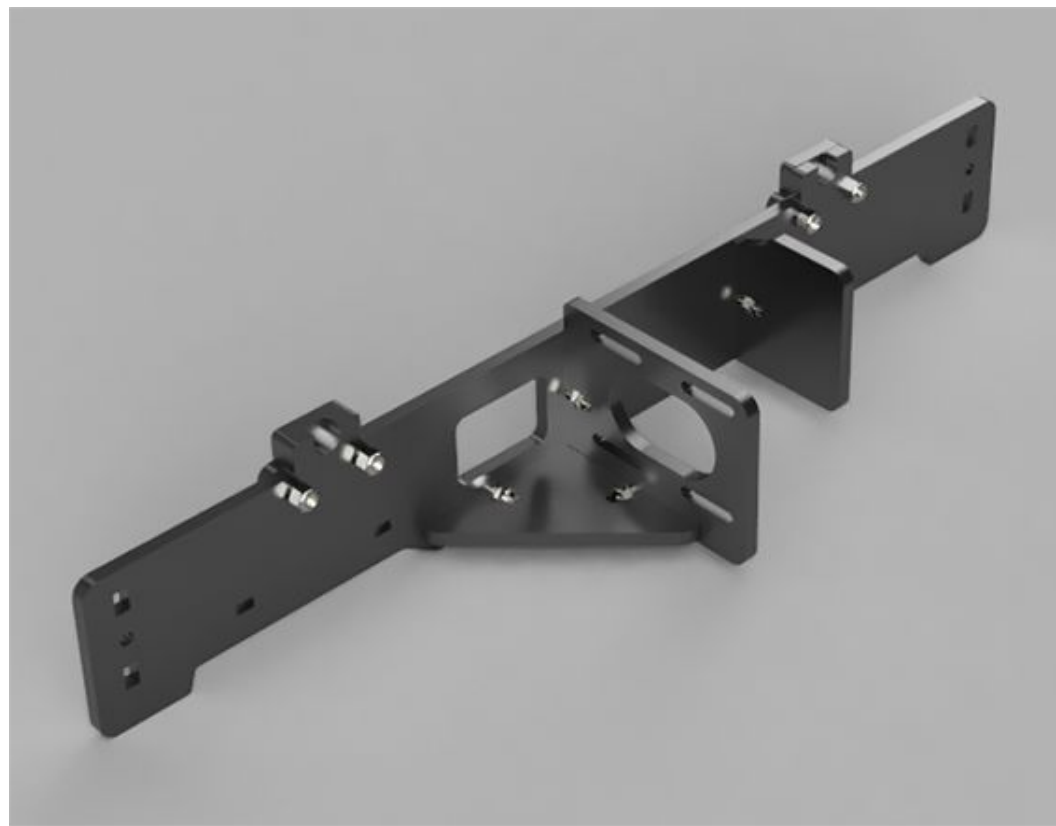
## I. Подготовим к сборке детали конструкции

Для крепежа используем винты М3 12мм с полусферической головкой и гайки М3

- Передняя панель



- Задняя панель



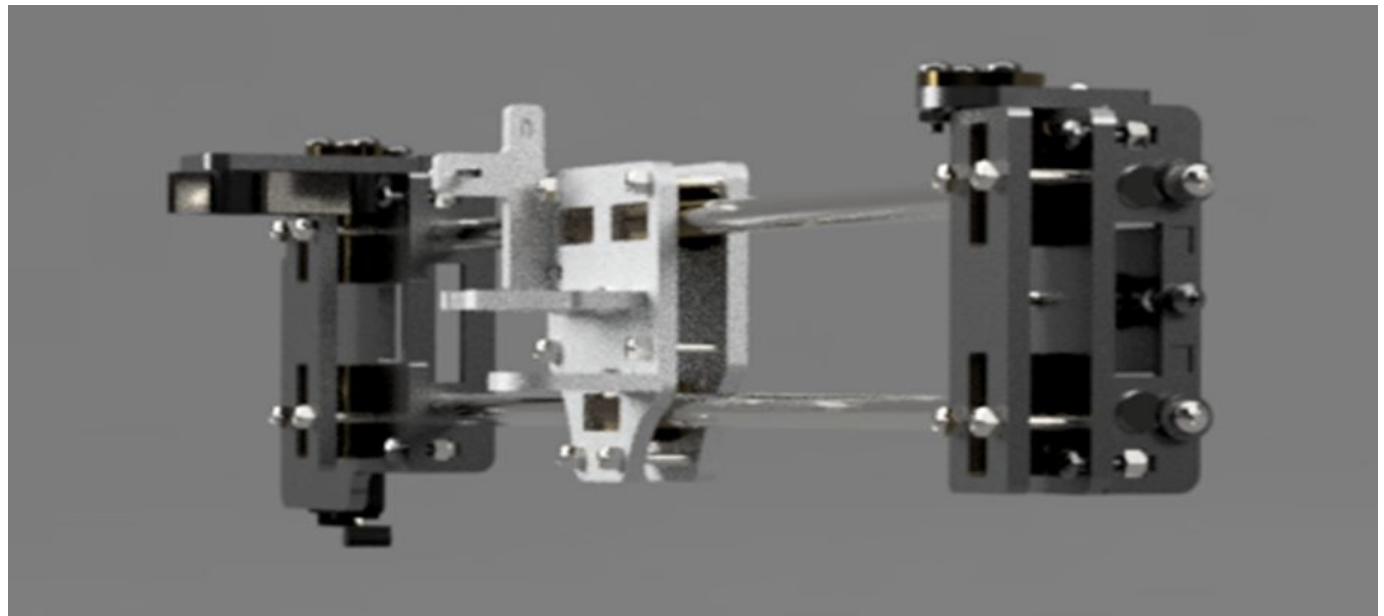
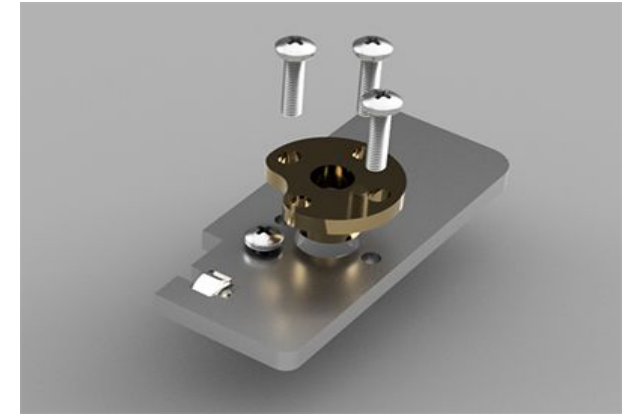
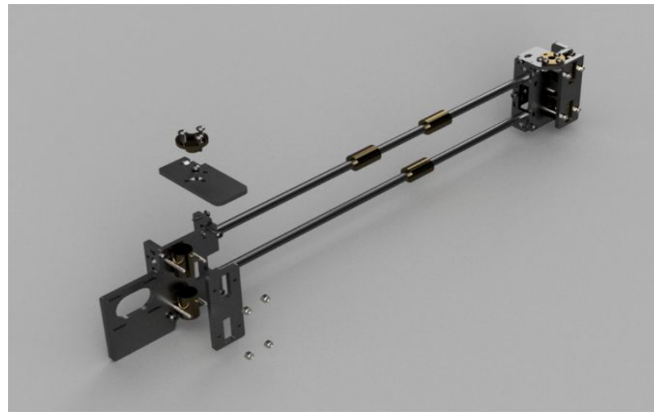
Собираем ось X с металлическими каретками, если не используем ось X в сборе из набора DIY Prusa i3

Вставляем в каретки линейные подшипники или металлографитовые втулки, фиксируем их металлическими планками, не перетягиваем.

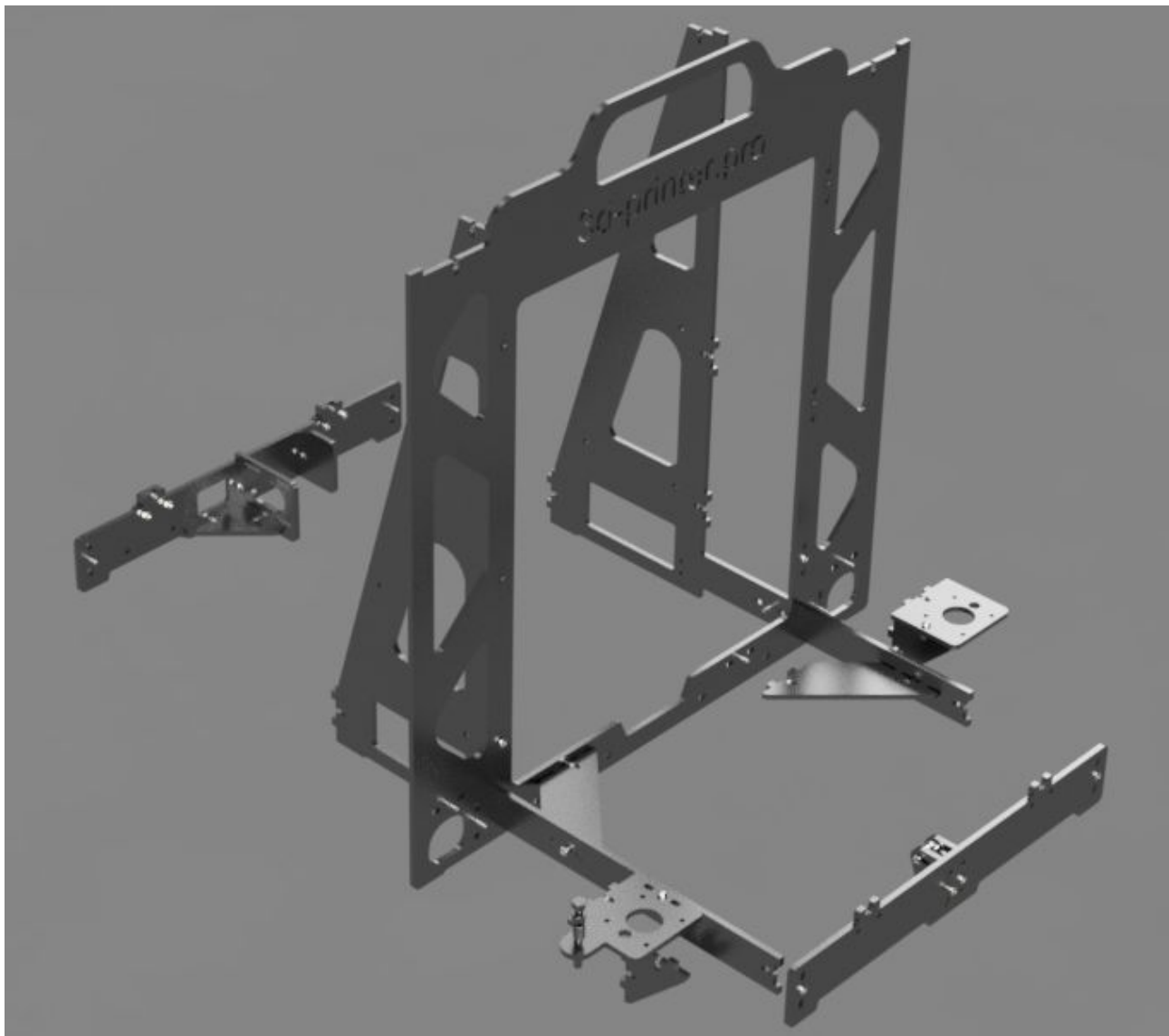
Вставляем направляющие валы оси X с подшипниками головной каретки, при необходимости, ослабив винты на каретках Z.

Если мы используем трапецевидные винты, то подтачиваем латунные гайки под крепёжный винт, удерживающий пластину на каретке и устанавливаем их на пластины каретки.

Пластины крепим винтами M3 12мм и гайками с нейлоновой втулкой, не затягиваем их сильно, позже мыотрегулируем их положение.



## II. Сборка базовой панели



Сборку базовой панели производим в следующей последовательности:

1. Вставляем боковые панели в прорези базовой панели.

Обратите внимание на отверстия в боковых панелях для креплений блока питания и платы контроллера. Устанавливайте боковые панели слева или справа там, в зависимости от того, с какой стороны будут находиться блок питания и плата.

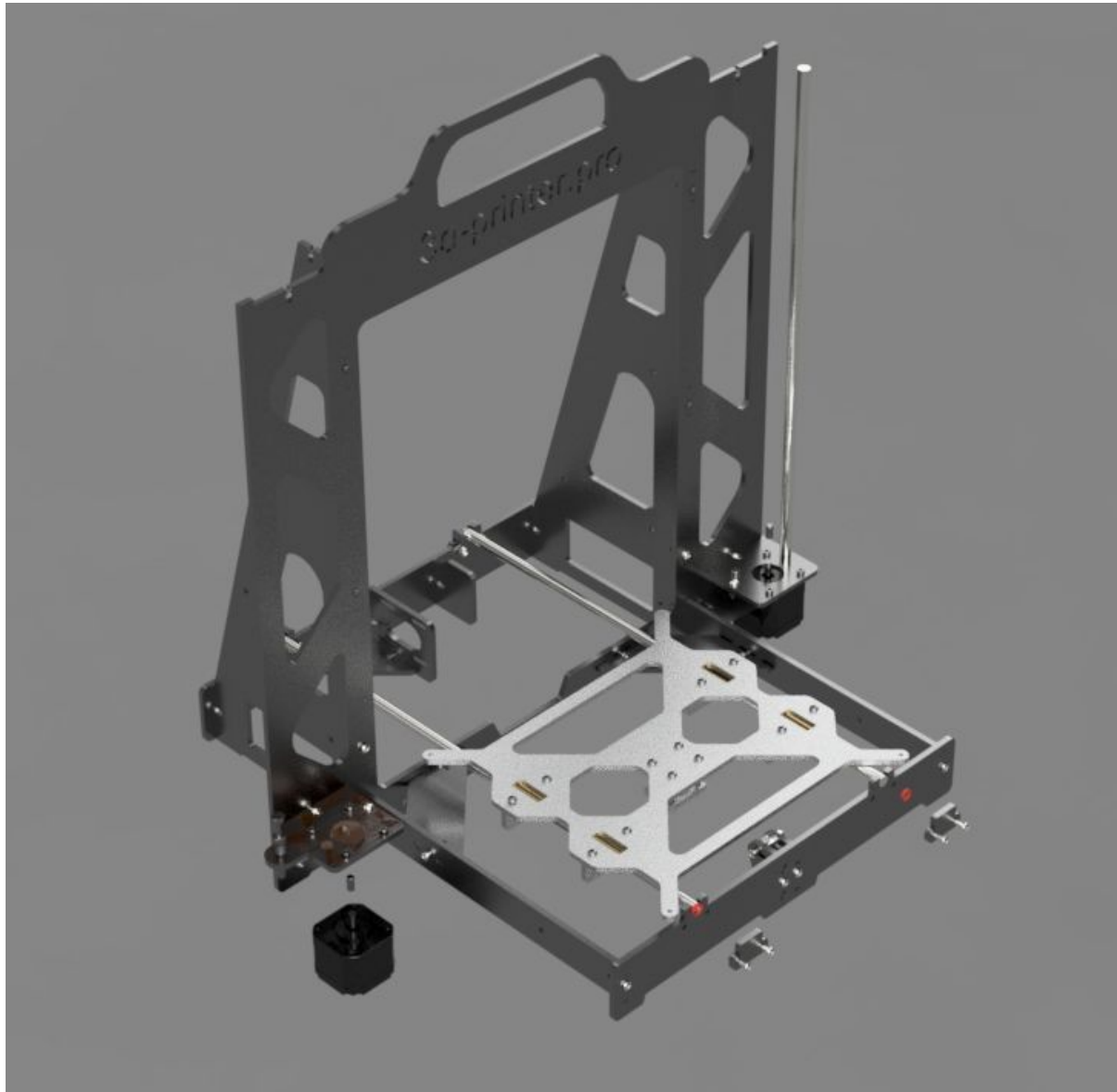
В местах сопряжений деталей посадка плотная - рекомендуем использовать резиновый молоток или деревянную киянку.

2. Вставляем сначала диагонали, затем переднюю и заднюю панели и крепления моторов Z.

3. Крепим винтами М3 12мм с полусферической головкой детали рамы, не затягивая сильно.

Геометрию рамы выставляем затяжкой винтов диагоналей на ровной поверхности.

### III. Сборка навесных деталей на базовую панель



#### 1. Устанавливаем основание стола

Вставляем направляющие валы оси Y с основанием стола в пазы передней и задней панели рамы. Для снижения вибраций и возможных напряжений между валами и фиксаторами вставляем пластиковую шайбу. Фиксаторы затягиваем винтами и гайками с нейлоновой вставкой так, чтобы валы можно было провернуть с усилием от руки. Проверяем ход основания стола по оси Y, движение должно быть плавное, без люфтов и заеданий.

#### 2. Устанавливаем шаговые двигатели осей Z

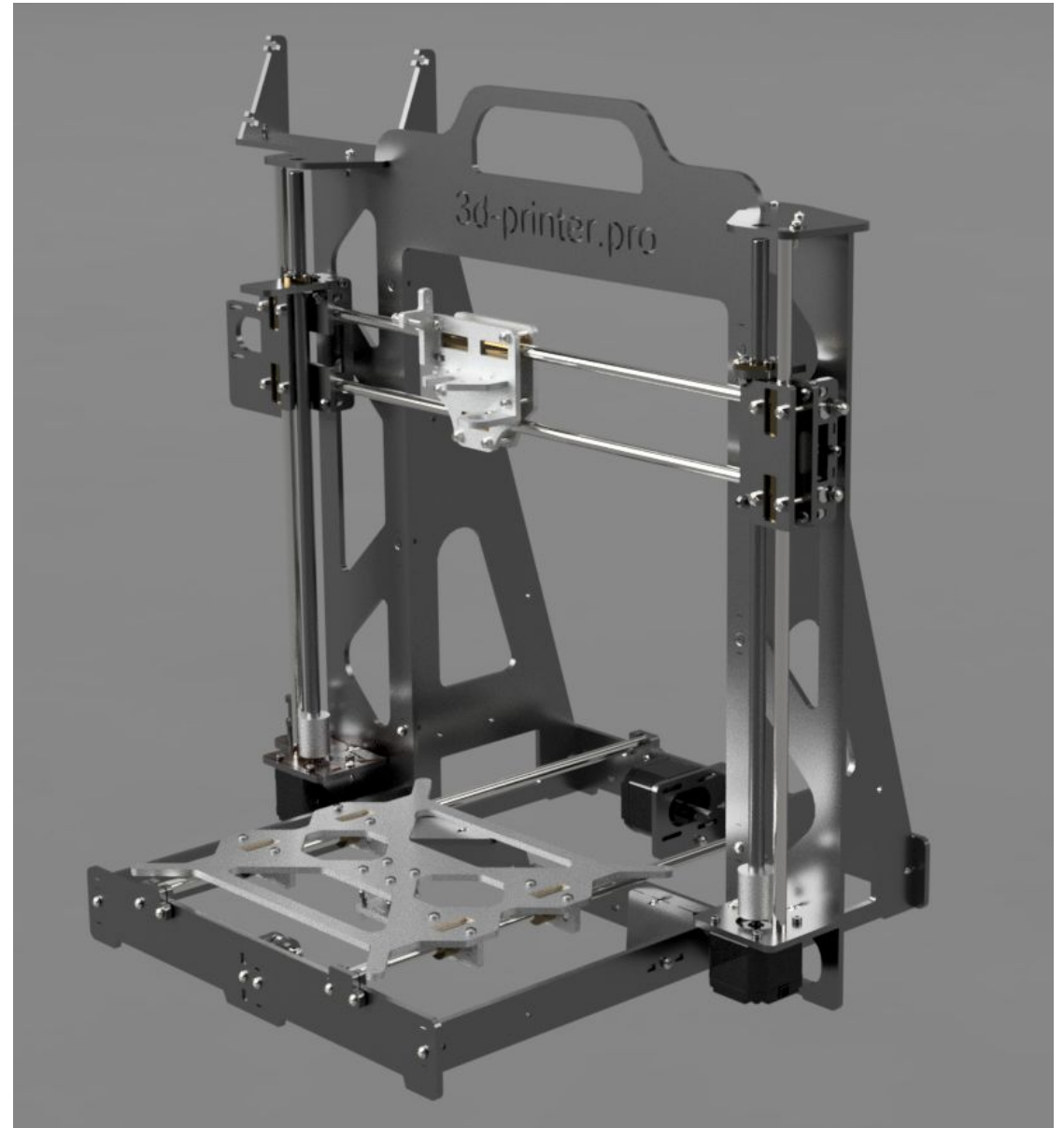
Рекомендуем обрезать (не обязательно) оси шаговых двигателей (только для осей Z) так, чтобы выступающая высота оси равнялась 10 мм. Если используете для реза электроинструмент не перегревайте ось двигателя. Гибкие муфты крепим на осях двигателей с зазором примерно в 2 мм от поверхности этих движков.

#### 3. Вставляем направляющие осей Z в отверстия пластин креплений шаговигов Z.

В месте соединения рекомендуем использовать резьбовой фиксатор.

#### 4. Устанавливаем ось X на раму

- Навешиваем ось X на направляющие валы Z, крепим верхние пластины рамы. Для фиксации валов в отверстиях верхних пластин так же можно использовать резьбовой фиксатор. При необходимости, легко, только в касание, прижимаем винтом с шайбой и гайкой М3 через отверстия в верхних пластинах рядом с валами. Проверяем лёгкость и плавность хода оси X по всей длине направляющих валов Z, выравниваем валы оси X в гнёздах кареток. Фиксируем направляющие валы оси X винтами с шайбами в боковых планках кареток тоже легко, только в касание.
- Крепим равномерно, без усилия винтами с гайками М3 с нейлоновой втулкой или обычными гайками М3 с резьбовым фиксатором алюминиевые пластины головной каретки на подшипники оси X, регулярно проверяя ход каретки по всей длине направляющих валов. И ещё раз проверяем плавность передвижения оси X в сборе по длине направляющих валов Z.
- Вкручиваем шпильки через отверстия в верхних пластинах в каретки равномерно до необходимой длины, ровно вставляем их в гибкие муфты и крепим проверяя, чтобы не было перекоса при затяжке шпилек винтами в муфтах. При этом шпильки не должны доходить несколько миллиметров до уровня верхних пластин.



5. Размечаем и устанавливаем конечные выключатели движения по осям X,Y,Z.

В комплектах рам, предназначенных для доработки 3d принтеров Prusa i3, большинства моделей, таких как Anet A8, Tronxy P802, Zonestar P802, 3dcstar P802 со стандартными концевиками на их креплениях и каретках, уже есть предусмотренные отверстия. Просто установите концевики по аналогии с инструкцией к DIY Prusa i3.

Размеры концевиков и их монтажных отверстий могут отличаться в наборах Prusa i3 разных производителей. Поэтому, возможно, нам придётся самим разметить отверстия крепления концевиков по месту, как на картинках.

