





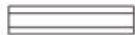









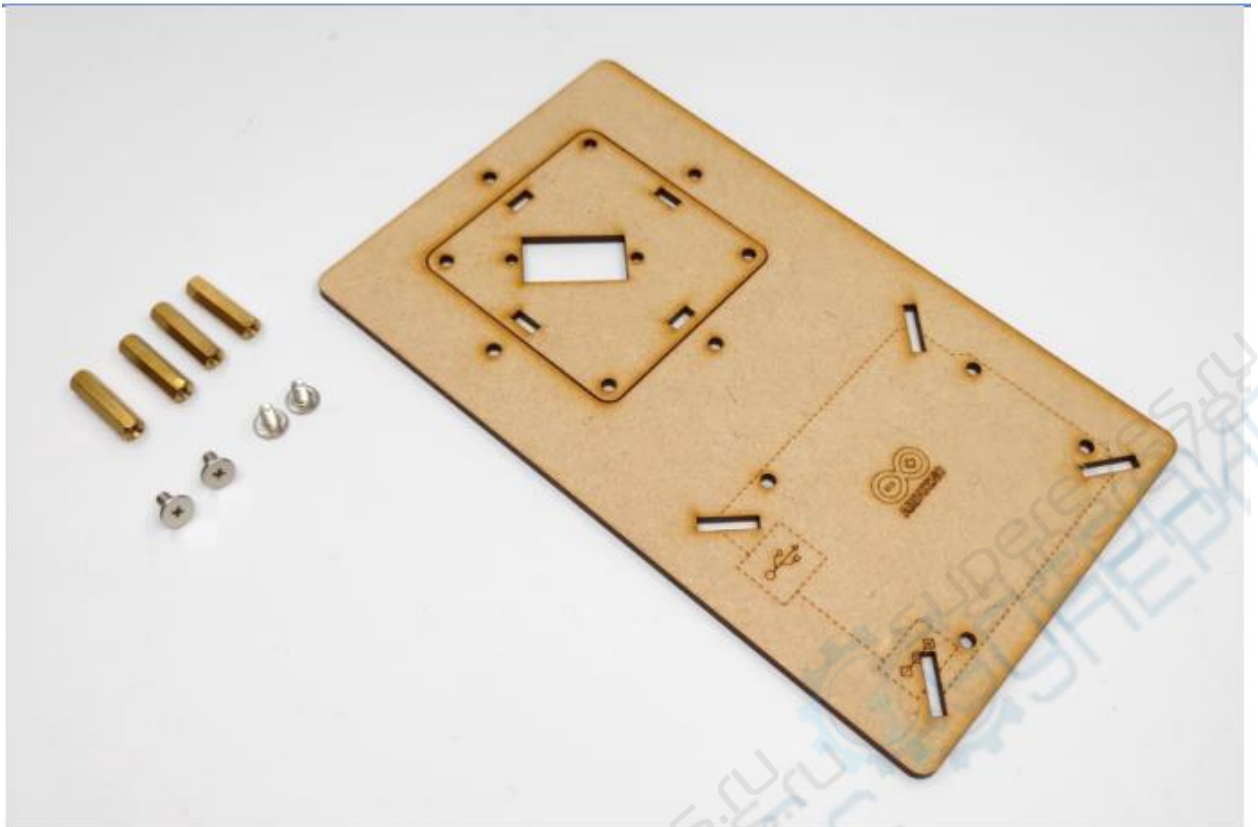
**Руководство по
эксплуатации для набора
МОЕВИУС MBS-207 для
сборки солнечного трекера**

1. Монтаж и установка

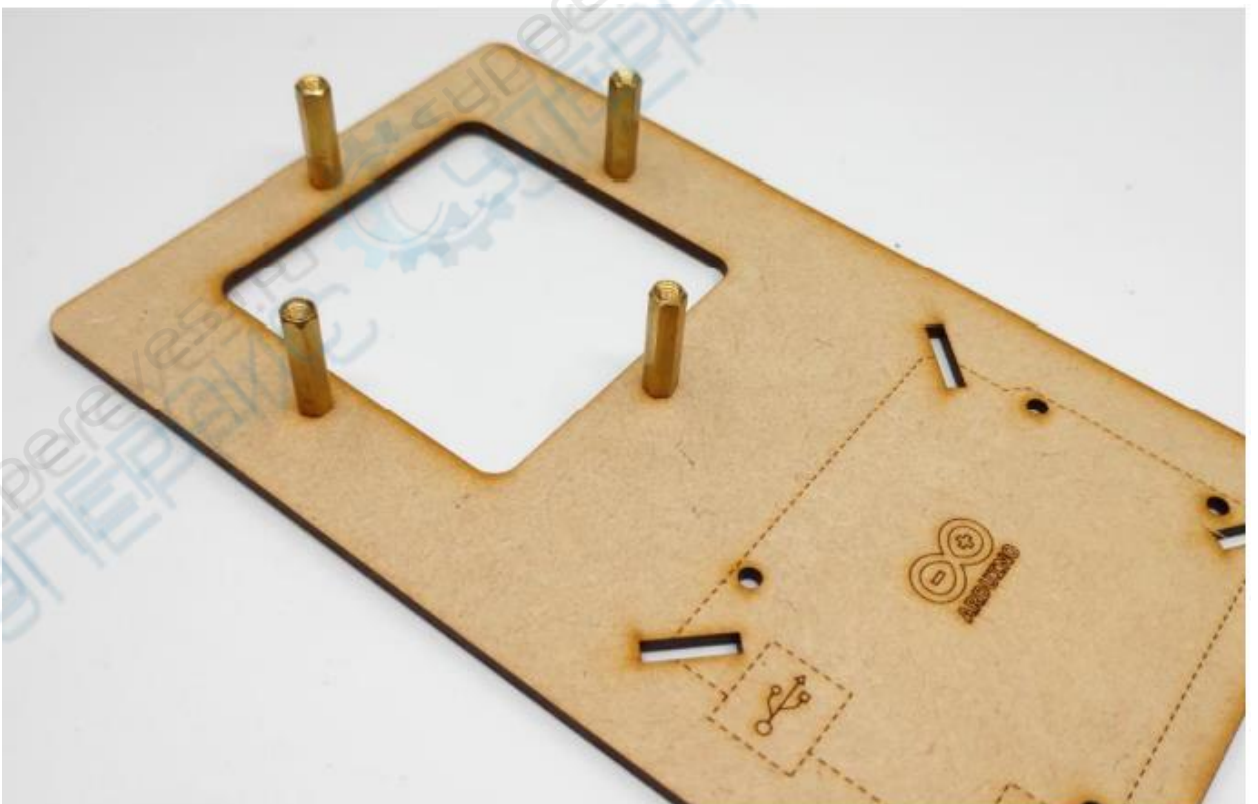
Болты в комплекте			
活动关节/机架/ 铜柱/底座的固定 S023005		X 15	
固定Arduino主板 S063004		X 4	
Arduino主板铜柱 T3006		X 4	
底座铜柱 T3018		X 4	
光敏模块固定螺丝 S042310		X 4	
舵机固定螺丝 S042308		X 4	
舵机轴固定机架螺丝 S042005		X 2	

Обратите внимание, что в комплект входят болты различных типов, в ходе сборки необходимо использовать соответствующий тип.

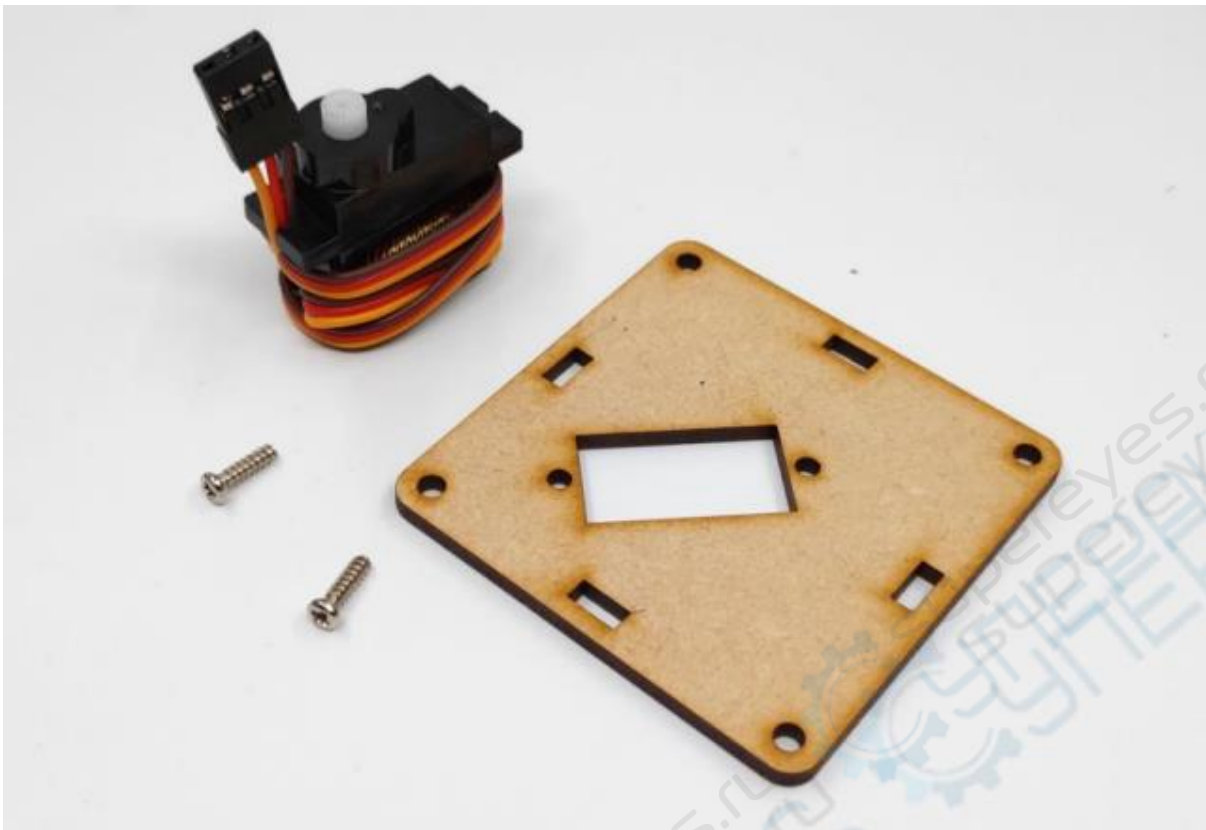
Некоторые из типов болтов похожи, важно их не перепутать.



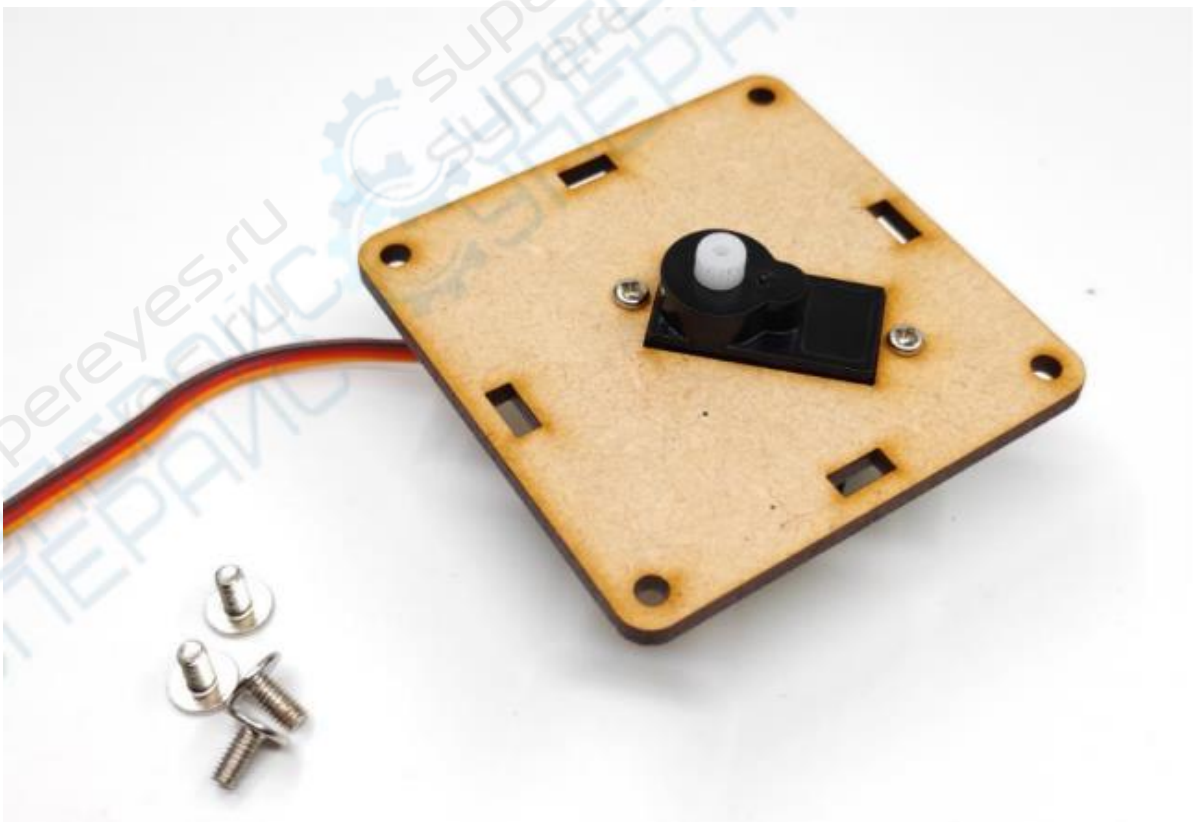
Осуществляйте сборку согласно иллюстрациям в инструкции.



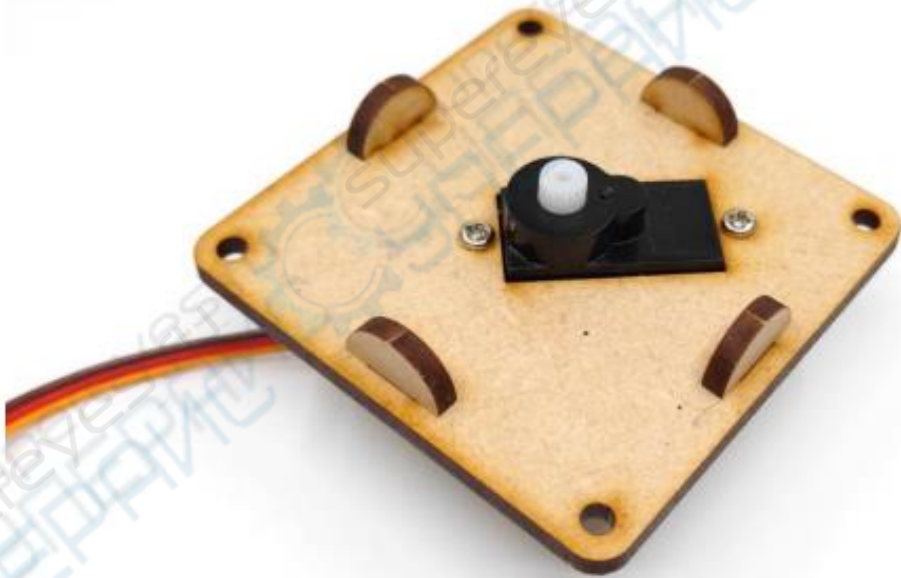
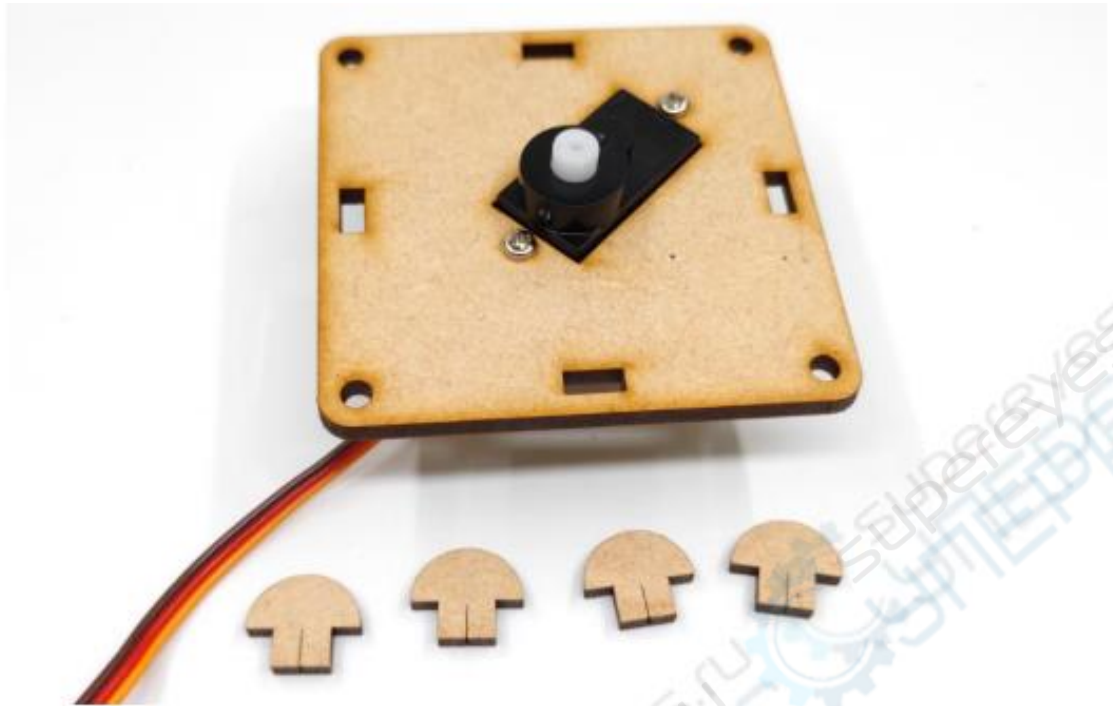
Закрепите гайки с нижней стороны с помощью болтов

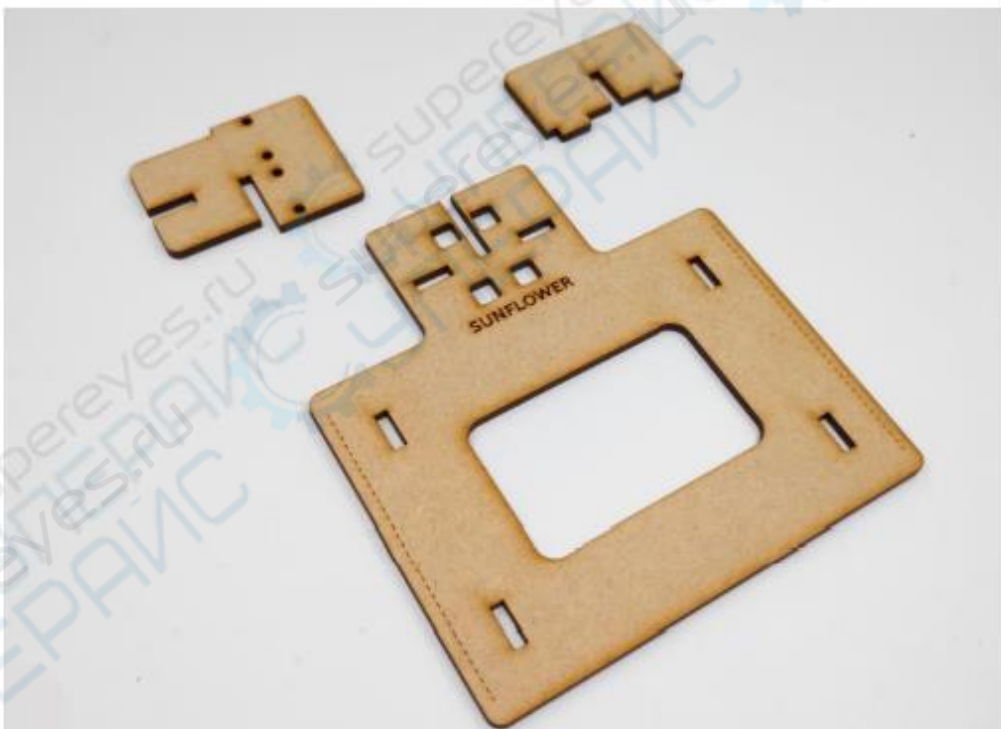
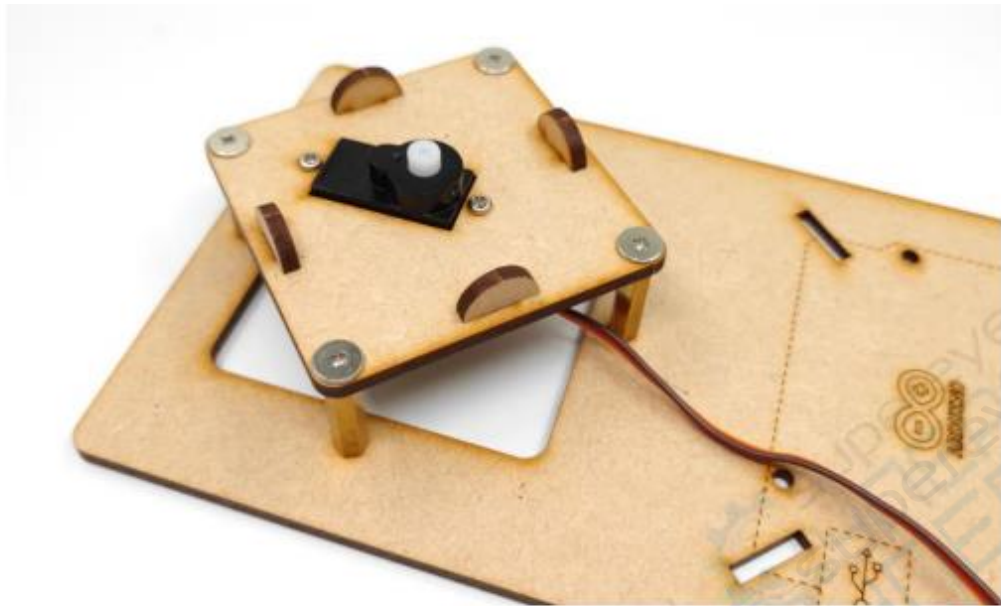


Для закрепления сервопривода используйте болты с полукруглой головкой и крупной резьбой.



Обратите внимание на то, что вал сервопривода должен находиться в центре основания.









Боковые опорные стойки устанавливаются с задней стороны, устройство образца 2020 г. оснащено «защитой от дурака», предотвращающей неверные действия со стороны пользователя. Левая и правая стойки имеют определенные отверстия, что позволяет не перепутать их при установке.





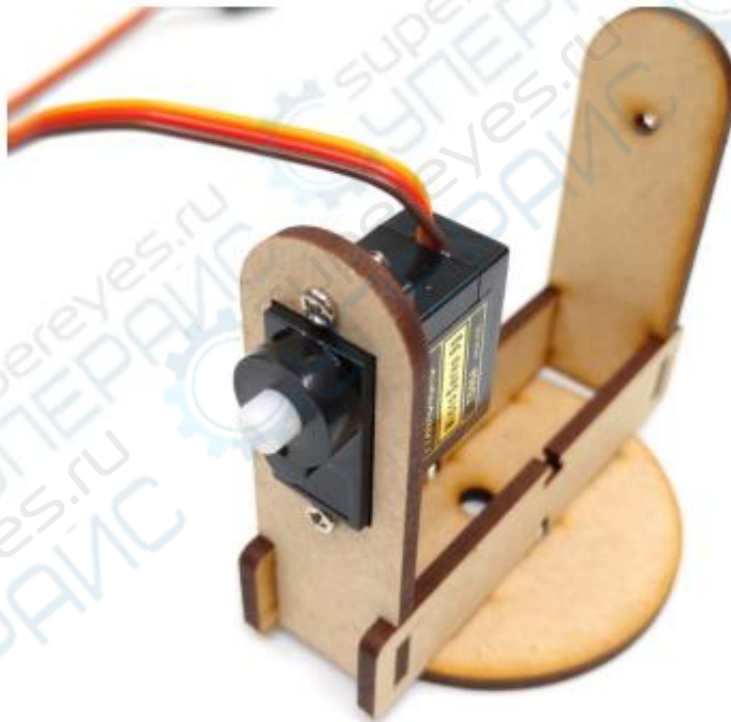


Закрепите стойку на задней панели с помощью двух болтов



При закреплении стойки не закручивайте болты слишком плотно





Вал сервопривода находится сверху, с противоположной стороны на том же уровне находится отверстие под болт.

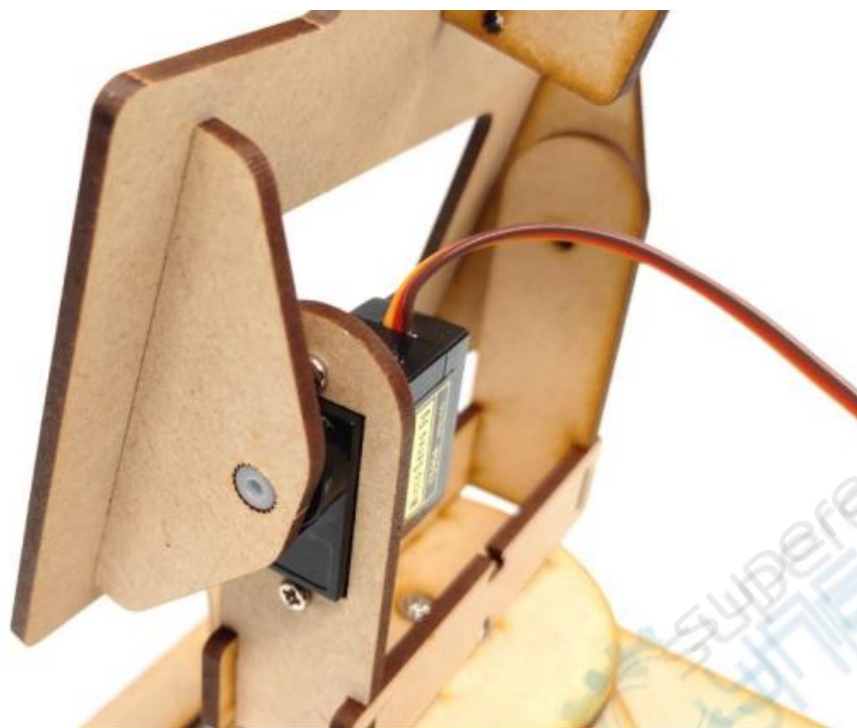


Размер отверстия полностью соответствует размеру сервопривода, обратите внимание, что посадка элемента может быть плотной.

Перед установкой необходимо определить угол поворота сервопривода (Проверить угол поворота можно вручную, не начинайте работу без проверки, основание может вращаться по кругу по и против часовой стрелки).



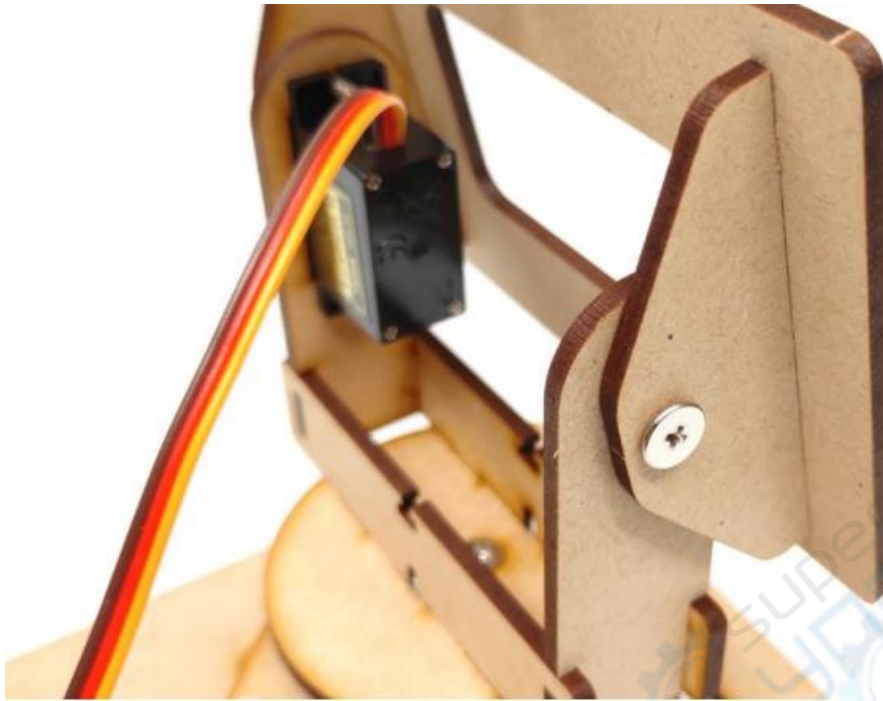
Закрепите конструкцию с помощью болта с уплотнительным кольцом.



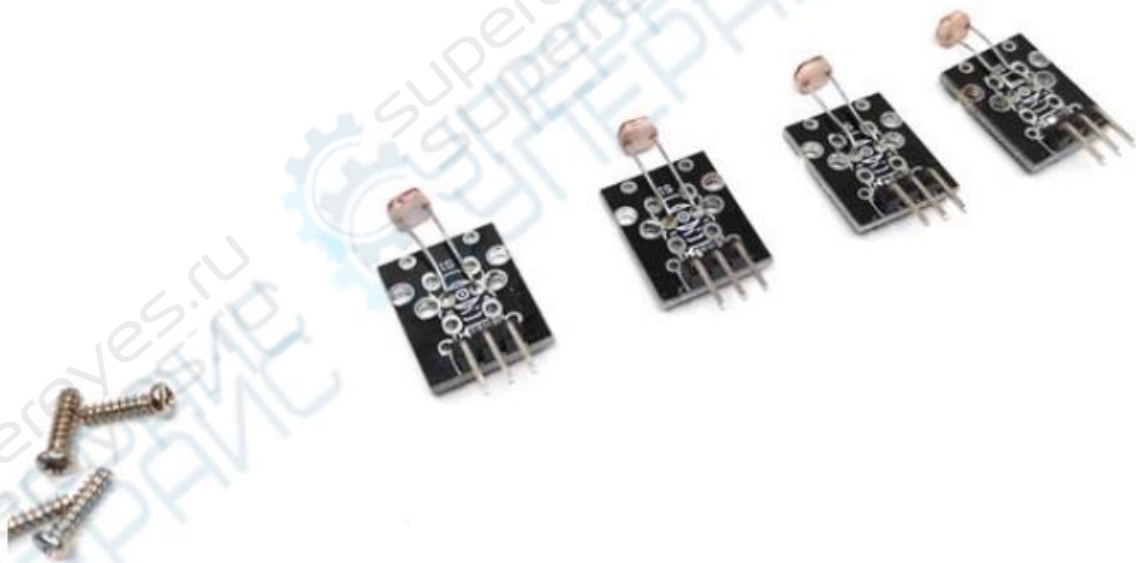
Вставьте вал сервопривода в отверстие на боковой панели. (Как указано выше, необходимо проверить угол поворота сервопривода).



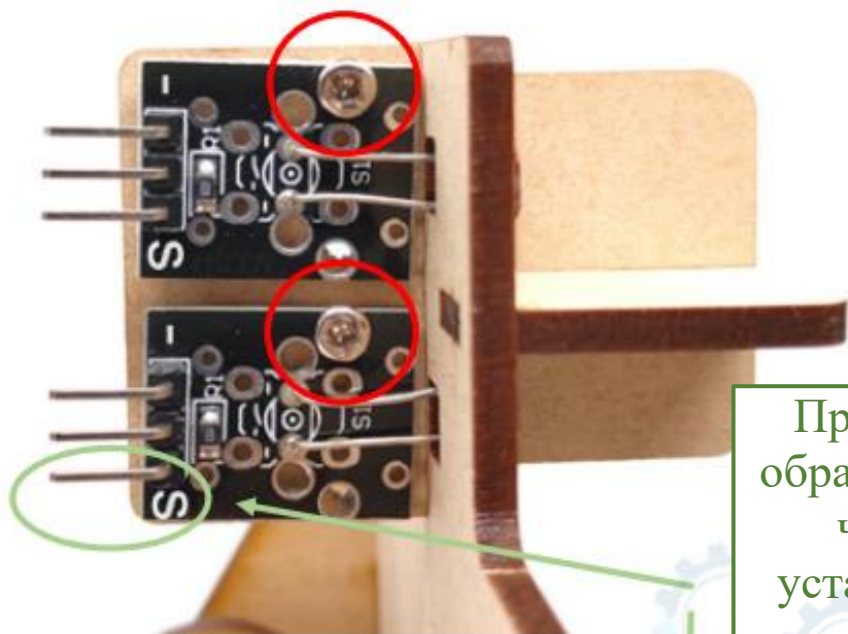
Закрепите конструкцию с помощью болта с уплотнительным кольцом.



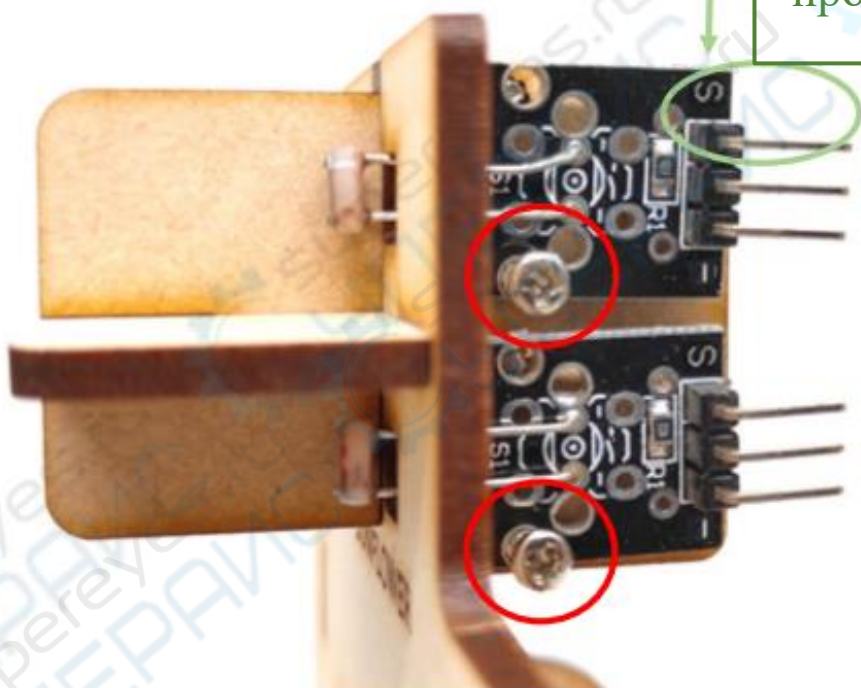
Не затягивайте болты слишком плотно, так как для вращения необходимо пространство.



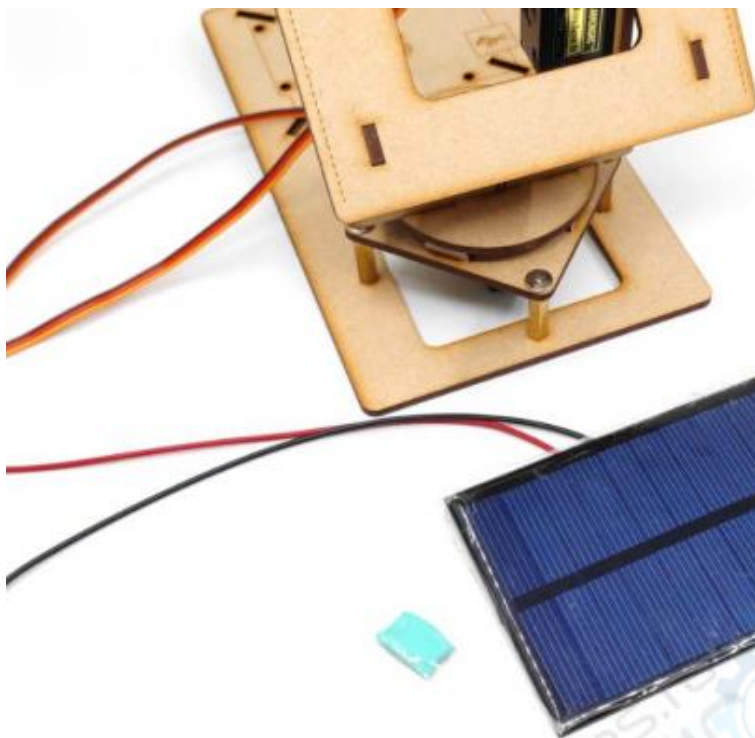
Используйте длинные болты с крупной резьбой для установки фоточувствительных модулей.



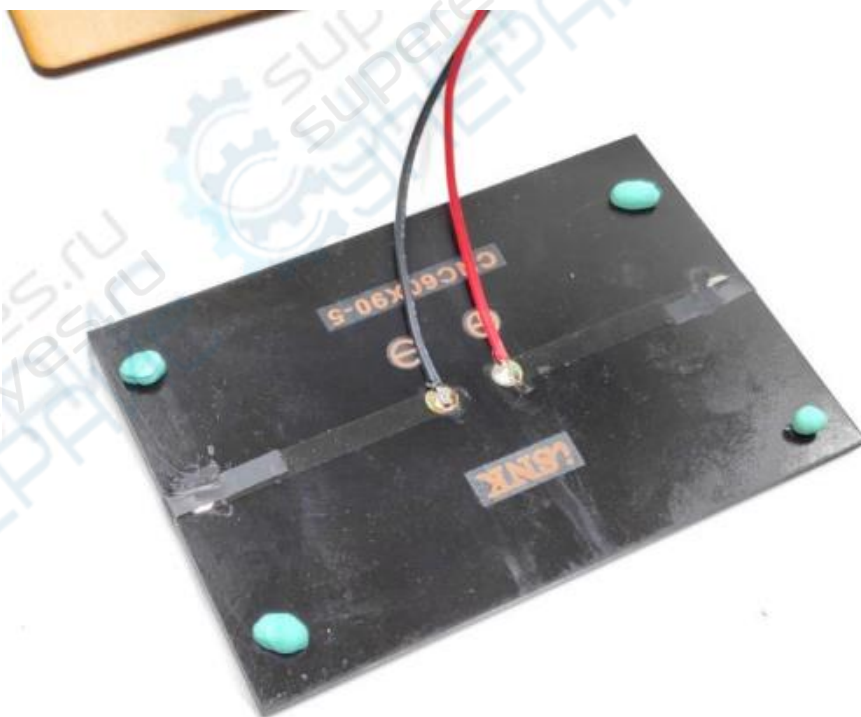
При соединении
обратите внимание,
что порядок
установки слева и
справа
противоположный



При установке модулей болты вкручиваются по одному для каждого модуля.



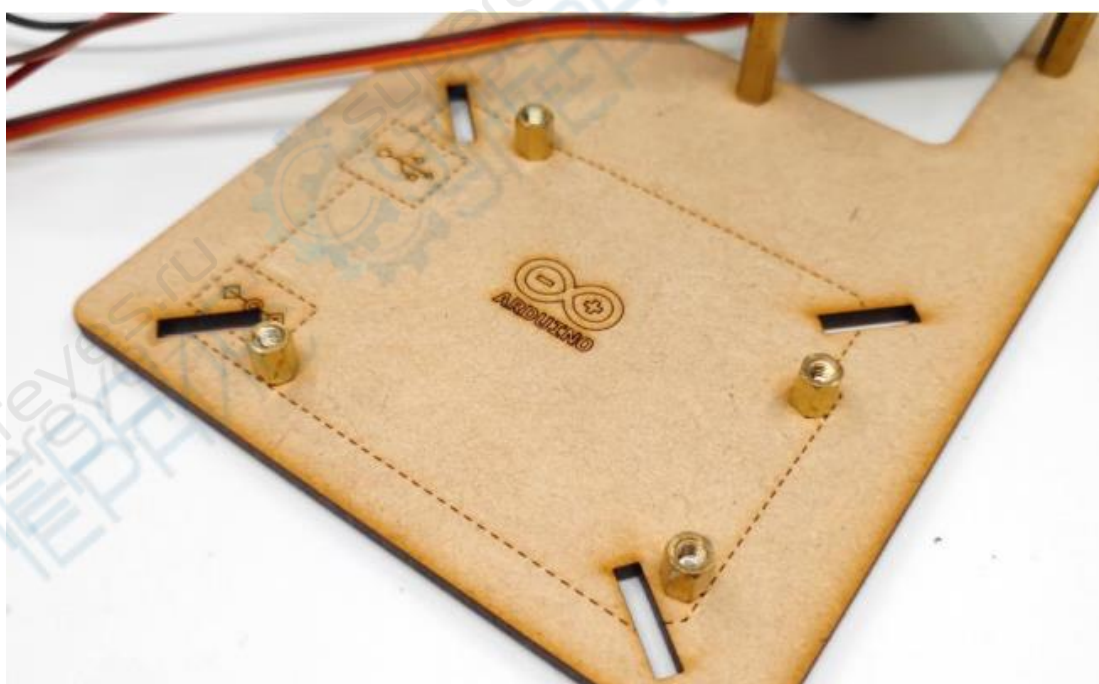
Голубая или белая канцелярская жвачка применяется для крепления, **не употреблять в пищу.**



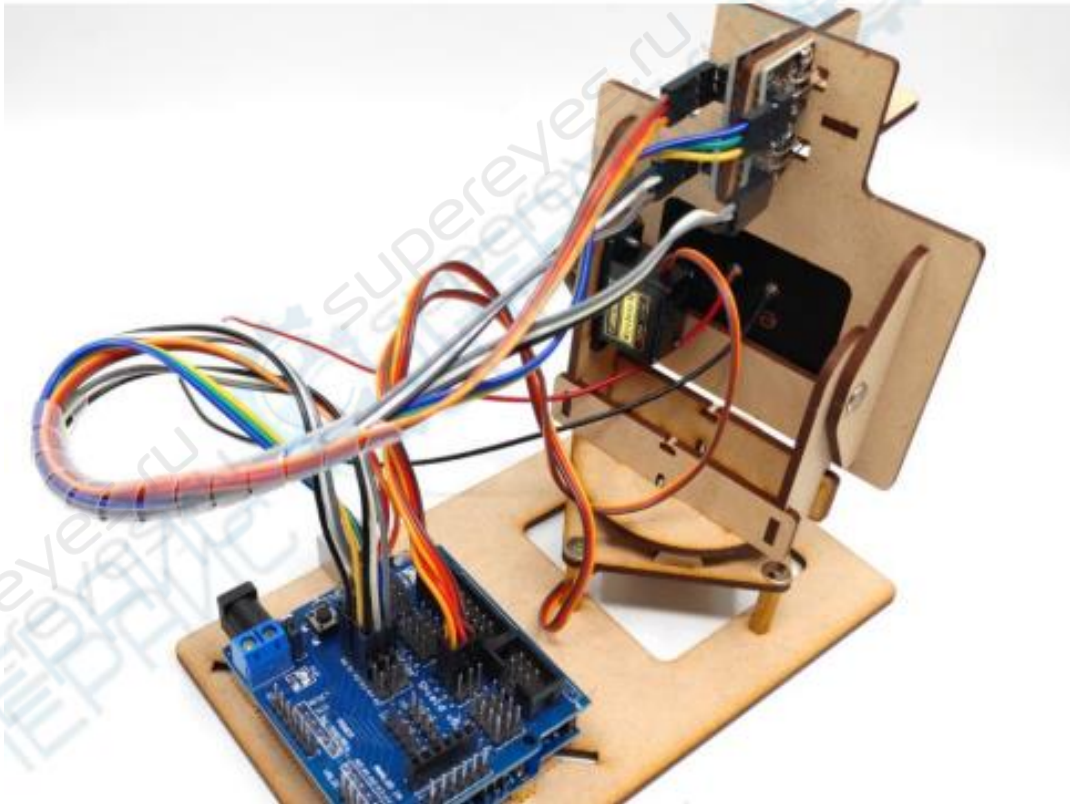
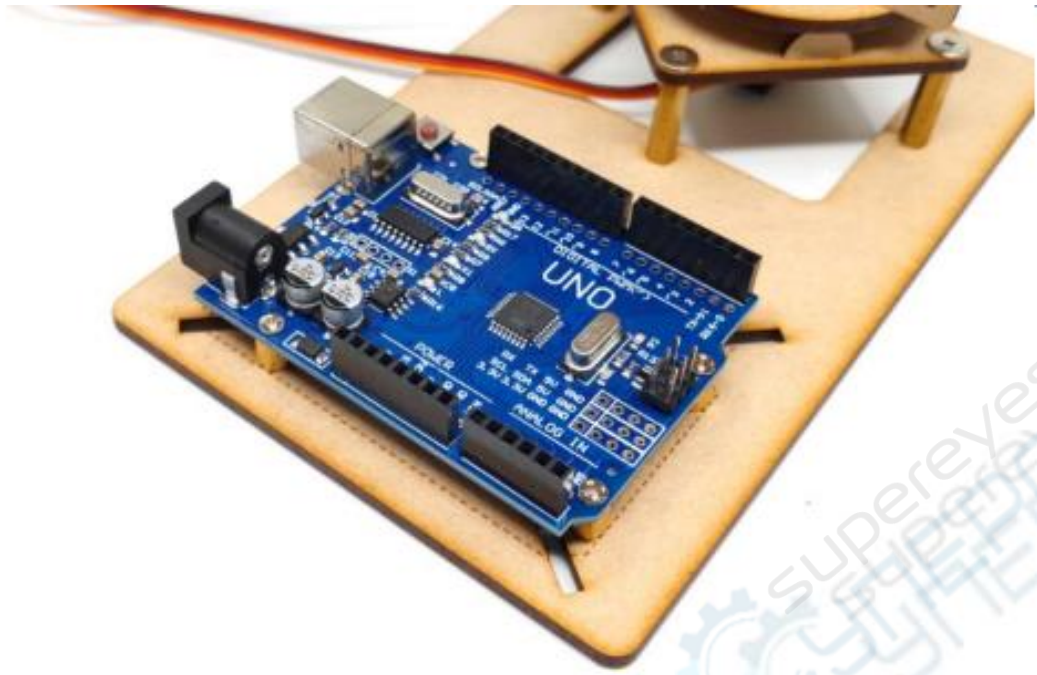
Разделите канцелярскую жвачку на маленькие части и приклейте на заднюю часть солнечной панели.



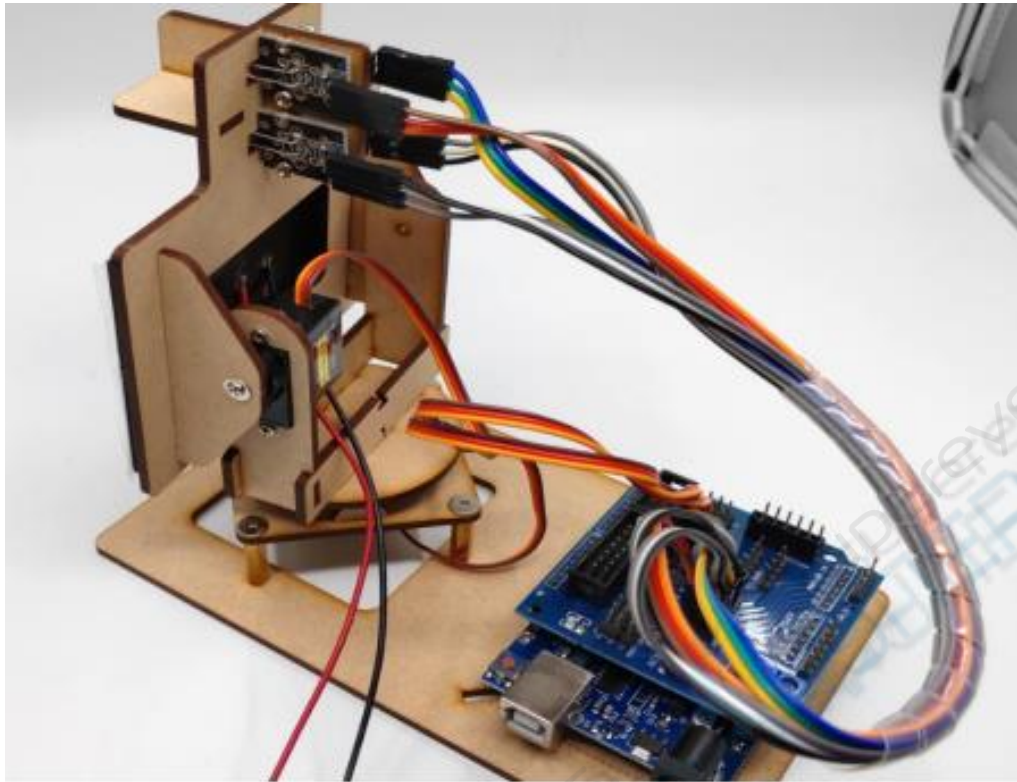
Обратите внимание на то, что соединительные провода солнечной панели не должны быть передавлены.



Установите Arduino UNO



Более детально ознакомиться с процессом соединения и подключения можно в разделе «Подключение».



Солнечную панель можно напрямую подключить к вольтметру, а также другому оборудованию.

2. Подключение

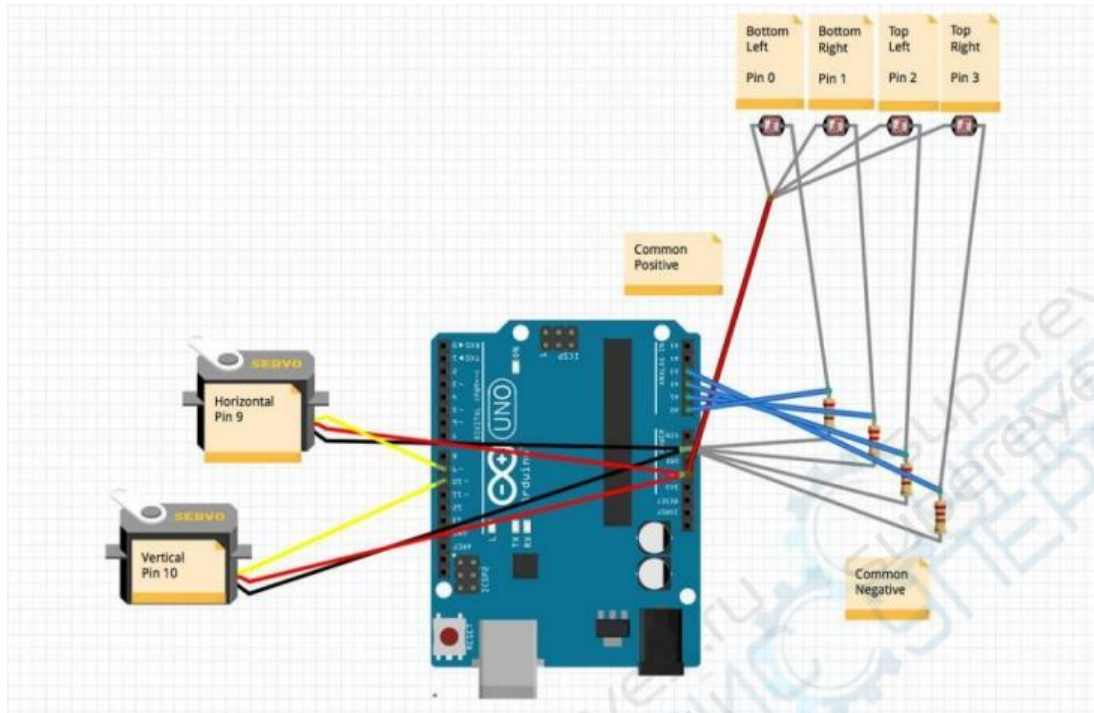
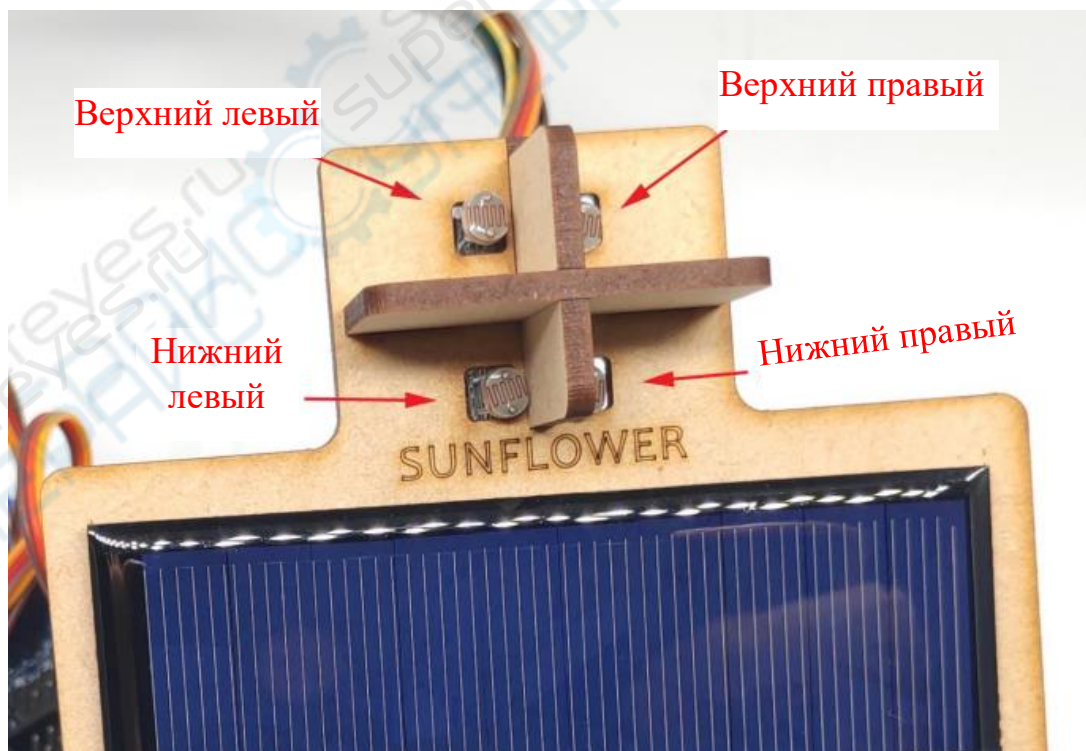
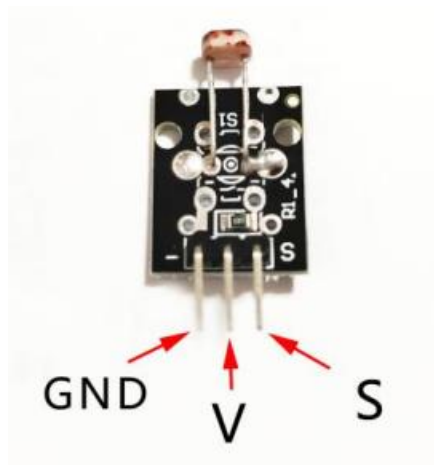


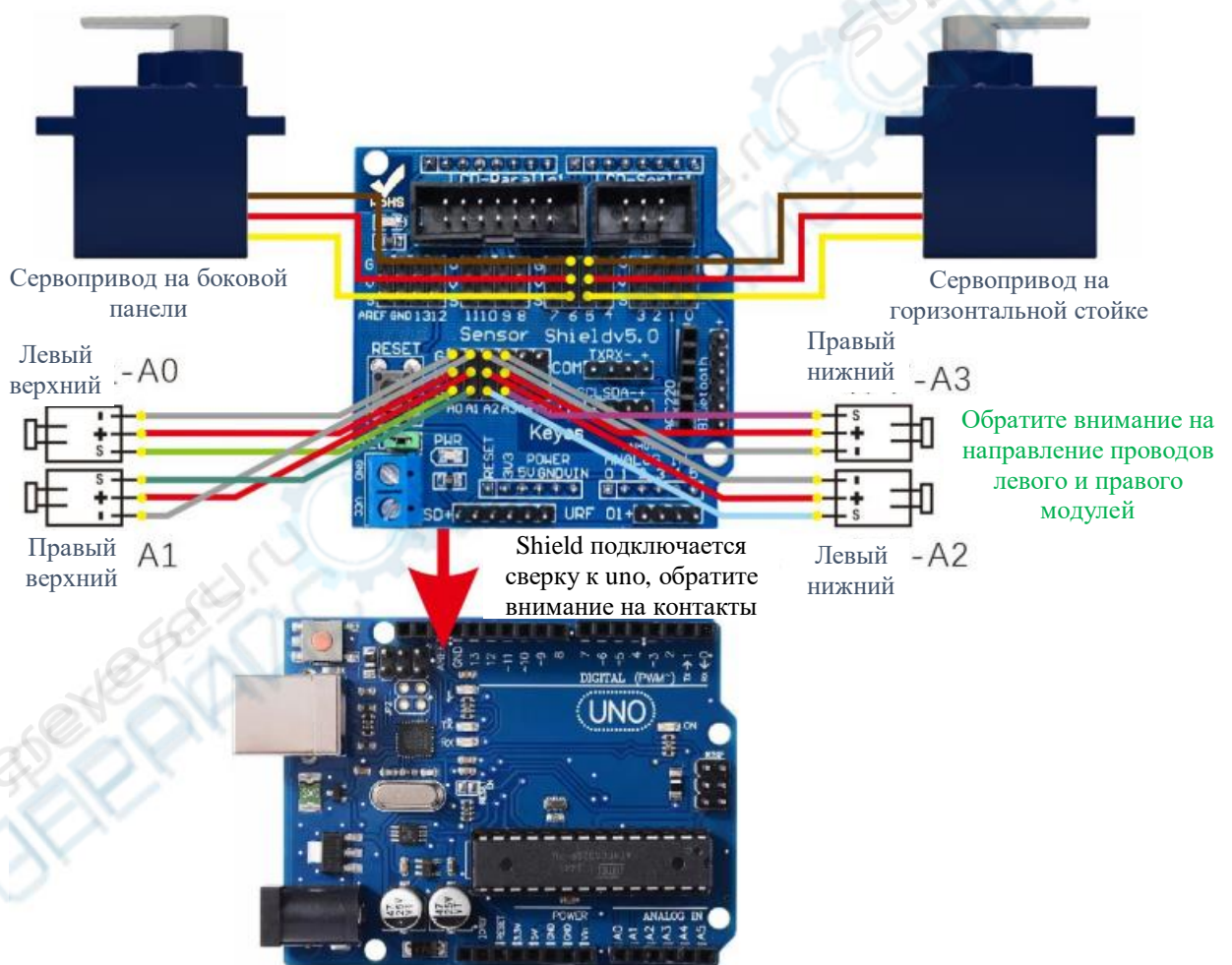
Схема подключения, ниже представлено фото. (светочувствительный модуль имеет встроенный резистор, подключение дополнительного резистора не требуется).



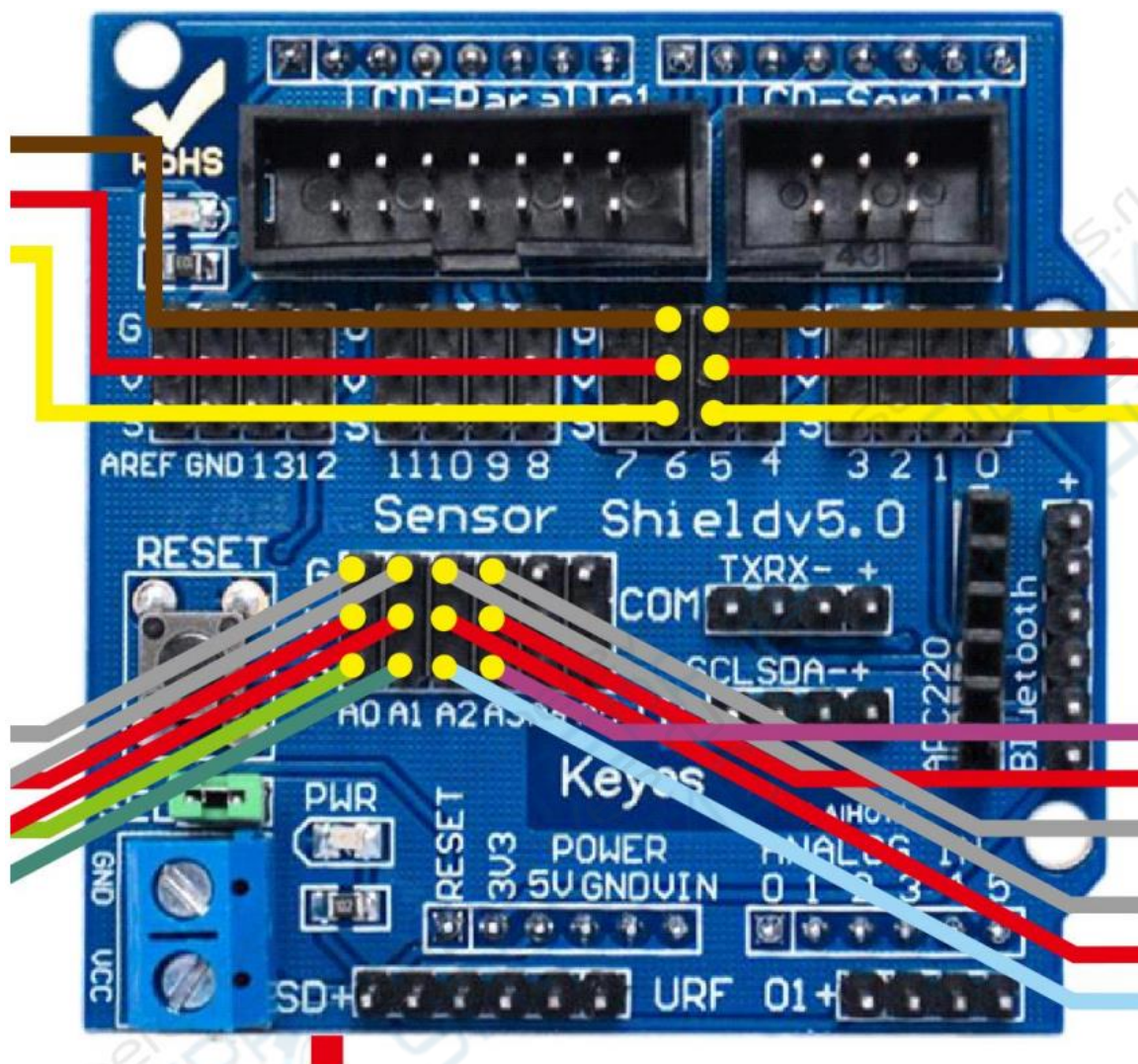
Расположение 4-х светочувствительных модулей (с лицевой стороны)



Порядок подключения светочувствительного модуля, слева GND -, в центре VCC +, справа S - сигнал.

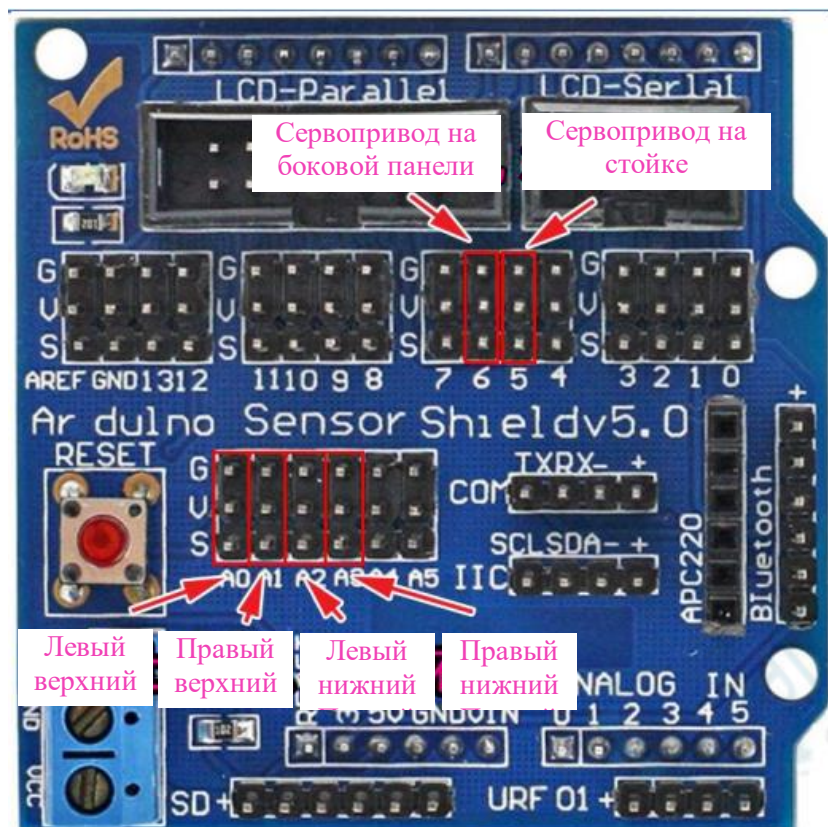


Цвета линий на схеме введены лишь для удобства изучения и не соответствуют реальным цветам проводов. В процессе подключения соедините VCC с плюсом источника питания, GND – с минусом. Shield подключается непосредственно к соответствующим разъемам.



Увеличенная схема

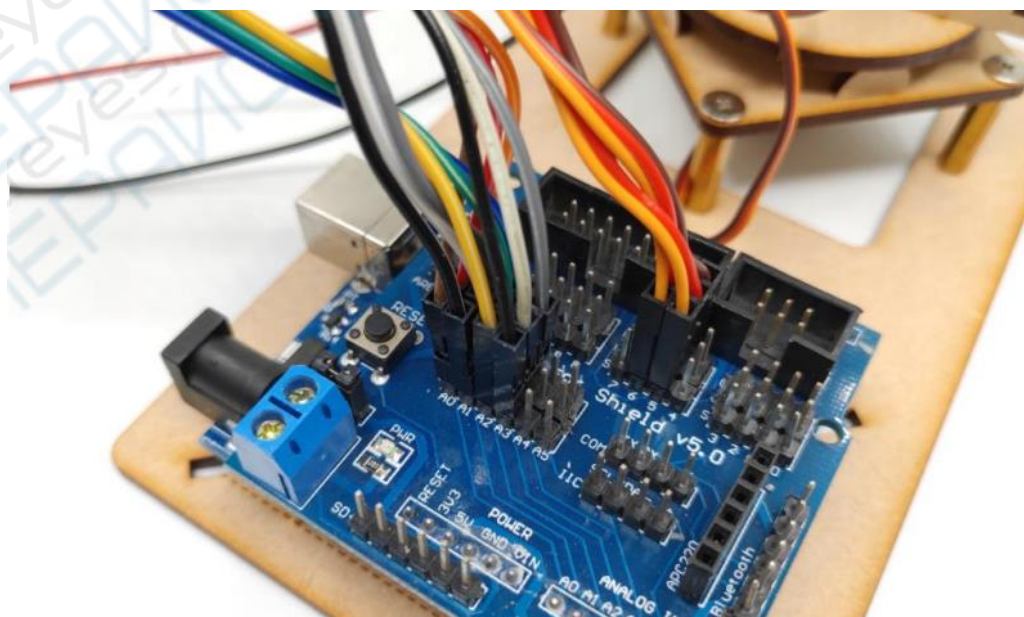
- Сервопривод на горизонтальной стойке обозначен номером 5, сервопривод на боковой панели - №6, коричневый провод – GND, красный – VCC, жёлтый – сигнал.
- 4 светочувствительных модуля подключаются с помощью контактов A0 левый верхний, A1 правый верхний, A2 левый нижний, A3 правый нижний, 3 провода подключаемых к модулям – это GND, VCC и S сигнал.



Shield

Shield подключается сверху к Arduino UNO. Shield плата предназначена для подключения сервоприводов и прочих комплектующих. Номера контактов Shield и разъемов UNO соответствуют друг другу. В каждом разъеме есть выводы для GND (сокращенно G), VCC (V) и S сигнала, подключать макетную плату не требуется.

Для более плавной работы сервопривода продвинутые пользователи могут соединить провода G и V четырех модулей параллельно.



Готовы к работе?

Далее очистите программу.

Ссылка на дополнительные материалы: <https://github.com/shihaipeng03/Sunflower>

И онлайн-компилятор: <https://create.arduino.cc/editor/wjd76/e225717a-ae15-4282-98bd-f9cf09400bee/preview>

Часто задаваемые вопросы:

1. Панель всегда поворачивается к слабоосвещенной стороне, или путает верх и низ, лево и право:

Если фактическое положение светочувствительных модулей и положение, согласно программе, не совпадает или направление сервопривода не соответствует ранее выставленным настройкам, необходимо отрегулировать в программе положение поворота сервопривода (180°-), если уже установлено значение 180°-, то уберите 180°- и останется только угловая величина.

2. Солнечная панель подключена, но Arduino не запускается.

Солнечная панель не обладает достаточной мощностью, может поддерживать только оборудование с маленькой нагрузкой.

3. Движение устройства происходит в противоположную от солнечного луча сторону.

На некоторых сервоприводах могут быть выставлены неверные параметры. Поменяйте значение на 180°-. Если уже установлено значение 180°-, то уберите 180°-.

4. Диагностика после запуска проходит успешно, но устройство не двигается

Подключение светочувствительных модулей с левой и с правой стороны не должно быть зеркальным, необходимо подключить модули с одной из сторон в обратном порядке. Порядок подключения выводов на правом модуле: сверху S, в центре +, снизу -. На левом модуле: сверху -, снизу S. **Обратите внимание, что порядок установки не симметричен, не нужно подсоединять все провода в одном направлении.**