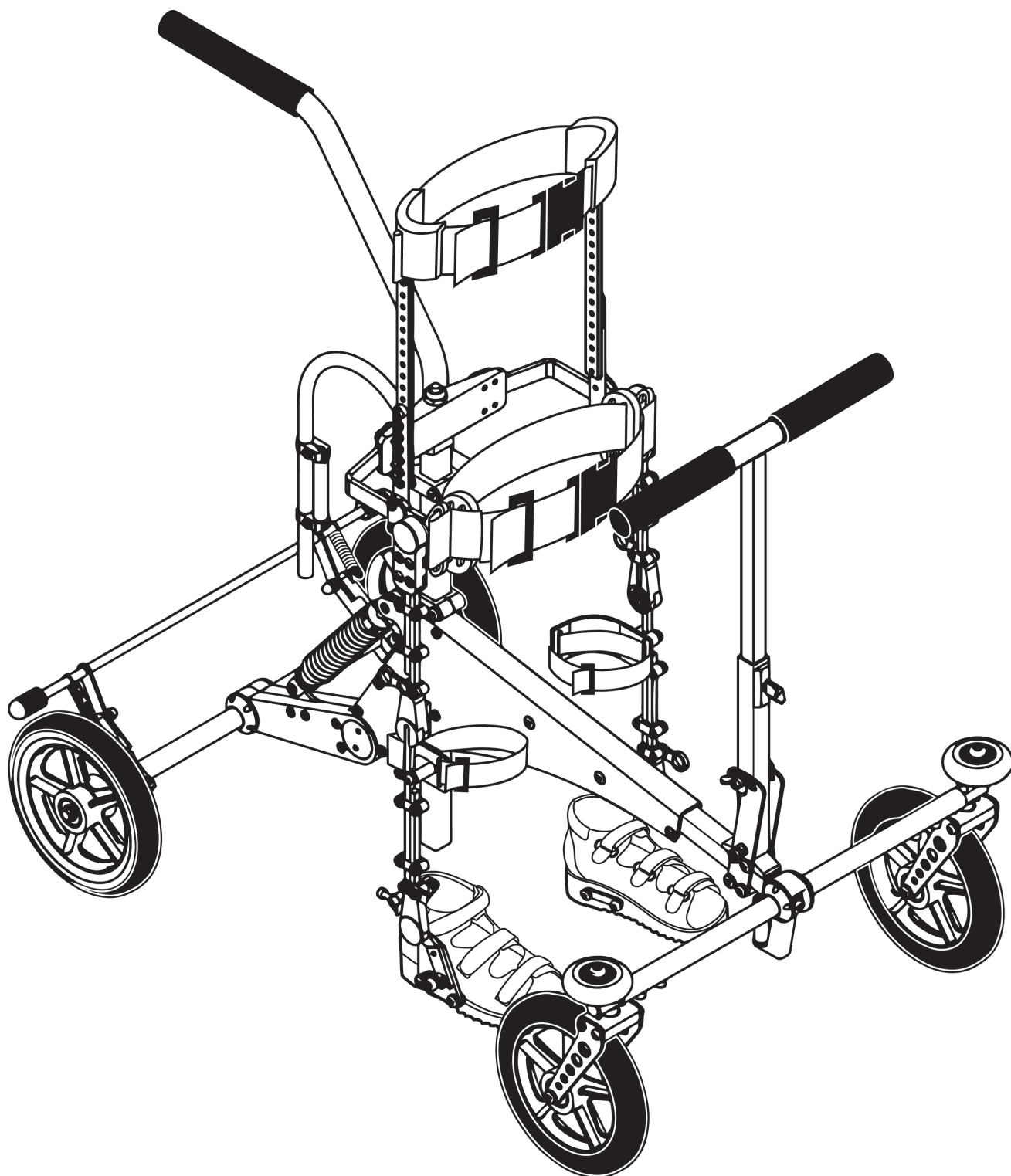


Руководство пользователя

Экзобот

реабилитационного тренажера для вертикализации и ходьбы



ЭКЗО-ТЕХНОЛОГИИ
СВЕРХСПОСОБНОСТИ ДЛЯ ОСОБЕННЫХ

Руководство пользователя ЭкзоБот

Содержание:

1. Глоссарий	3
2. Введение	4
3. Назначение	4
3.1. Размеры	4
3.2. Информация о потенциальных потребителях и областях применения	5
3.3. Показания	5
3.4. Противопоказания	5
4. Регулировка	6
4.1. Основные параметры для измерения пользователя ЭкзоБот	6
5. Основные технические характеристики реабилитационного тренажера ЭкзоБот	7
6. Особые указания	8
7. Техническое описание	9
7.1. Динамическая платформа на колесах (ходовая часть)	10-11
7.2. Рукоятка пациента (руль)	12
7.3. Рукоятка для сопровождающего (задняя ручка)	13
7.4. Экзо-ортез	14-15
7.5. Направляющие ремни/резинки	16-17
8. Подгонка ЭкзоБот на пользователе	18
8.1. Амортизатор. Регулировка	19
8.2. Высота стойки. Регулировка	20
9. Эксплуатация реабилитационного тренажера	21
9.1. Рекомендации по применению	21
9.2. Продолжительность эксплуатации	21
9.3. Обувь	21
9.4. Подготовка к эксплуатации	21
10. Сборка реабилитационного тренажера	22-24
11. Порядок действий при установке пользователя в ЭкзоБот	25-27
12. Извлечение пользователя из ЭкзоБот	27
13. Дополнительные принадлежности	28
13.1. Подголовник	28
13.3. Стол	29
13.2. Тяги для стимуляции движения	30
14. Транспортирование и хранение	31-32
15. Комплектность	33
16. Маркировка	33
17. Техническое обслуживание	33-34
17.1. Текущий ремонт	34
18. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения	34
19. Очистка	35
20. Гарантийные обязательства	35
21. Утилизация	35

1. Глоссарий

ЭкзоБот — реабилитационный тренажер для приобретения и восстановления навыков ходьбы для детей, которые не могут полностью удерживать свой вес и правильно контролировать свое движение при ходьбе.

Пользователь — лицо участвующее в эксплуатации и использующее результаты функционирования реабилитационного тренажера ЭкзоБот, с целью приобретения или восстановления собственные навыков ходьбы.

Ответственное лицо — физическое или юридическое лицо, несущее ответственность за эксплуатацию реабилитационного тренажера ЭкзоБот, согласно технике безопасности и правилам использования.

Специалист (врач, инструктор) — работник, имеющий профессиональную подготовку, практические навыки и/или практический опыт в соответствующей сфере деятельности.

Квалифицированный специалист — физическое лицо или уполномоченный представитель юридического лица, имеющий профессиональную подготовку по эксплуатации реабилитационного тренажера ЭкзоБот, согласно технике безопасности и правилам использования, подтвержденную действующим сертификатом компании производителя (ООО «Экзо Технологии»).

Представитель производителя — физическое или юридическое лицо, являющееся официальным представителем компании производителя и выполняющее функции: распределения товара от производителя к конечным потребителям; настройки реабилитационного тренажера ЭкзоБот для конечного пользователя; внесения конструкционных изменений, включая ремонт реабилитационного тренажера ЭкзоБот; а также выполнения иных действий с разрешения компании производителя.

Экзо-ортез — устройство в составе реабилитационного тренажера ЭкзоБот, предназначенное для восполнения утраченных функций, увеличения силы мышц пользователя и изменения структурных и функциональных характеристик нервно-мышечной и скелетной системы: разгрузки, фиксации, активизации и коррекции функций повреждённого сустава или конечности, за счёт внешнего каркаса и приводящих частей.

2. Введение

Поздравляем Вас с выбором реабилитационного тренажера **ЭкзоБот!**

Цель компании «Экзо-Технологии», дать людям с ограниченными возможностями самостоятельно стоять и передвигаться. ЭкзоБот дарит фантастические возможности при реабилитации, позволяет удерживать вертикальное положение тела и адаптировать ходьбу, наиболее соответствующую ходьбе здорового человека. Эта инструкция представляет собой введение в эксплуатацию реабилитационного тренажера ЭкзоБот.

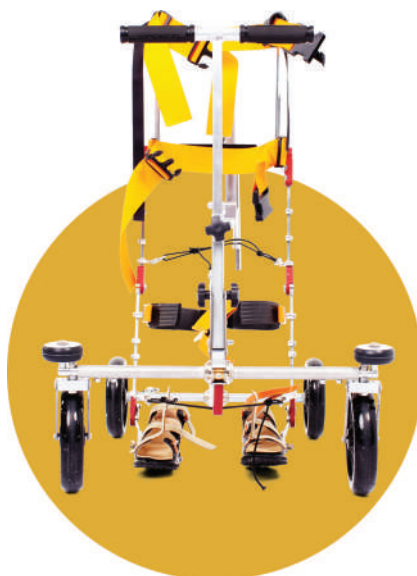
3. Назначение

Реабилитационный тренажер ЭкзоБот предназначен для тренировки самостоятельной ходьбы детей, которые имеют заболевания опорно-двигательного аппарата. ЭкзоБот представляет собой динамическую платформу на колесах с различной грузоподъемностью, к которой с помощью системы специальных креплений ребенок фиксируется в тазобедренной и грудной частях тела, а нижние конечности установлены в экзо-ортез. Перемещение осуществляется с помощью специальных эластичных тяг, расположенных в области коленного сустава и голеностопа. Благодаря им создается необходимый уровень усилия для приведения нижних конечностей в нормальное движение. Гибкая система настройки позволяет отрегулировать аппарат под индивидуальные особенности ребенка, в зависимости от его роста, веса, двигательных навыков и степени необходимой нагрузки на нижние конечности.

3.1. Размеры



«ЭкзоБот 1»
предназначен для детей
ростом 70 – 110 см
и массой до 30 кг.



«ЭкзоБот 2»
предназначен для детей
ростом 100 – 140 см
и массой до 40 кг.



«ЭкзоБот 3»
предназначен для детей
ростом 130 – 180 см
и массой до 80 кг.

3.2. Информация о потенциальных потребителях и областях применения.

К работе с реабилитационным тренажером допускаются лица, прошедшие подготовку или инструктаж по использованию данного тренажера. Изделие может применяться в реабилитационных центрах, лечебно-профилактических учреждениях или в быту.

Тип пациентов, для которых предназначен реабилитационный тренажер: пациенты с диагнозом ДЦП (детский церебральный паралич) весом не более 80 кг и, не имеющих заболеваний, описанных в п. «Противопоказания к применению».

3.3. Показания к применению

- Реабилитация детей с различными формами ДЦП
- Различные нарушения опорно-двигательного аппарата
- Инсульт
- Последствия перенесенных травм
- Поражения спинного мозга
- Последствия воспалительных заболеваний центральной и периферической нервной системы
- Последствия ОНМК (острые нарушения мозгового кровообращения)
- Врожденные пороки спинного мозга

Противопоказания к применению: для оценки возможных противопоказаний, перед использованием реабилитационного тренажера необходима консультация врача.

3.4. Противопоказания

Лечащий врач или иное лицо, назначающее ЭкзоБот должен оценить пользу и риски перед использованием продукта. Для оценки возможных последствий необходимо учитывать следующие противопоказания:

- фиксированные контрактуры
- неустойчивая костная структура
- открытые раны на коже в местах соприкосновения тела с элементами ЭкзоБот
- нарушение кровообращения
- респираторные заболевания
- заболевания сердца
- эпилепсия
- остеопороз
- постоперационный период
- острые воспалительные процессы
- онкология (необходима обязательная консультация с лечащим специалистом)
- боль

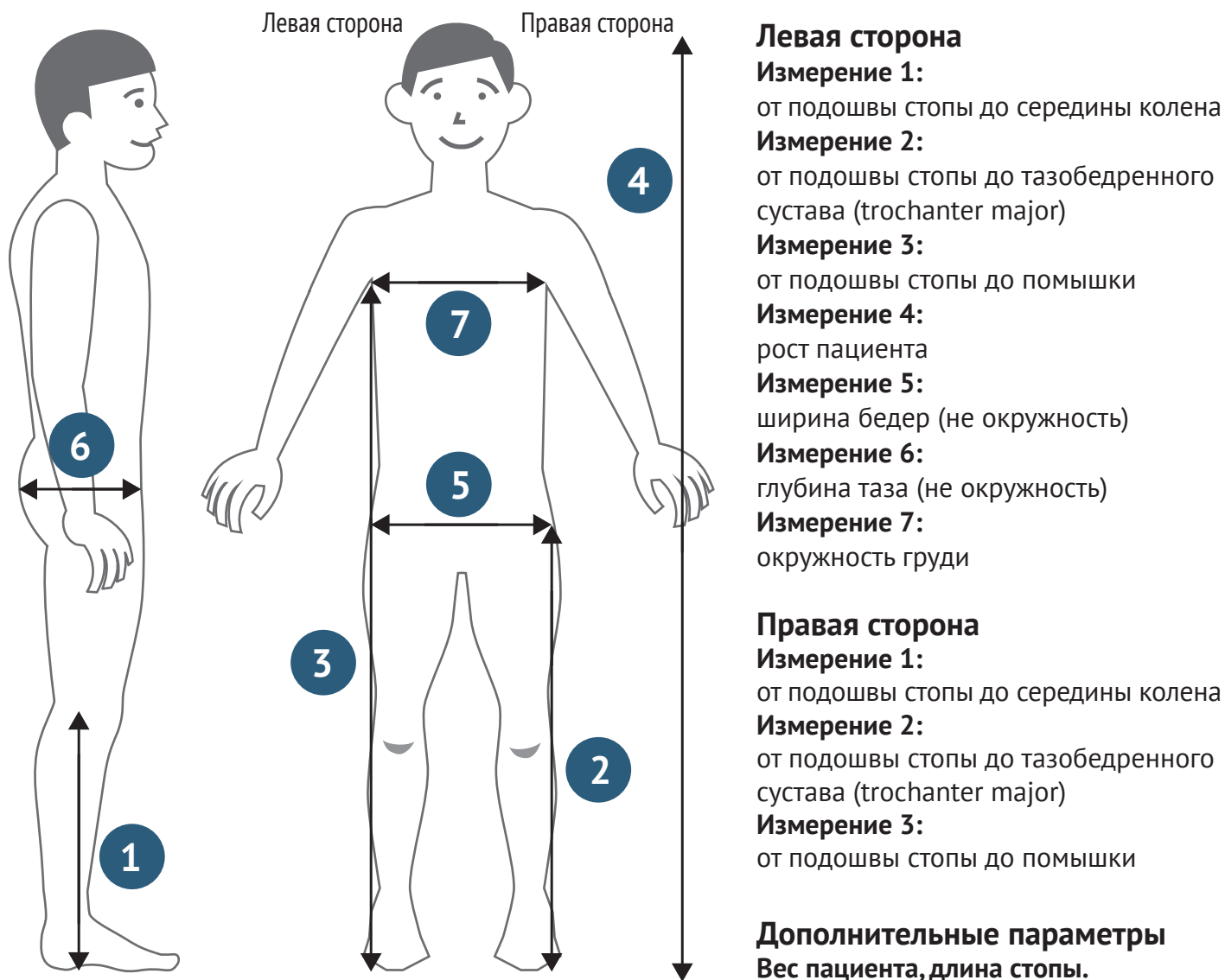
Возможные побочные эффекты: переутомляемость пациента, боль в мышцах.



4. Регулировка

При заказе ЭкзоБот для нового пользователя, необходимо снять соответствующие мерки для выбора правильного размера продукта, произвести начальные регулировки и выбрать необходимые компоненты для ЭкзоБот. Лечащий специалист пользователя должен ответственно подойти к снятию этих мерок совместно с консультантом из «Экзо-Технологии» и его представителем, и согласовать необходимость дополнительного оборудования.

4.1. Основные параметры для измерения пользователя ЭкзоБот:



Также необходимо учитывать наличие у пациента укорочения конечностей, наличие рекурвации (переразгибания) в коленном суставе, наличие вальгусной деформации (приведения) в коленном суставе.

Тренажер спроектирован таким образом, чтобы его можно было регулировать во всех положениях. Как по высоте, изменяя нагрузку на стопу, так и по ширине, изменяя ширину крепления к туловищу.

5. Основные технические характеристики ЭкзоБот:

Наименование параметра	Характеристика
Вариант исполнения: ЭкзоБот	
Высота экзо-ортеза в сборе, мм	Регулируемый параметр в диапазоне от 540 до 740 шаг регулировки 12,5 мм
Ширина экзо-ортеза в сборе, мм: - в области груди - в области бедра	Регулируемый параметр в диапазоне от 170 до 230 от 170 до 230 шаг регулировки 1 мм
Диаметр крепления в области колена, мм	Регулируемый параметр в диапазоне от 60 до 140 мм шаг регулировки 1 мм
Максимальная допустимая нагрузка, Н	294
Максимальный вес пациента, кг	30
Рост пациента, см	70-100
Максимальное усилие необходимое для перемещения, при максимальной нагрузке аппарата, не более, Н	7,6
Масса аппарата, с учетом динамической платформы, кг	8±0,2
Максимальная длительность применения, не более, час	4
Механические характеристики	
Жесткость при изгибе, Н·м/град.	
Максимально изгибающий момент, (Mmax), Н·м	
Деформация при изгибе максимальным изгибающим моментом, мм	
Характеристики динамической платформы, грузоподъемностью 30 кг	
Наименование параметра	Характеристика
Длина в сборе, мм	704±2
*Высота в сборе, мм	Регулируемый параметр в диапазоне от 540 до 740, шаг регулировки 1 мм
*Примечание: Высота динамической платформы определяется регулировкой высоты рукоятки	
Ширина в сборе, мм	530±2
Диаметр колес, мм	150
Механическая прочность, Н·м	40
Максимальная сила необходимая для активации и де-активации стояночного тормоза, Н	≤50
Диаметр рукоятки, мм	30
Длина рукоятки, мм	150



6. Особые указания

- ЭкзоБот должен использоваться только под пристальным наблюдением взрослого, ответственного лица.
- ЭкзоБот является вспомогательным средством для определенного круга пользователей, и не должен использоваться лицами, для которых он не был специально предназначен.
- ЭкзоБот должен настраиваться (регулироваться) только лицами, имеющими для этого соответствующую квалификацию.
- ЭкзоБот не должен использоваться без регулярного контроля компании «Экзо-Технологии» или их представителей.
- ЭкзоБот должен использоваться только с обувью, совместимой с зажимами для обуви производства ЭкзоБот.
- ЭкзоБот должен храниться таким образом, чтобы посторонние лица не могли его использовать в различных целях, не описанных в данной инструкции, путем изменения настроек и деформации конструкции.
- ЭкзоБот должен храниться в сухом проветриваемом помещении, вне контакта с агрессивными средами, огнем, при температурном режиме выше 0 градусов по Цельсию.
- В процессе транспортировки ЭкзоБот должен быть соответствующим образом закреплен для предотвращения повреждений во время транспортировки непосредственно изделия, салона транспортного средства или лиц, находящихся в автомобиле.
- Ремни, прокладки и обивка являются быстровоспламеняющимися.
- Необходим контроль температуры поверхности ЭкзоБот перед использованием. ЭкзоБот может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей или нагревательных приборов.
- Существует опасность сдавливания пальцев элементами ортеза во время эксплуатации. Будьте внимательны и следите за тем, где пользователь размещает свои руки и где сопровождающий соприкасается с элементами ЭкзоБот.
- ЭкзоБот сертифицирован как для использования внутри помещений, так и на улице.
- Изменение модификации конструкции не допускается, это может привести к опасным последствиям и выходу системы из строя.
- Не допускается установка на изделие аксессуаров, не описанных в разделе 13.
- Убедитесь, что между кожей пользователя и элементами конструкции всегда есть элементы одежды. Это необходимо для того, чтобы минимизировать риск аллергических реакций и предотвратить появление волдырей (натирание) во время эксплуатации.

7. Техническое описание

Реабилитационный тренажер ЭкзоБот представляет собой динамическую платформу на колесах и систему специальных креплений, которые помогают удерживать ребенка вертикальное положение, наличие системы эластичных тяг позволяет ребенку перемещаться, исключая выполнение шага двумя ногами одновременно, когда одно колено сгибается и выносится вперед, второе посредством эластичных тяг выпрямляется. Ребенок имеет возможность опереться двумя руками на рукоятки расположенные перед ним, высота которых регулируется, в зависимости от роста пациента. Взрослый также имеет возможность управлять аппаратом, с помощью ручки расположенной на держателе спинки. Остановка реабилитационного тренажера возможна с помощью стопорного механизма, расположенного над задними колесами динамической платформы. При необходимости, вместо рукоятки может быть установлен столик высота, которого также регулируется.

Примечание: остановка реабилитационного тренажера возможна только взрослым человеком/опекуном, у ребенка нет возможности использовать стояночный тормоз.

ЭкзоБот состоит из двух основных частей: ходовая часть и экзо-ортез

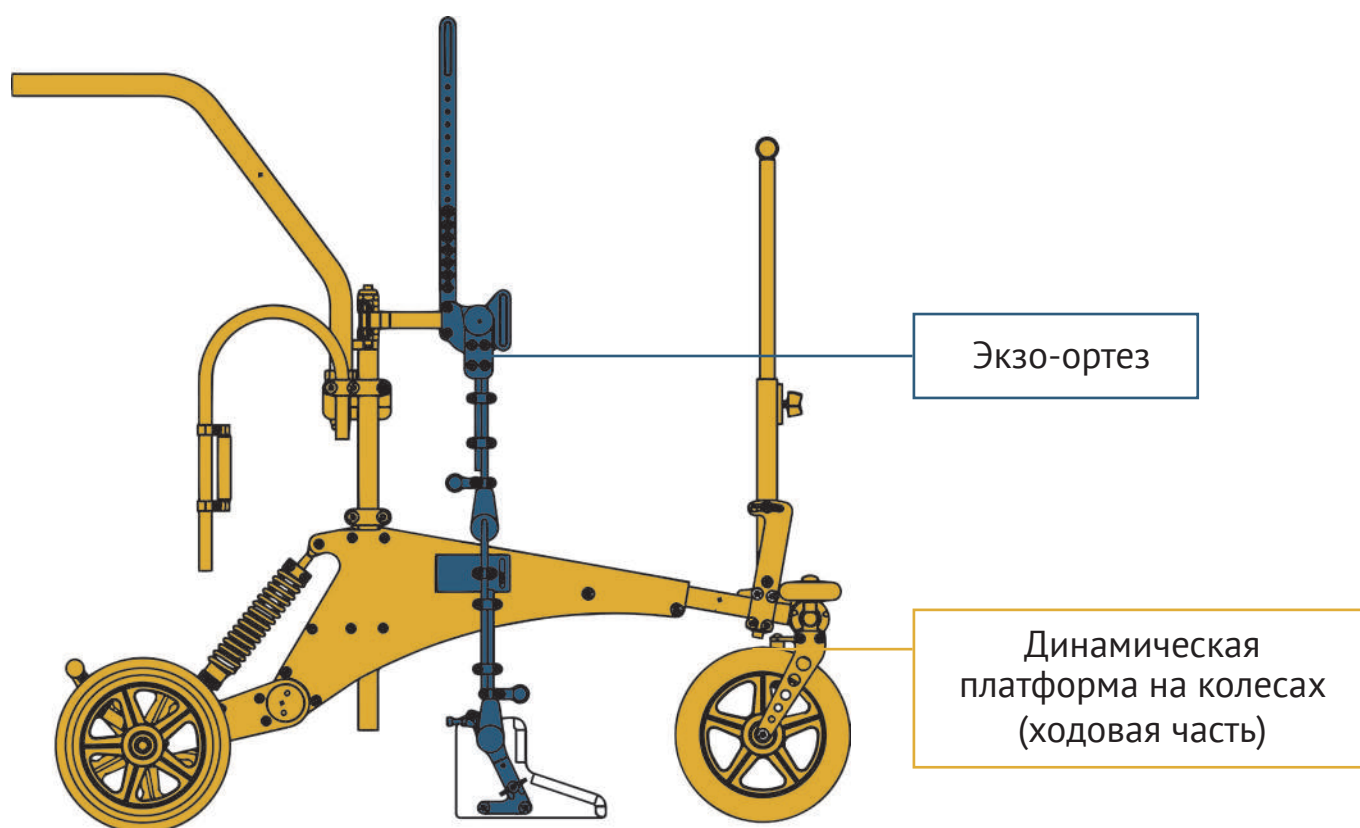


Рисунок. 1 Динамическая платформа на колесах (ходовая часть) и экзо-ортез ЭкзоБот

7.1. Динамическая платформа на колесах (ходовая часть)

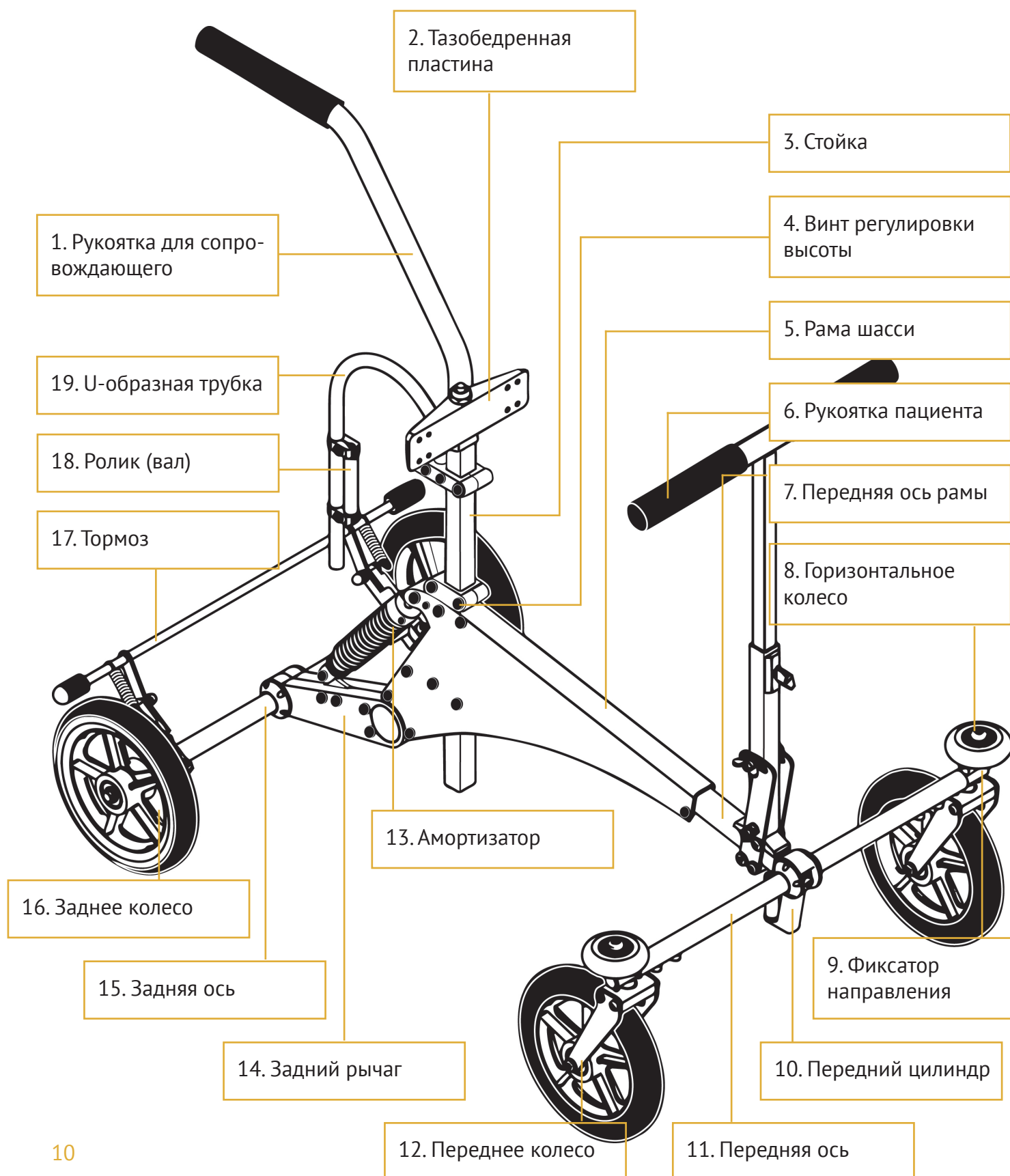


Рисунок. 2 Динамическая платформа на колесах ЭкзоБот

Динамическая платформа на колесах предназначена для перемещения пациента, нижние конечности которого установлены и зафиксированы в экзо-ортезе. Перемещение пациента происходит за счет специальных тяг, которые зафиксированы с помощью карабинов в области коленного сустава и перекинуты через трубу сиденья и в области сустава голеностопа и перекинуты через передний цилиндр и втулку передних колёс, за счет которых создается необходимый уровень усилия нижних конечностей, необходимый для передвижения платформы. Динамическая платформа оснащена стояночным тормозом активация и деактивация которого, возможна только медицинским персоналом или опекуном.

Примечание: динамическая платформа на колесах поставляется в полусобранном виде, инструкция по сборке приведена в главе 10. Сборка аппарата.

Основные конструктивные элементы динамической платформы на колесах (рисунок 2):

1. Рукоятка для сопровождающего
2. Тазобедренная пластина
3. Стойка
4. Винт регулировки высоты
5. Рама шасси
6. Передняя ручка (руль)
7. Передняя ось рамы
8. Горизонтальное колесо
9. Фиксатор направления
10. Передний цилиндр
11. Передняя ось
12. Переднее колесо
13. Амортизатор
14. Задний рычаг
15. Задняя ось
16. Заднее колесо
17. Тормоз
18. Ролик (вал)
19. U-образная трубка

Примечание: отдельный разбор основных элементов «рукоятка для сопровождающего (1)» и «рукоятка пациента (6)» производится в главах 7.2. и 7.3.

ВНИМАНИЕ! Сборка и регулировка динамической платформы на колесах должна производиться только квалифицированный специалистом.



7.2. Рукоятка пациента (руль)

Рукоятка пациента (руль) предназначена для пользователей, которым требуется зафиксировать руки во фронтальном положении относительно тела. Рукоятка пациента может регулироваться по высоте под параметры конкретного пользователя (Рисунок 3).

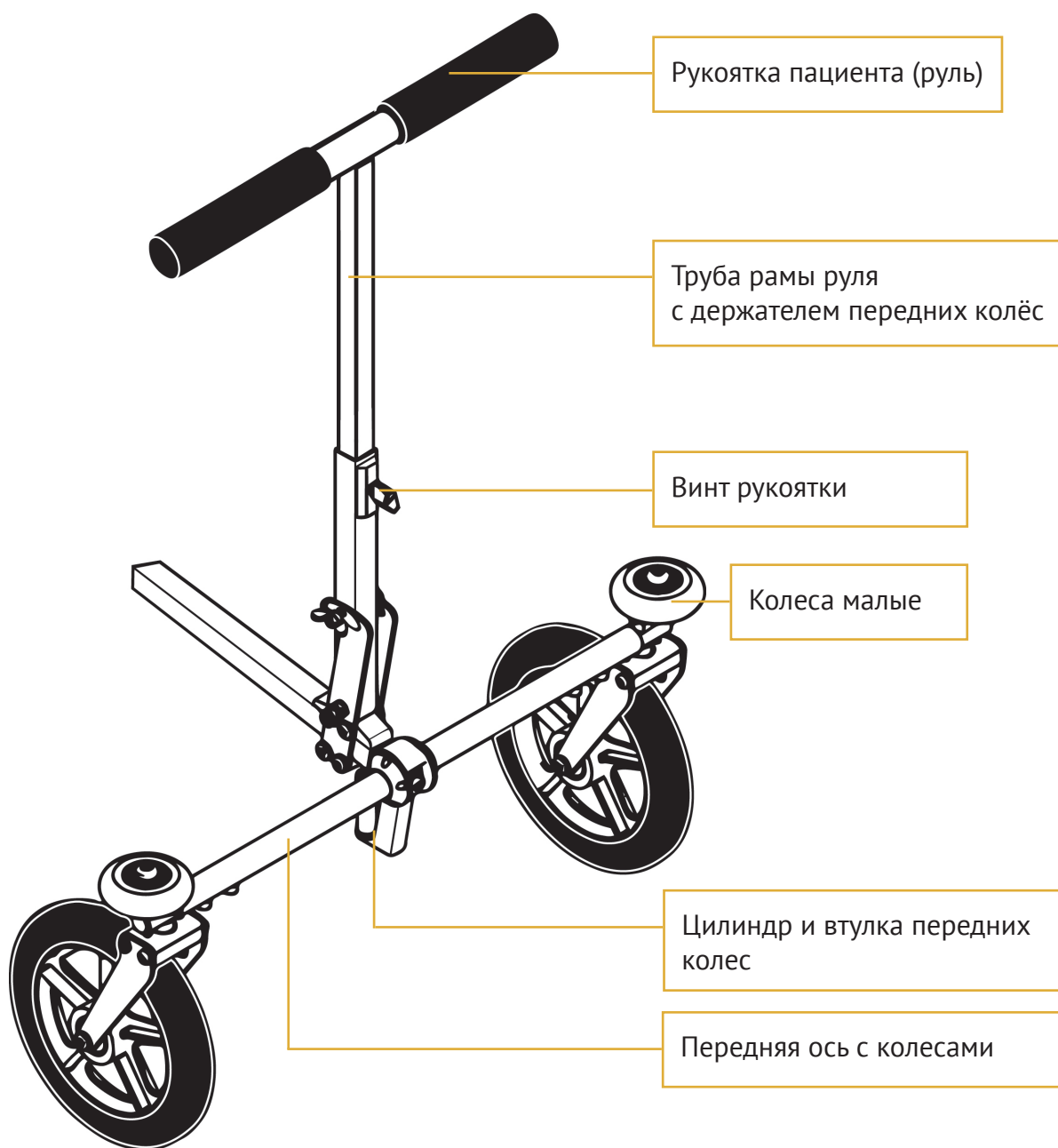


Рисунок. 3 Динамическая платформа на колесах (рукоятка пациента) ЭкзоБот

7.3. Рукоятка для сопровождающего (задняя ручка)

На ходовой части установлена рукоятка для сопровождающего. Рукоятка для сопровождающего используется для управления ходовой частью во время ходьбы пользователя, что облегчает пользователю начало и завершение шагов, изменение направления и дает пользователю большую мотивацию (Рисунок 4).

- На стойке ходовой части монтируется кронштейн. Рукоятка сопровождающего устанавливается в заднюю часть этого кронштейна и закрепляется затягивание винта рукоятки.

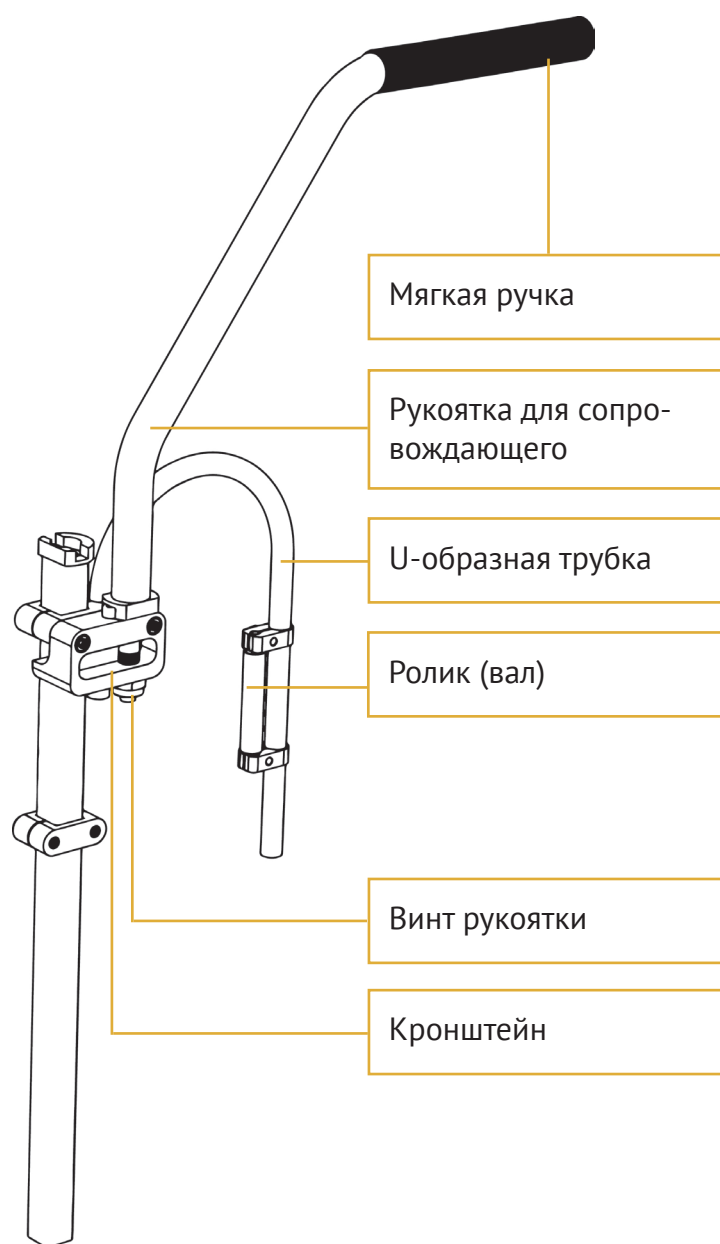


Рисунок. 4 Динамическая платформа на колесах (рукоятка для сопровождающего) ЭкзоБот

7.4 Техническое описание. Экзо-ортез

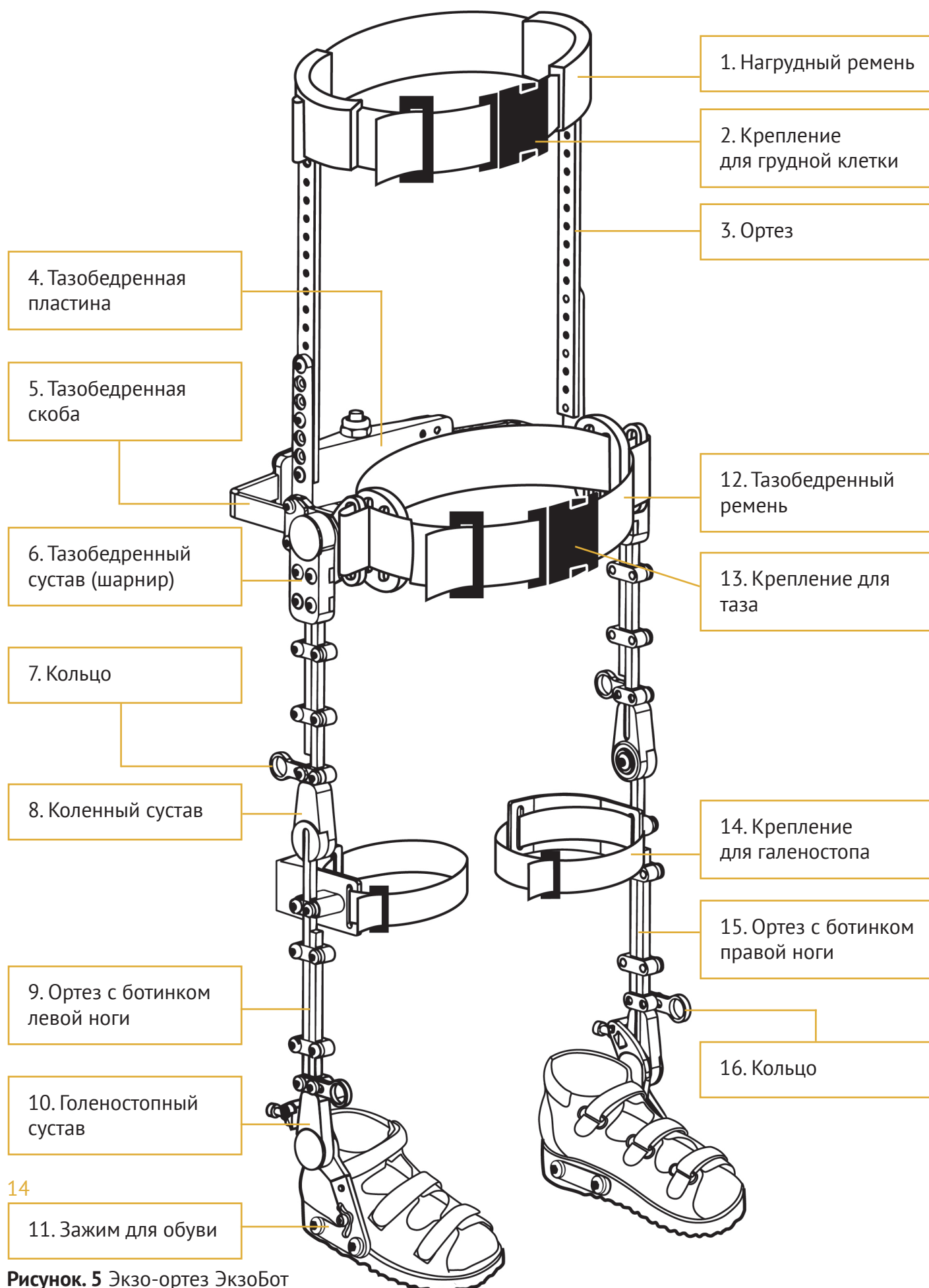


Рисунок. 5 Экзо-ортез ЭкзоБот

Экзо-ортез предназначен для фиксации туловища пациента и нижних конечностей.

Экзо-ортез представляет собой сборную конструкцию, которая собирается и регулируется индивидуально для каждого пациента, в зависимости от его антропологических параметров и физических особенностей. Длина экзо-ортеза регулируется по заявленным размерам изменением длины соответствующих штырей, с последующей их фиксацией винтами в держателях экзо-ортеза.

Экзо-ортез поставляется в полусобранном виде. Сборка и настройка экзо-ортеза должна быть выполнена квалифицированным специалистом.

Основные конструктивные элементы экзо-ортеза (рисунок 5):

1. Нагрудный ремень
2. Крепление для грудной клетки
3. Ортез
4. Тазобедренная пластина
5. Тазобедренная скоба
6. Тазобедренный сустав (шарнир)
7. Кольцо
8. Коленный сустав
9. Ортез с ботинком левой ноги
10. Голеностопный сустав
11. Зажим для обуви
12. Тазобедренный ремень
13. Крепление таза
14. Крепление для голеностопа
15. Ортез с ботинком правой ноги
16. Кольцо

Ортез соприкасается с телом пользователя в следующих местах: нагрудный ремень (1), тазобедренный ремень (12), крепление для голеностопа (14), ботинки пользователя. Ортез имеет нагрудный ремень (1), фиксирующий верхнюю часть тела пользователя. Этот ремень регулируется по ширине. Положение верхней части тела пользователя относительно крепления грудной клетки (2) также регулируется при помощи нагрудного ремня (1).

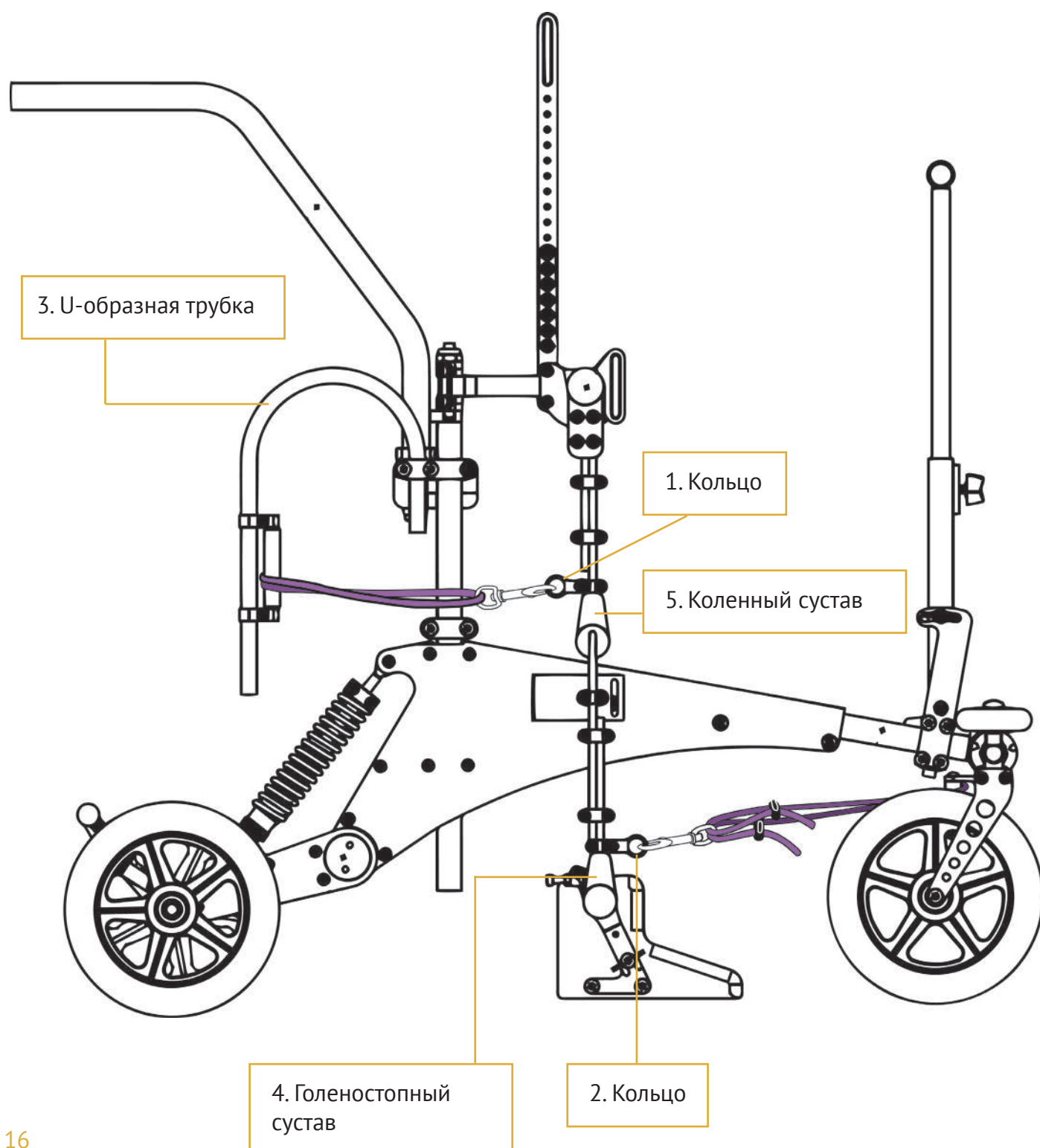
Остовы грудной клетки (2) снабжены точкой фиксации для нагрудного ремня (1) и регулируются по высоте. Крепления грудной клетки (2) крепятся к тазобедренным скобам (4).

Тазобедренные скобы (5) соединены с тазобедренной пластиной (4) и регулируются по ширине.

ВНИМАНИЕ! Запрещено изменять параметры экзо-ортеза после его настройки/ регулировки квалифицированным специалистом. Опекуны пациента должны быть проинформированы и пройти инструктаж по части ввода и вывода ребенка (пациента) в реабилитационный тренажер перед началом процедур/занятий.



7.6 Направляющие ремни/резинки



Есть два направляющих ремня/резинки, соединяющих ортез и ходовую часть. Один соединен с кольцом (1) рядом с коленными суставами (5) и проходит через ролики по U-образной трубке (3). Другой соединен с кольцами (2) в голеностопных суставах (4) и проходит через цилиндры по передней оси (6). Направляющие ремни/резинки могут ослабляться или затягиваться по потребностям конкретного пользователя.

Направляющие ремни предназначены для:

- увеличения нагрузки на пользователя
- управления движением пользователя по траектории
- размещения ног под телом пользователя
- обеспечения нагрузки на ноги пользователя
- усиления ходовой части во время движения/ходьбы.

Возможно использование как направляющих ремней, так и направляющих резинок по отдельности, или комбинировать их использование. Вариант использования подбирается под конкретного пользователя. Резинки дадут пользователю больше свободы в движениях и меньше коррекции траектории, тогда как направляющие ремни ограничат свободу движений и усилят коррекцию траектории. Это дает возможность реабилитационному тренажеру ЭкзоБот стать вашим помощником как при ходьбе, так и при динамической вертикализации.

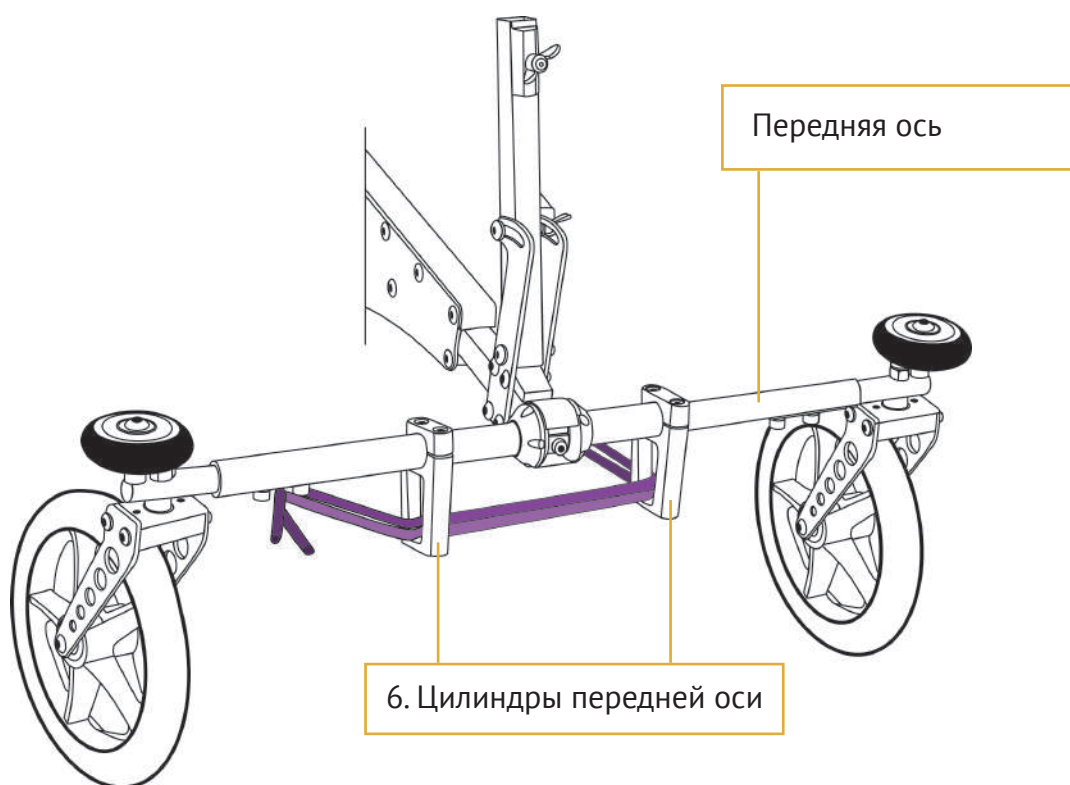


Рисунок. 7 Направляющие ремни/резинки ЭкзоБот. Вид спереди

8. Подгонка ЭкзоБот на пользователя:

Подгонка ЭкзоБот будет проводиться консультантом из «Экзо-технологии» или его представителями там, где находится пользователь: школа, детский сад, дом, учебный центр или иное.

- **Экзо-ортез:** консультант снимет точные измерения ног пользователя и отрегулирует одну ногу (бедро-колени-голеностоп) ортеза под параметры пользователя. Если нет разницы в длине ног, то измерения копируются и на противоположную ногу ортеза. Будут сняты точные мерки ширины бедер и расстояние между тазобедренными креплениями будет отрегулировано в соответствии с этими мерками. Набедренный ремень будет отрегулирован для обеспечения правильного положения пользователя в ортезе. Высота нагрудного ремня также будет отрегулирована в соответствии с параметрами конкретного пользователя. Обувь, с закрепленными на ней зажимами, будет закреплена в экзо-ортезе.

- **Ходовая часть:** экзо-ортез будет закреплён на ходовой части, а высота стойки будет отрегулирована (раздел 8.2). При правильно отрегулированной высоте обувь должна почти касаться пола. Длина ходовой части, при необходимости, может регулироваться, выдвижением части рамы передней оси из рамы. Суть правильной регулировки передней оси заключается в том, что голеностопный сустав ортеза не должен касаться передней оси. Это важно для устойчивости ЭкзоБот и безопасности пользователя. Незначительная регулировка длины амортизатора сможет компенсировать изменение угла наклона, вызванного удлинением (выдвижением) передней оси. Направляющие ремни/резинки крепятся к экзо-ортезу и регулируются по длине таким образом, чтобы ортез находился в максимально вертикальном положении при креплении к раме.

- **Примерка:** теперь можно одевать экзо-ортез на пользователя (следуйте инструкциям раздела 11). Теперь пользователь находится в ЭкзоБот. Сила пружины амортизатора может быть отрегулирована для максимального удобства пользователя при ходьбе (раздел 8.1). Теперь пользователь имеет нагрузку на ноги, а нажим обуви на пол можно отрегулировать путем увеличения или уменьшения высоты стойки и/или амортизатора. Степень нагрузки на пользователя во время ходьбы также можно отрегулировать, корректируя длину направляющих ремней/резинок. Только для усиления нагрузки, исключая ходьбу, направляющие ремни могут быть отрегулированы на длину при которой пользователь стоит в вертикальном положении, вытянувшись в той степень, которая ему необходима.

Важно: Настройки ЭкзоБот после подгонки, могут изменяться лишь сертифицированными специалистами.

8.1. Амортизатор. Регулировка

Чтобы отрегулировать амортизатора по высоте:

- ослабьте два винта в верхней части (1), при помощи шестигранного ключа 4мм. Поднимите раму на нужную высоту и надежно затяните оба винта.

Чтобы отрегулировать жесткость амортизатора:

- вручную ослабьте зажимную гайку на пару оборотов. Если Вам необходимо, чтобы амортизатор был более жестким, поверните гайку регулировки пружины по часовой стрелке. Против часовой стрелки даст Вам более мягкую подвеску
- после регулировки затяните зажимную гайку против гайки регулировки пружины.

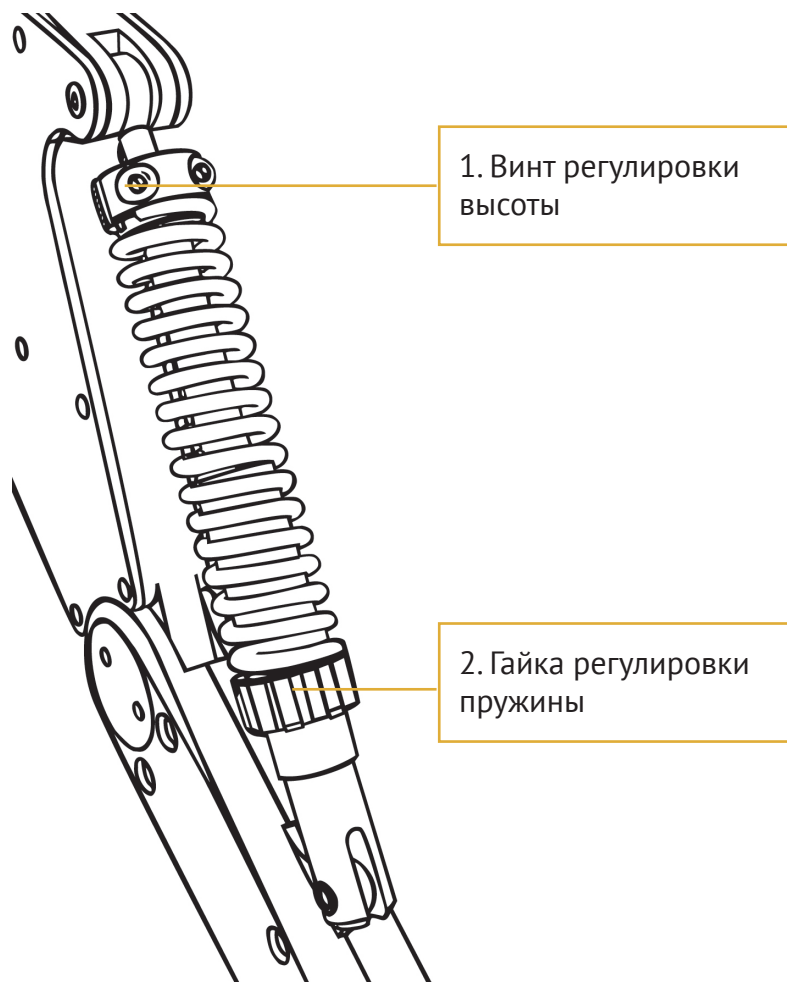


Рисунок. 8 Амортизатор ЭкзоБот

8.2. Высота стойки. Регулировка

Чтобы отрегулировать стойку по высоте:

- ослабьте винты (2) с обеих сторон рамы (всего 6 винтов)

Примечание: стойка может регулироваться в диапазоне примерно 130 мм.

- убедитесь, что стойка находится как минимум на 105 мм ниже основной рамы. Меньшее расстояние между стойкой и основной рамой приведет к нестабильности ходовой части.
- Экзобот должен регулироваться только лицами, имеющими достаточную квалификацию для этого
- после регулировки высоты стойки, необходимо убедиться, что стойка не касается пола, когда подвеска полностью сжата.

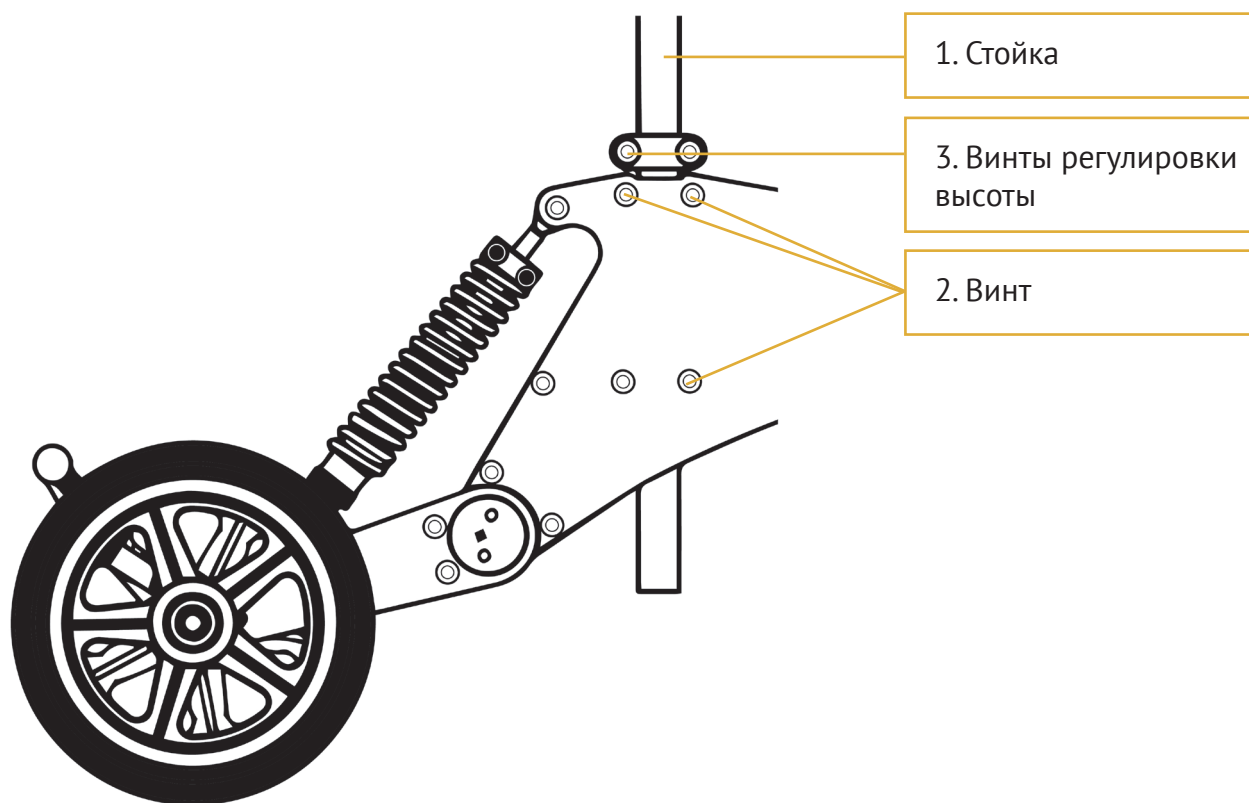


Рисунок. 9 Динамическая платформа на колесах (регулировка высота стойки) ЭкзоБот

Важно:

- После регулировки высоты стойки необходимо убедиться, что направляющие ремни/резинки свободно перемещаются по ролику U-образной трубки. Если нет, необходимо отрегулировать высоту U-образной трубки, отрегулировав высоту зажима U-образной трубки.

9. Эксплуатация аппарата

В этом разделе предполагается, что реабилитационный тренажер был настроен для конкретного пользователя квалифицированным специалистом, прошедшего инструктаж. Опекуны пользователя также должны пройти необходимую подготовку по использованию реабилитационного тренажера. Информация, приведенная в данном разделе, описывает необходимые действия для ввода и вывода пациента в/из реабилитационного тренажера.

9.1. Рекомендации по применению

ВНИМАНИЕ! Первое применение аппарата происходит обычно в специализированном центре под наблюдением специалистов. Врач вместе с физиотерапевтом должны провести первый сеанс применения реабилитационного тренажера, для оценки возможных осложнений медицинского характера, например, общее ослабление, резкое повышение давления. Дальнейшее использование реабилитационного тренажера продолжается в домашней обстановке под присмотром квалифицированного и подготовленного человека (специалист по реабилитации, медсестра, обученные члены семьи).

9.2. Продолжительность эксплуатации

Количество времени, которое пользователь может находиться в ЭкзоБот, должно оцениваться физическим состоянием пользователя и общим состоянием здоровья. Терапевт или врач пользователя несёт ответственность за оценку возможности использования на регулярной основе. Рекомендуемое максимальное время применения реабилитационного тренажера 3-4 часа в день.

9.3. Обувь

ЭкзоБот должен использоваться только с обувью, совместимой с зажимами, производства компании «Экзо-технологии» или их представителями. Необходимо регулярно проверять, чтобы обувь/сандалии комфортно подходят к ноге пользователя. Необходимо убедиться, что шнурки/липучки хорошо затянуты, чтобы обувь удобно сидела. Если Вы не уверены, что обувь пользователя соответствующего типа и размера, необходимо связаться с компанией «Экзо-технологии» или их представителями.

9.4. Подготовка к эксплуатации

- Снимите ортез с ходовой части и положите его на коврик или иную твердую поверхность
- Убедитесь, что все крепления открыты, прежде чем поместить пользователя в ортез
- Активируйте тормоз на задней оси ходовой части
- Убедитесь, что замок на стойке находится в открытом положении.



10. Сборка реабилитационного тренажера ЭкзоБот

ВНИМАНИЕ! Сборка и настройка реабилитационного тренажера должна быть выполнена консультантом по оказанию услуг, или квалифицированным специалистом, прошедшим инструктаж. Опекуны пользователя также должны пройти необходимую подготовку по использованию изделия. Информация, приведенная в данном пункте, не является обучающей, и несёт только информационно-ознакомительный характер.

Сборка реабилитационного тренажера производится в следующей последовательности:

1. Соединить переднюю ось (поз. 9, рис. 10.1) с трубой рамы руля (поз. 11, рис. 10.1) и закрепить круглыми гайками, находящимися на втулке передней оси. Затянуть гайки специальными ключами (входят в комплект поставки).
2. Соединить заднюю ось (поз. 8, рис. 10.1) с держателем задних колёс (поз. 5, рис. 10) и закрепить круглыми гайками, находящимися на втулке задней оси. Затянуть гайки.
3. Вставить трубу сидения (поз. 7, рис. 10.1) в квадратное отверстие сверху рамы (поз. 5, рис. 10) и зафиксировать её винтами, с двух сторон рамы, ключом TX30.
4. Вставить в трубу сидения (поз. 7, рис. 10.1) держатель спинки (поз. 6, рис. 10.1) предварительно нажав на кнопку, находящуюся сверху держателя.

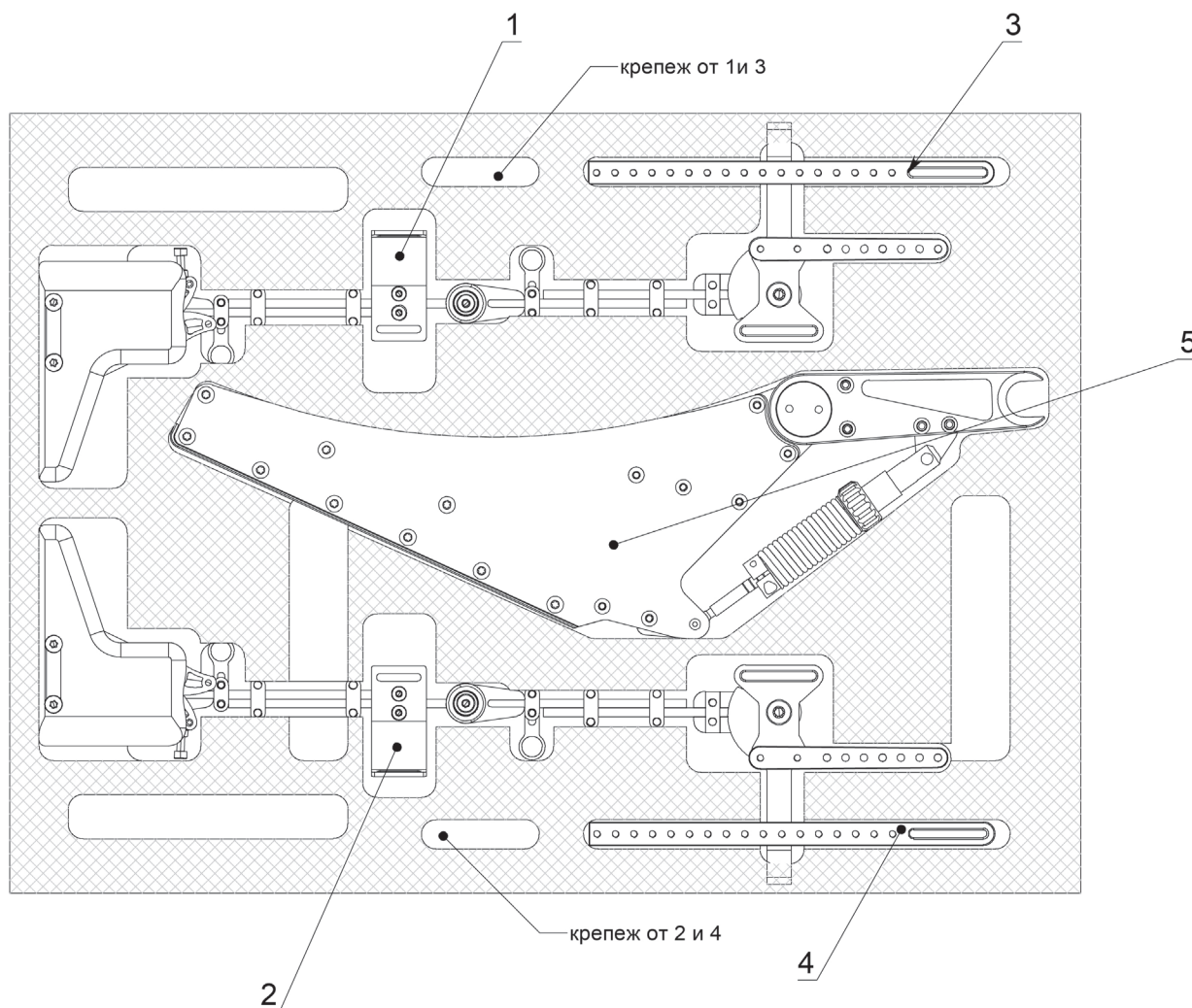


Рисунок. 10 Расположение основных деталей реабилитационного тренажера ЭкзоБот в транспортной упаковке

5. Вставить в пазы держателя спинки (поз. 6, рис. 10.1) левый и правый ортезы (поз. 1 и поз. 2, рис. 10) и зафиксировать их, в нужном положении, квадратными пластинами и затянуть винтами ключом TX25.
6. Установить пластины корпуса (поз. 3 и поз. 4, рис. 10) в требуемое положение, в зависимости от роста ребёнка, и закрепить винтами ключом TX25.
7. Установить ручку (поз. 10, рис. 10.1), предварительно нажав на кнопку снизу блока на трубе сидения.
8. Вставить руль (поз. 12, рис. 10.2) в трубу руля (поз. 11, рис. 10.2) и зафиксировать барашковой гайкой на трубе руля. Регулировка наклона руля осуществляется после ослабления барашковой гайки, находящейся внизу трубы руля (поз. 11, рис. 10.2).
9. Для регулировки вылета передних колёс, необходимо выполнить следующее:
- шестигранным ключом №5 выкрутить винты снизу передней оси;
 - выдвинуть оси на нужную длину, и закрутить винты в следующее отверстие. Всего для регулировки вылета передних колёс в оси имеется дополнительно 4 резьбовых отверстия.

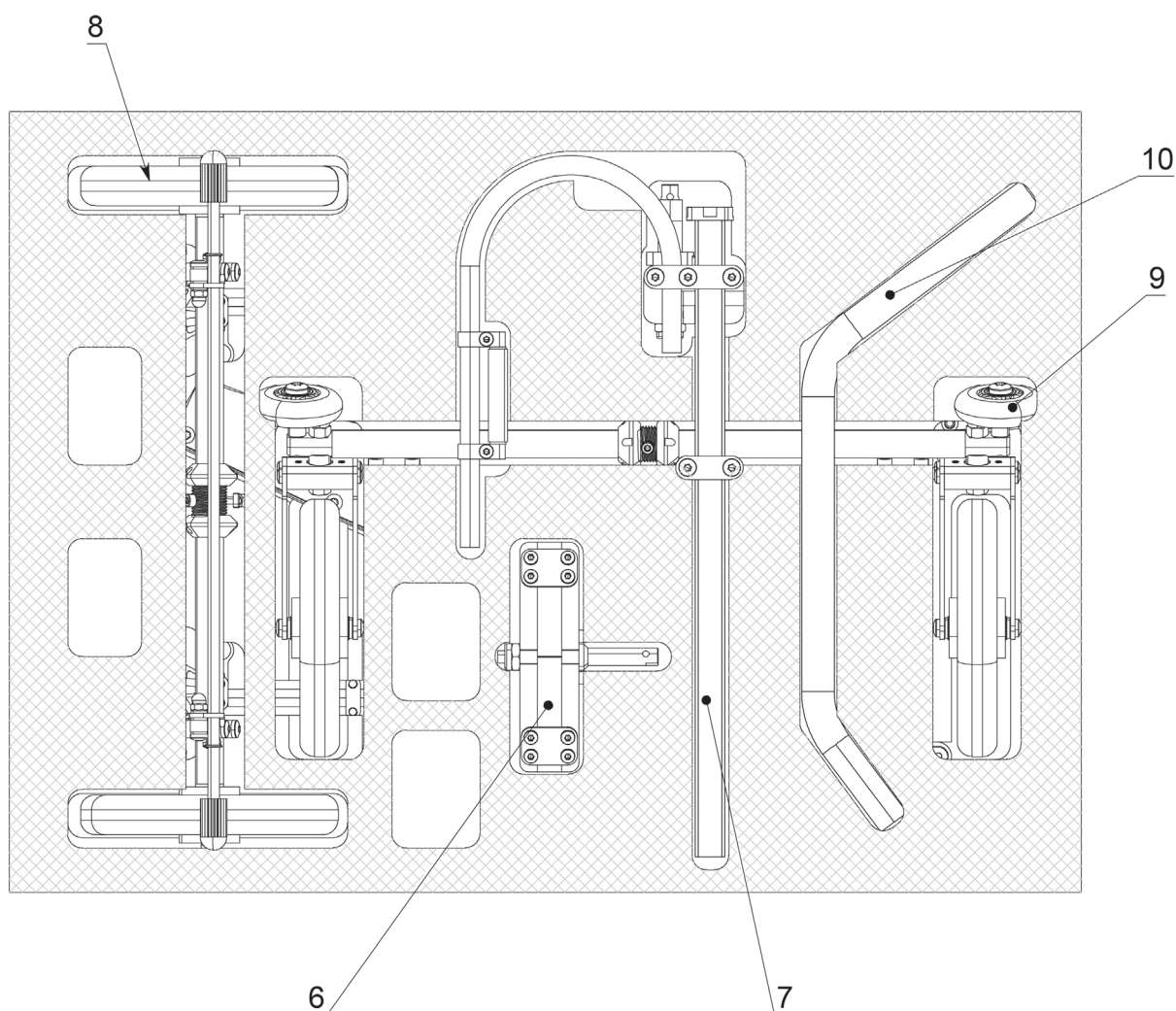


Рисунок. 10.1 Расположение основных деталей реабилитационного тренажера ЭкзоБот в транспортной упаковке

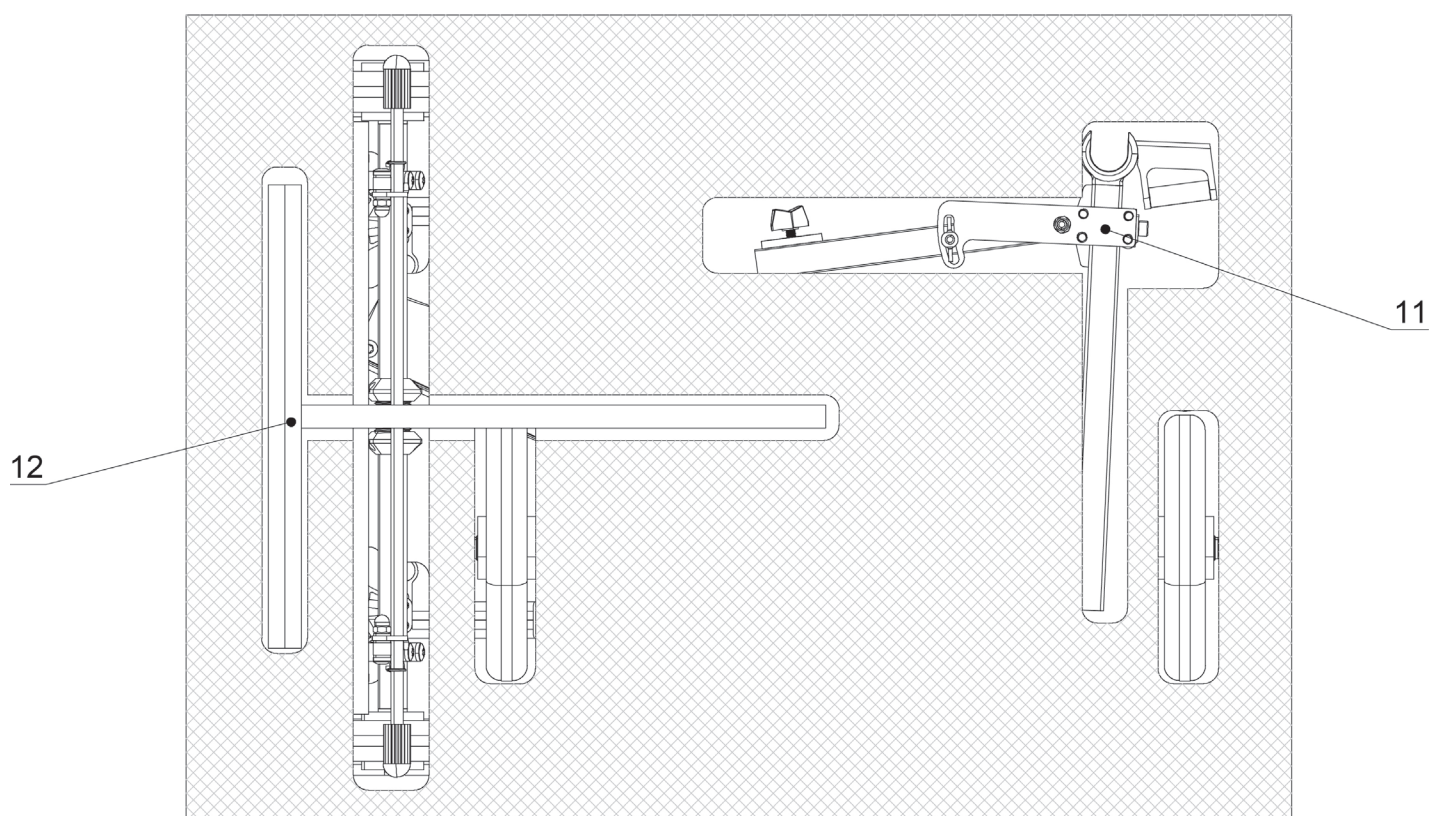


Рисунок. 10.2 Расположение основных деталей реабилитационного тренажера Экзобот в транспортной упаковке

11. Порядок действий при установке пользователя в реабилитационный тренажер ЭкзоБот

1. Снимите экзо-ортез с динамической платформы и положите на коврик или на иную твёрдую ровную поверхность (рисунок 11).
2. Убедитесь, что все специальные удерживающие ремни расстёгнуты перед размещением пользователя в экзо-ортезе.
3. Поместите пациента в экзо-ортез, таким образом, чтобы таз пациента был размещен по центру держателя спинки, в районе широкого поясного ремня (рисунок 12).



Рисунок. 11



Рисунок. 12

4. Пристегните обувь к специальному креплению (скобе) экзо-ортеза (рисунки 13 и 14).



Рисунок. 13



Рисунок. 14

5. Согните ногу ребенка в коленном суставе и удерживайте пятку вниз. Согните протез в коленном суставе, совместите крепёжные элементы протеза и ботинка, и туго затяните барашковую гайку. Аналогично закрепите второй ботинок.

Примечание: Регулярно проверяйте, что обувь плотно сидит на ноге пациента, шнурки или «липучки» затянуты в достаточной степени.

6. Зафиксируйте ногу ребёнка в подколенном фиксаторе (рисунок 15).

7. Поместите каждую ногу ребёнка в дугообразное крепление. Убедитесь в отсутствии складок одежды в местах крепления, чтобы исключить травмирование кожи пациента. Натяните ремни и зафиксируйте их «липучкой». Натяжение должно быть достаточно плотным, но в тоже время, чтобы можно было просунуть палец между задней поверхностью ноги и дугообразным креплением, когда ребёнок будет находиться в положении стоя.



Рисунок. 15

9. Перед застёгиванием (фиксацией) ремня убедитесь, что таз ребёнка расположен горизонтально (рисунок 16).

10. Застегните нагрудные ремни, подобрав оптимальное натяжение. Под ремень должно проходить два пальца. Убедитесь, что оранжевый ремень безопасности застегнут (рисунок 17).

11. Поверните тело ребёнка на один бок и поднимите его за скобу.



Рисунок. 16



Рисунок. 17

12. Удерживая нажатой кнопку на держателе спинки, вставьте стержень держателя спинки в отверстие трубы сидения до фиксации (рисунок 18).
13. Отпустите кнопку.



Рисунок. 18

14. Застегните карабины натяжных резинок спереди и сзади, а затем отпустите тормоза (рисунки 19 и 20).

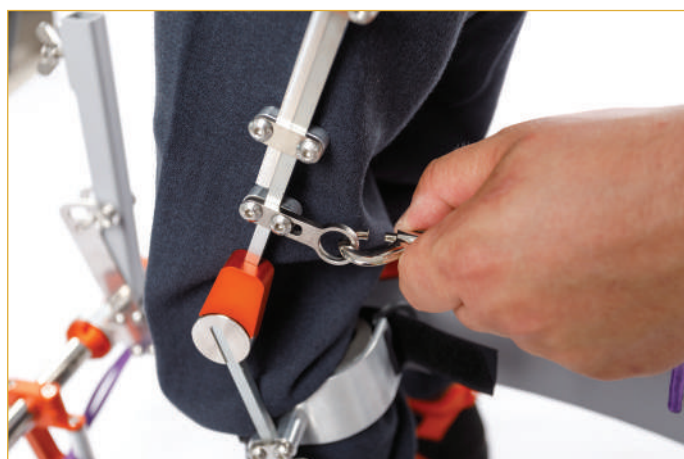


Рисунок. 19



Рисунок. 20

12. Извлечение пользователя из реабилитационного тренажера ЭкзоБот

1. Отстегните карабины натяжных резинок.
2. Встаньте рядом с ребёнком лицом к нему. Возьмитесь руками за держатель спинки и нажмите кнопку большим пальцем руки. Поднимите ребёнка, удерживая его напротив себя. Переместите ребёнка на коврик и снимите экзо-ортез в обратной последовательности, согласно настоящему пункту.



13. Дополнительные принадлежности

13.1. Подголовник

На тазобедренной пластине, относящейся к ортезу, есть возможность крепления подголовника. Этот подголовник может быть собран на тазобедренной пластине с предварительно просверленными отверстиями с функцией зажима. Высота подголовника может быть отрегулирована, но в некоторых случаях возникает необходимость обрезать скобу подголовника исходя из фактических размеров пользователя ЭкзоБот.

Пластина подголовника может быть собрана на скобе подголовника. Эта пластина регулируется по высоте скобы подголовника и обеспечивает прочную точку фиксации как для опоры головы, так и для ремней, необходимых для коррекции положения пользователя.

Подголовник предназначен для детей, имеющих проблемы с удержанием головы и позволяет голове ребенка находиться в оптимальном положении во время использования аппарата. Подголовник изготавливается по индивидуальным параметрам пациента, в зависимости от ширины экзо-ортеза. Подголовник крепится винтами к длинным пластинам корпуса экзо-ортеза.

Примечание: данная опция приобретается, только если в этом есть необходимость.

Основные конструктивные элементы подголовника:

1. места фиксации подголовника к экзо-ортезу
2. мягкая часть подголовника

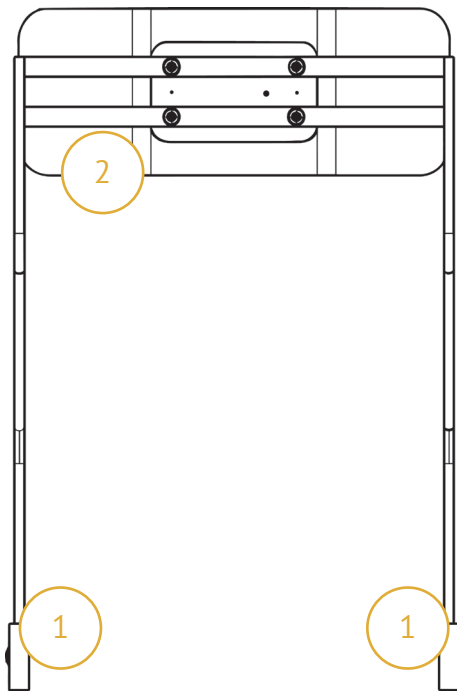


Рисунок. 21 Подголовник для ЭкзоБот

13. 2. Стол

Дополнительный аксессуар «Стол» можно установить в реабилитационный тренажер ЭкзоБот. Стол можно использовать как в качестве столешницы, так и для поддержки подмышек и кистей рук при эксплуатации ЭкзоБот. Стол можно отрегулировать по углу между столешницей и стойкой под столом, перемещая положение кронштейна. Стол доступен для всех размеров ЭкзоБота.

Примечание: данная опция приобретается, только если в этом есть необходимость.

Основные конструктивные элементы стола:

1. поверхность столика
2. крепление

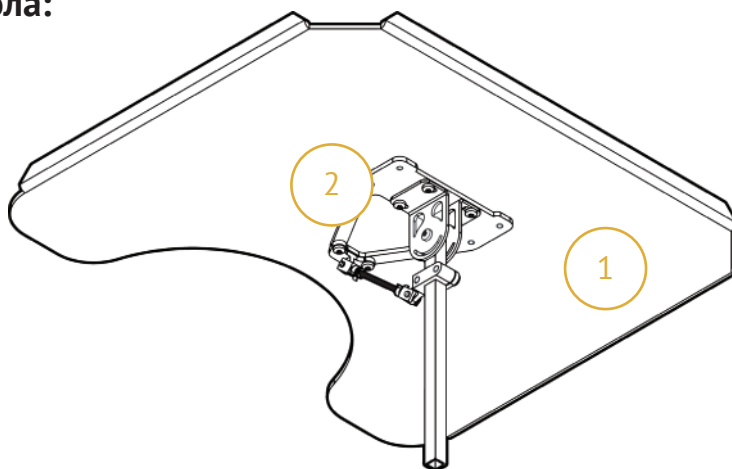


Рисунок. 22 Стол для реабилитационного тренажера ЭкзоБот

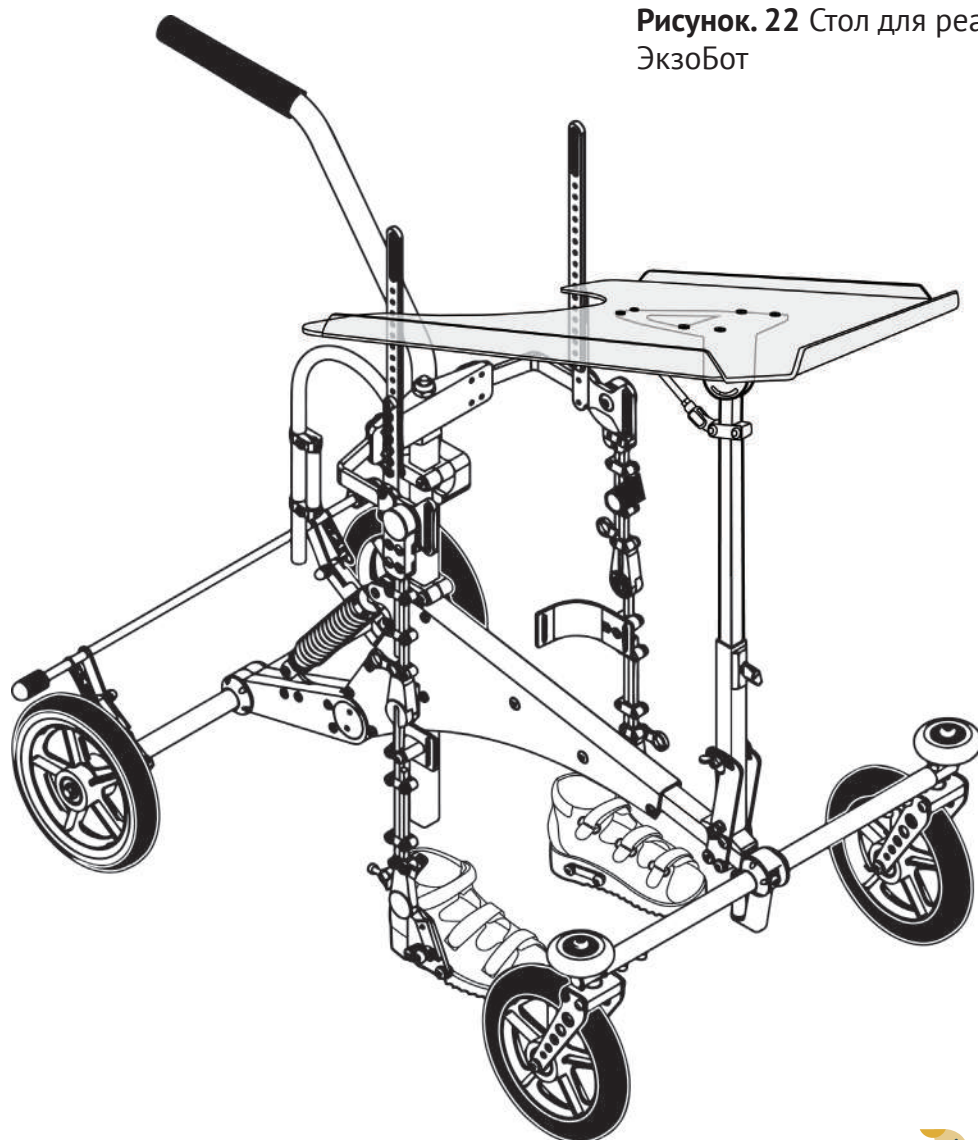


Рисунок. 23 Стол в сборке ЭкзоБот
(показан без тазобедренного, нагрудного ремня
и направляющих ремней/резинок)

13.3. Тяги для стимуляции движения

Тяги для стимуляции движения предназначены для детей во время первых попыток стимуляции самостоятельной ходьбы. Тяги крепятся к экзо-ортезу.

Примечание: данная опция приобретается, только если в этом есть необходимость.

Основные конструктивные элементы тяг для стимуляции движения:

1. ручка
2. стержень
3. кронштейн для крепления к экзо-ортезу

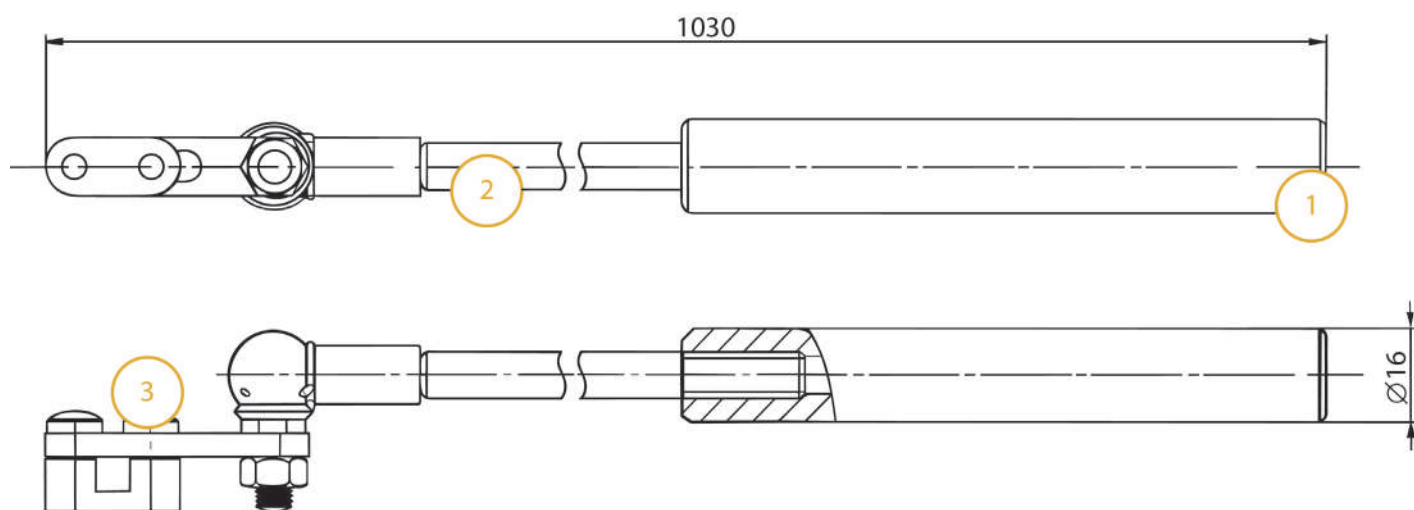
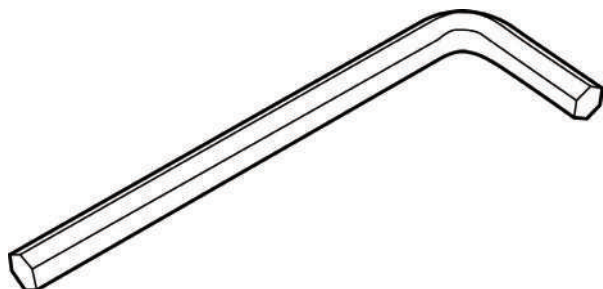


Рисунок. 24 Конструкция тяги для стимуляции движения

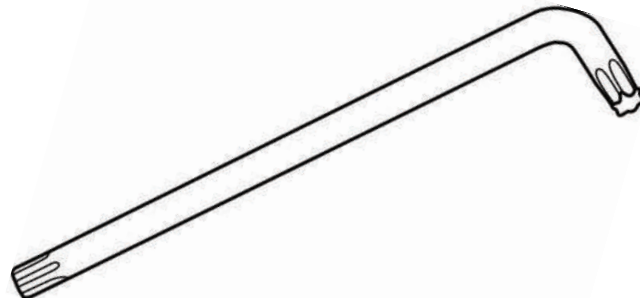
14. Хранение и транспортирование

Не допускается хранить реабилитационный тренажер Экзобот в помещении, где находятся испаряющиеся жидкости и вещества, которые могут вызвать коррозию.

Для разборки/сборки передней оси, задней оси, стойки потребуется:



1 шт. Ключ шестигранник 4мм



1 шт. Ключ Torx №30

Передняя ось:

- ослабьте шестигранный винт на передней оси
- снимите винты и зажим
- разберите переднюю ось

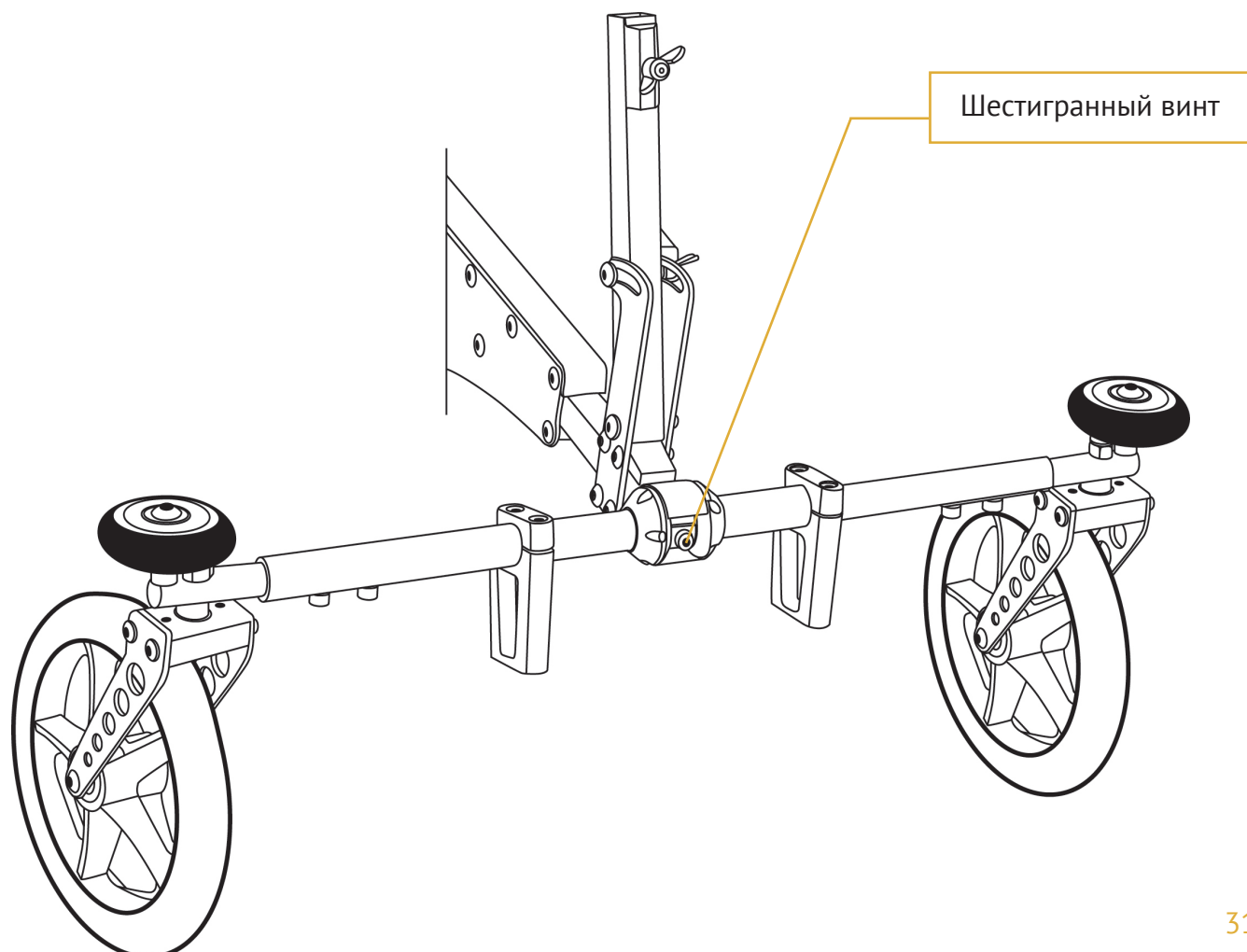


Рисунок. 25 Передняя ось Экзобот

Задняя ось:

- ослабьте шестигранный винт на задней оси
- снимите вины и зажим
- разберите заднюю ось

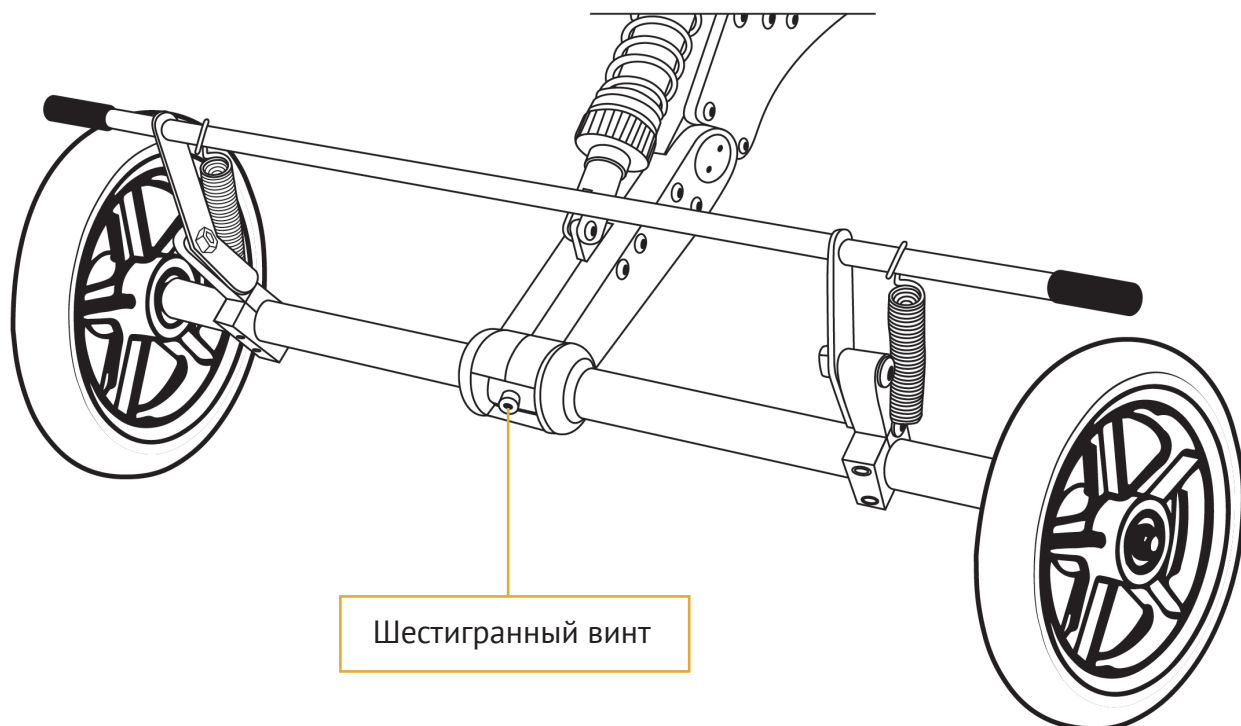


Рисунок. 26 Задняя ось ЭкзоБот

Стойка:

- ослабьте обозначенные винты с обеих сторон рамы примерно на два оборота (не откручивайте винты полностью)
- используйте ключ Torx №30
- вытащите стойку из рамы

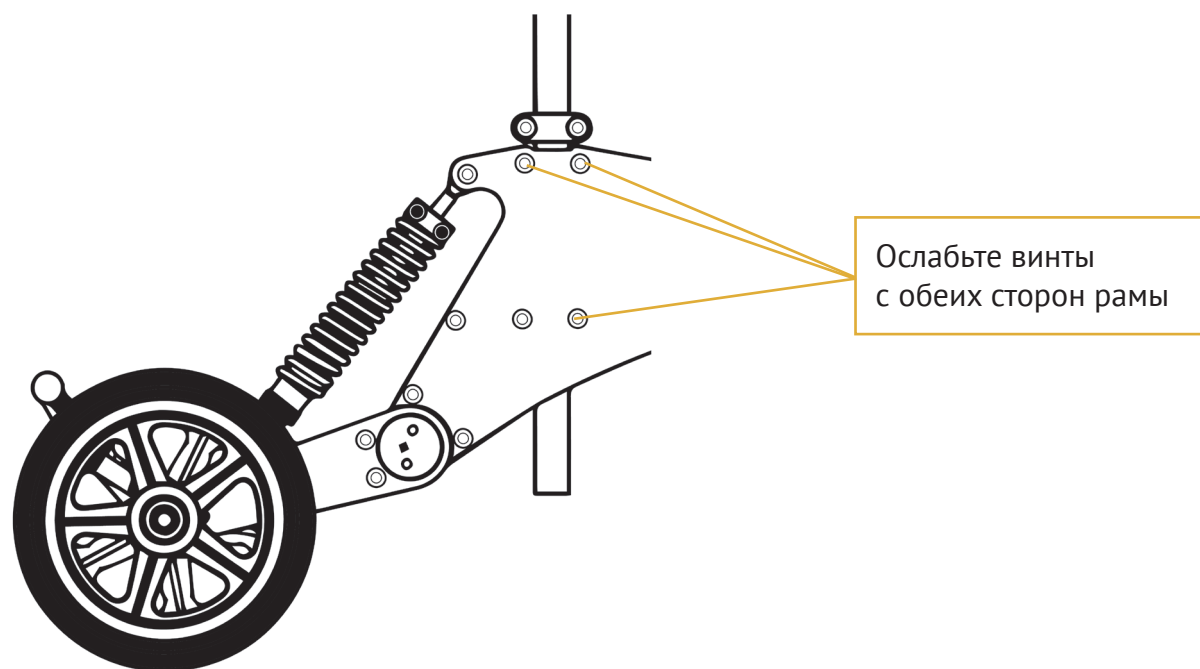


Рисунок. 27 Ходовая часть ЭкзоБот. Вид сбоку

15. Комплектность

Состав упаковки реабилитационного тренажера на нижние конечности и туловище «ЭкзоБот»:

- экзо-ортез для детей ростом от 70 до 100 см (в разборном виде) - 1 шт.
- динамическая платформа на колесах, грузоподъемностью до 30 кг (в разборном виде) – 1 шт.
- специальная обувь (изготавливаются по индивидуальному заказу) - 1 пара.

Дополнительно:

1. Ключи для сборки реабилитационного тренажера:

- специальный ключ для затягивания круглых шлицевых гаек осей - 2шт.
- ключ шестигранный №5 для регулировки вылета передних колёс - 1 шт.
- ключ с шлицем TORX(звёздочка) TX25 - 1 шт.
- ключ с шлицем TORX(звёздочка) TX30 - 1 шт.

2. Руководство пользователя - 1 шт.

3. Паспорт - 1 шт.

16. Маркировка

- Маркировка реабилитационного тренажера должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 20790/ГОСТ Р 50444. Требования к символам – в соответствии с ГОСТ Р ИСО 15223-1, и ГОСТ 14192.
- Каждый ЭкзоБот имеет свой уникальный серийный номер. Этот номер расположен сзади, под задней рамой.
- Способ и место нанесения маркировки указывают в конструкторской документации и нормативном документе на изделие. На реабилитационном тренажере должна быть табличка, оформленная по ГОСТ 12969, содержащая следующие значения и символы:

Символ	Значение
	Наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак, а также адрес
—	Наименование и (или) условное обозначение типа (вида) аппарата
—	Обозначение настоящих технических условий
	Дата изготовления (месяц/год)
	Символ «Внимание, обратись к эксплуатационным документам»
	«Температурный диапазон, для условий эксплуатации»
	«Диапазон влажности, для условий эксплуатации»
	«Беречь от влаги»

17. Техническое обслуживание

1. Регулировка реабилитационного тренажера должна быть осуществлена 1 раз в 3-4 месяца.

Регулировка реабилитационного тренажера предполагает:

- изменение длины штырей экзо-ортеза, если предыдущие антропологические параметры пациента изменились;
- регулировка динамической платформы на колесах по длине и вылету передних колес, в случае если рост пациента изменился, с момента предыдущей настройки.



- регулировка преднатяга амортизирующей пружины, в случае, если масса пациента изменилась с момента предыдущей настройки.
 - замена специальной обуви, если предыдущие антропологические параметры пациента изменились;
2. Очистка реабилитационного тренажера производится по мере его загрязнения, ветошью слабо смоченной раствором моющего средства с последующей дезинфекцией 3% раствором перекиси водорода.
 3. Подшипники подвижных частей закрыты с двух сторон, их обслуживание не требуется на протяжении всего срока службы.
 4. Перед каждым применением необходимо проверить затяжку винтов, регулируемых узлов реабилитационного тренажера, и, в случае их ослабления, необходимо их затянуть, с помощью ключей входящих в комплект поставки реабилитационного тренажера.

17.1. Текущий ремонт

Ремонт вышедших из строя частей реабилитационного тренажера, осуществляется на предприятии-изготовителе или в соответствующих сервисных центрах: общество с ограниченной ответственностью «ЭКЗО -ТЕХНОЛОГИИ» (ООО «ЭКЗО ТЕХНОЛОГИИ»). Адрес: 125130, г. Москва, Нарвская улица, дом 2 строение 1, этаж 1 комн. 17. Контакты для связи с представителями ООО «ЭКЗО ТЕХНОЛОГИИ» при поломке реабилитационного тренажера: **+7 495 481 3228 / info@exo-technology.ru / www.exo-technology.ru.**

18. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Не фиксируется ручка оператора	В результате многократных включений/отключений провернулся вал фиксации ручки	Ослабить контргайку, придерживая вал. Отрегулировать положение вала до уверенной фиксации и вновь затянуть контргайку.
Передвижение пациента в динамической платформе на колесах невозможно, по причине обрыва тяг	Выход из строя тяги в результате неправильной эксплуатации аппарата или условий хранения	Обратитесь к производителю реабилитационного тренажера или в соответствующий сервисный центр, для замены тяги
Затруднено передвижение пациента в динамической платформе на колесах	Слабо затянуты шнурки или липучки на специальной обуви	Проверьте подходит ли по размеру используемая обувь и убедитесь в том, что шнурки или липучки затянуты в достаточной мере
	В подвижные элементы экзo-ортеза попали инородные предметы	Осмотрите все подвижные элементы экзo-ортеза, при обнаружении посторонних предметов удалите их
	В подвижные элементы экзo-ортеза попала одежда пациента	Остановите динамическую платформу на колесах, аккуратно извлеките часть одежды пациента из подвижного элемента экзo-ортеза

19. Очистка

ЭкзоБот следует протирать при помощи ткани, смоченной в мягкой мыльной воде. Не рекомендуется использование мойки высокого давления или другие «агрессивные» методы очистки. То же относится к ремням и обивке. Если ЭкзоБот транспортируется на открытом воздухе, любой песок и грязь должны быть смыты и очищены. При необходимости, ЭкзоБот можно дезинфицировать при помощи чистящих средств на спиртовой основе. Неопреновые прокладки, используемые в ортезе, можно стирать в машине, при температуре не выше 40°C. Не использовать сушилку. Использовать мягкое моющее средство.



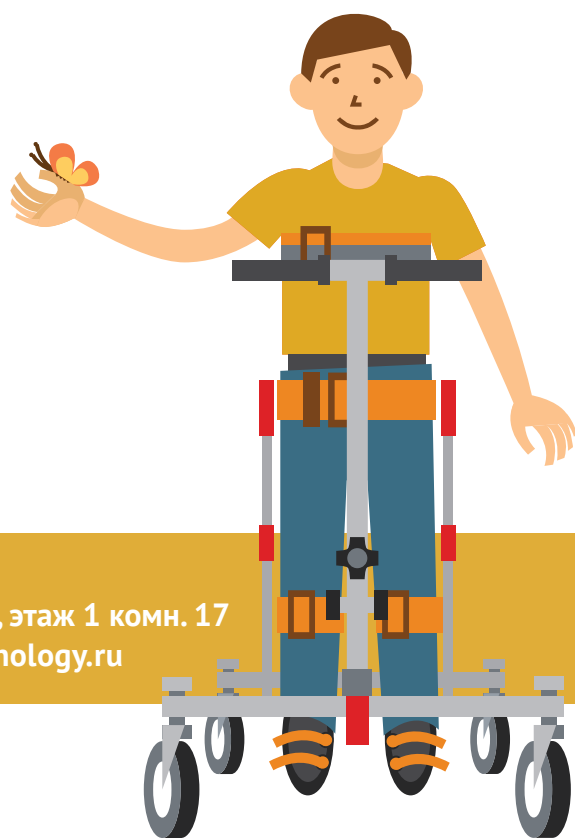
20. Гарантийные обязательства

1. Изготовитель гарантирует соответствие качества реабилитационного тренажера, требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения и эксплуатации.
2. Гарантийный срок эксплуатации реабилитационного тренажера – 12 месяцев со дня продажи предприятием-изготовителем.
3. Гарантийный срок хранения реабилитационного тренажера, в упаковке предприятия-изготовителя – 2 года с момента изготовления.
4. Изготовитель в течение гарантийного срока обязуется безвозмездно устранять дефекты или заменять вышедший из строя реабилитационный тренажер, если повреждения не связаны с нарушением правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
5. Ремонт реабилитационного тренажера осуществляется только предприятием-изготовителем или специализированными сервисными центрами.
6. При обнаружении следов несанкционированного вскрытия и наличия механических повреждений изготовитель снимает с себя ответственность по гарантийным обязательствам, установленным настоящими техническими условиями.

21. Утилизация

1. Утилизация реабилитационного тренажера и комплектующих должна осуществляться в соответствии с правилами сбора, учёта и утилизации, установленными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, предусмотренным СанПиН 2.1.7.2790. Запрещено выбрасывать как бытовой мусор, требуется специальная сортировка компонентов.
2. Согласно СанПиН 2.1.7.2790 реабилитационный тренажер относится к классу А – эпидемиологические безопасные отходы.
3. Перед утилизацией реабилитационный тренажер должен быть подвергнут санитарной обработке в соответствии с методическими указаниями МУ-287-113 от 30.12.1998 г.
4. Реабилитационный тренажер подлежит утилизации в случае:
 - окончания срока эксплуатации;
 - подтверждения фактов и обстоятельств, создающих угрозу жизни и здоровью медработников и свидетельствующих о невыполнении предусмотренного назначения.
5. Утилизации должна подлежать вся упаковка, в том числе и транспортная. Утилизации должны подвергаться отдельно бумага, полиэтилен и пластмасса.





Наши контакты:

Адрес: 125130, г. Москва, Нарвская улица, дом 2 строение 1, этаж 1 комн. 17
+7 495 481 3228 / info@exo-technology.ru / www.exo-technology.ru