



**КИБАТЛЕТИКА**

**ПОЛОЖЕНИЕ О ПРОВЕДЕНИИ СОСТЯЗАНИЙ  
«КИБАТЛЕТИКА»**

**Редакция от 12.01.2021 г.**

Москва  
2021 год

## 1. Общие правила

Общие правила (ОП) действуют для следующих дисциплин кибатлетики:

- Состязание участников с протезами рук (ARM)
- Состязание участников с протезами ног (LEG): протезы голени и протезы бедра
- Состязание участников на электрифицированных колясках (WHEEL)

### 1.1. Общие правила для команд и пилотов-спортсменов

**ОП-1** В состязаниях по каждой из дисциплин принимает участие несколько команд одновременно. В состав команд входит как минимум один поставщик технологий (член исследовательской лаборатории или компании-производителя) и один пилот. В роли поставщика технологий обычно выступает один из разработчиков используемого пилотом устройства, который настраивает и адаптирует технологию и предоставляет техническую поддержку на состязаниях. К состязаниям также допускаются индивидуальные участники, использующие в повседневной жизни протезы.

**ОП-2** Каждая из команд имеет право принимать участие в нескольких дисциплинах одновременно. При этом в каждой из представленных дисциплин может участвовать только один пилот от команды.<sup>1</sup>

**ОП-3** Ко дню состязаний пилотам должно исполниться 18 лет (минимальный возраст участников может быть изменен по согласованию с организаторами).

**ОП-4** Для допуска к каждой из дисциплин пилот должен соответствовать заранее установленному минимальному уровню телесных повреждений или ампутаций. В случае превышения установленного уровня, пилоты всё ещё имеют право на участие в состязаниях, если экспертной комиссией было в индивидуальном порядке установлено, что разница в физических возможностях между участниками не слишком велика и не окажет значительное влияние на результаты состязаний.

**ОП-5** Пилоты должны обладать достаточными когнитивными и коммуникационными навыками для понимания правил состязаний.

**ОП-6** Команды должны включать в свой состав пилотов с уровнем физической подготовки и владения используемыми ими устройствами, достаточными для участия в состязаниях.

**ОП-7** Члены команд не должны использовать кардиостимуляторы.

### 1.2. Общие правила для используемых технологий и устройств

**ОП-8** Технологические устройства должны быть безопасны для пилотов, окружающей среды и других людей как во время самих состязаний, так и до их начала, и после их окончания. Гарантии безопасности должны быть предоставлены не менее, чем за две недели до начала состязаний. Описание и документация устройств будут проверены независимой экспертной комиссией, собранной организационным комитетом «Кибатлетики». Во время состязаний за выполнением требований безопасности будет наблюдать судейская бригада.

**ОП-9** Сами устройства проверяются экспертной комиссией до начала состязаний. После проверки функциональности и безопасности, вносить какие-либо изменения в конструкцию и настройку устройств категорически запрещается. Незапланированные проверки используемых технологий и устройств могут проводиться в любое время и день состязаний. В случае отказа от проверки, команда дисквалифицируется.

**ОП-10** Использование устройств, доступных в широкой продаже, не воспрещается. Участники состязаний

---

<sup>1</sup> В том случае, если после регистрации или в результате дисквалификаций останутся свободные места, в дисциплине может участвовать одновременно несколько пилотов от одной команды.

могут модифицировать их для оптимизации их работы. Также допускается использование совершенно новых устройств (в том числе и находящихся в разработке прототипов).

**ОП-11** Все используемые во время состязаний компоненты (аккумуляторы, блоки управления, запасное оборудование и т.п.) должны находиться при пилоте с начала и до конца состязаний. Все компоненты должны быть указаны в описании устройства и проверены на безопасность и функциональность. Замену данных компонентов во время состязаний может проводить лично пилот (без посторонней помощи).

**ОП-12** Во время между состязаниями компоненты могут передаваться любым членам команды.

**ОП-13** Другие члены команды и сопровождающие пилота не могут сопровождать пилота на месте проведения состязаний (например, на беговом треке). Другие члены команды и сопровождающие пилота, которым также требуется зарегистрироваться как членам команды, должны оставаться в специально отведенном месте в непосредственной близости с местом состязаний. Взаимодействие с пилотом разрешается лишь в случае технической неполадки или экстренной необходимости. В случае вмешательства членов команды в ход состязания, участие пилота в нём заканчивается.

**ОП-14** Проводная и беспроводная связь между используемым пилотом устройством и сторонними источниками сигнала запрещена. Запрещена и удаленная связь для управления устройством другими лицами, кроме самого пилота (за исключением необходимости экстренной остановки работы устройства или проверки данных).

**ОП-15** Использование двигателей внутреннего сгорания запрещено.

**ОП-16** Запрещается коммуникация между пилотом и членами команды с помощью радио.

### **1.3. Основные положения проведения состязаний**

Состязания проводятся последовательно по каждой из дисциплин: протезы рук, протезы голени, протезы бедра и электрифицированные коляски.

Победители и призеры определяются по результатам (набранным баллам) прохождения дистанции.

Каждая из команд победителей и призеров в своей дисциплине, награждается: пилот – медалью и дипломом, поставщик технологий (протезов) – кубком и дипломом.

### **1.4. Система оценок, распределение мест и общий порядок состязаний**

Цель состязаний состоит в том, чтобы выполнить все предложенные задания (для дисциплин ARM, LEG, WHEEL) как можно быстрее, при этом уложившись в заданное ограничение по времени. Обратный отсчет оставшегося времени может отображаться на табло.

Пилот имеет право не выполнять часть заданий, при этом не получая за их прохождение баллы. Замер времени и выставление оценок происходят индивидуально для каждого из заданий. Выполнение более сложных заданий приносит большее количество баллов.

Гонка заканчивается для пилота, если пилот прошел (решил или не решил) каждую из задач, если достигнут лимит времени или если нарушение другого правила гонки требует ее прекращения. Для каждой задачи измеряется время выполнения задачи и баллы могут быть начислены, если задача выполнена успешно. За более сложные и / или более актуальные в повседневной жизни задачи дают более высокие баллы.

Чтобы ранжировать пилотов, в первую очередь определяется общее количество набранных баллов. Во втором случае время, необходимое для выполнения решенной задачи(задач), является определяющим. Если более чем один пилот решил одну и ту же задачу(задачи) и, таким образом, получили одинаковое общее количество баллов, то время, необходимое для выполнения решенной задачи(задач) (сумма

времени, затраченного на выполнение всех решенных задач), является определяющим. Задачи, баллы и лимит времени на гонку одинаковы для квалификационных заездов и финалов.

#### Пример 1

Один пилот в гонке на инвалидных колясках выполнил пять задач (например, 82 балла), другой пилот выполнил четыре задачи (например, 67 баллов).

→ Пилоты ранжируются по сумме набранных баллов. Пилот, выполнивший пять задач, занимает более высокое место, чем пилот, выполнивший четыре задачи.

#### Пример 2

Два пилота в гонке для протезов рук выполнили две задачи, но выполнили разные задачи.

→ Пилоты ранжируются по сумме набранных баллов. То есть пилот, который набрал 34 балла занимает более высокое место, чем пилот, набравший 32 балла.

#### Пример 3

Два пилота гонки для протезов ног выполнили одни и те же три задачи; следовательно, они также набрали одинаковое количество баллов (например, оба 45 баллов).

→ Пилот, выполнивший три задачи за наименьшее время (сумма времени трех выполненных задач), занимает более высокое место.

**ОП-ARM/LEG/WHEEL-1** Выполнение задания заканчивается при пересечении стартовой линии следующего задания или пересечении финишной черты всего состязания.

**ОП-ARM/LEG/WHEEL-2** Выполнение задания заканчивается по желанию или необходимости самого пилота, либо по решению судьи, зафиксировавшего нарушение, либо при вмешательстве в ход состязания сотрудников и страхующего персонала КИБАТЛЕТИКИ, сопровождающих или членов команды пилота.

## 2 Протезы рук

### 2.1 Правила на трассе и описание заданий

**ARM-1** Не разрешается использовать прицепы, рюкзаки, сумки, карманы, веревки или аналогичные предметы, или использовать одежду, чтобы носить предметы из заданий (например, чашки, тарелки, и сумки задач), но допускается использовать вспомогательные средства протеза для выполнения задач (батареи, блоки управления, инструменты, замена оборудования и т.д.).

**ARM-2** Синих объектов разрешается касаться и выполнять действия с ними только протезом (не включая запястья, нижней или верхней части руки). Если пилот использует два протеза, синий объект разрешается брать/касаться только одним протезом одновременно.

**ARM-3** В то время как пилот держит синий объект протезом, он не может физически поддерживать или направлять движение не протезом или вручную (или любой другой частью тела).

**ARM-4** В то время как пилот держит синий объект, он не может физически изменить протез руки или пальцев. Тем не менее, он может изменять режим протеза с помощью второй руки, например, нажатием кнопки на протез.

Каждое задание описывается в соответствующем разделе.

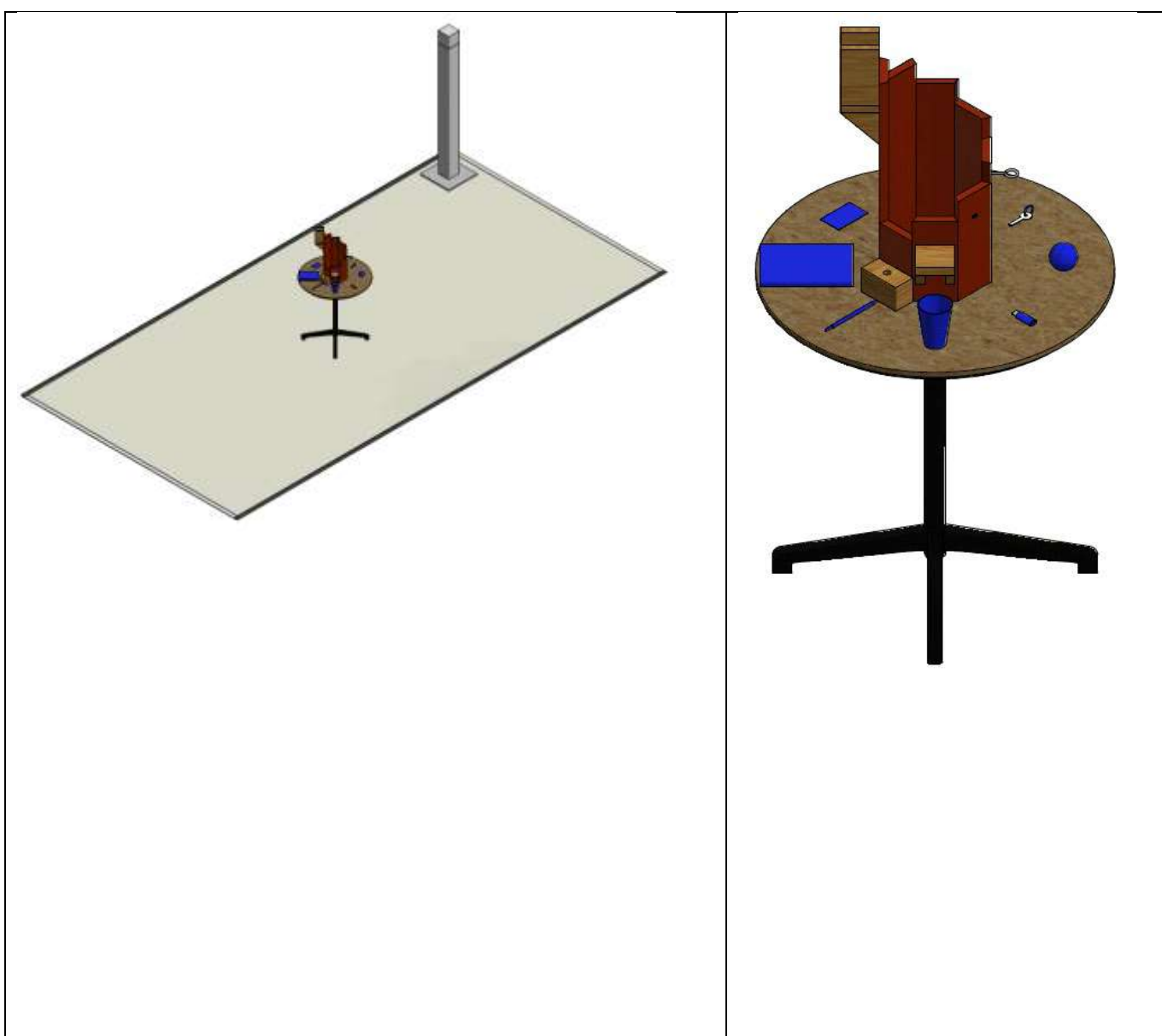
## 2.1.1 Уборка

### 2.1.1.1 Введение

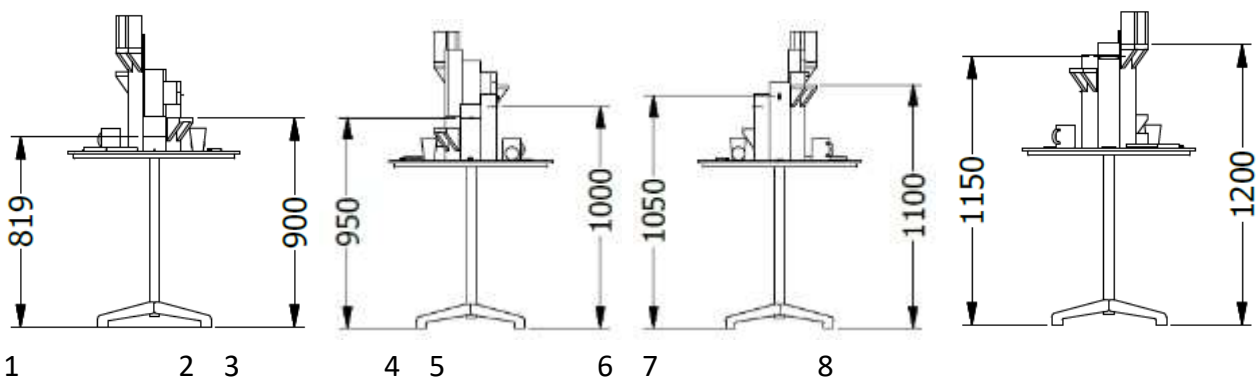
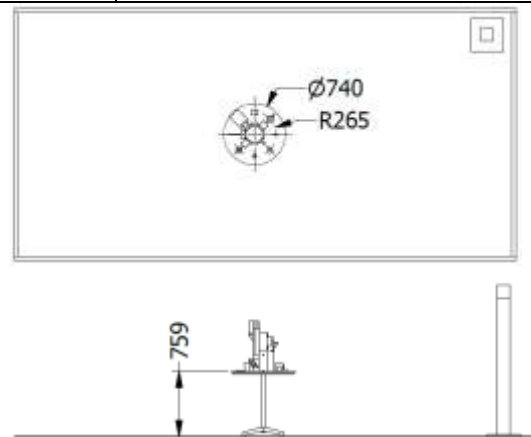
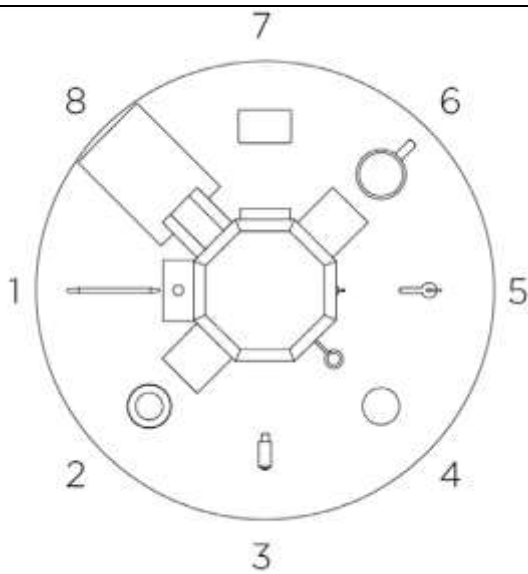
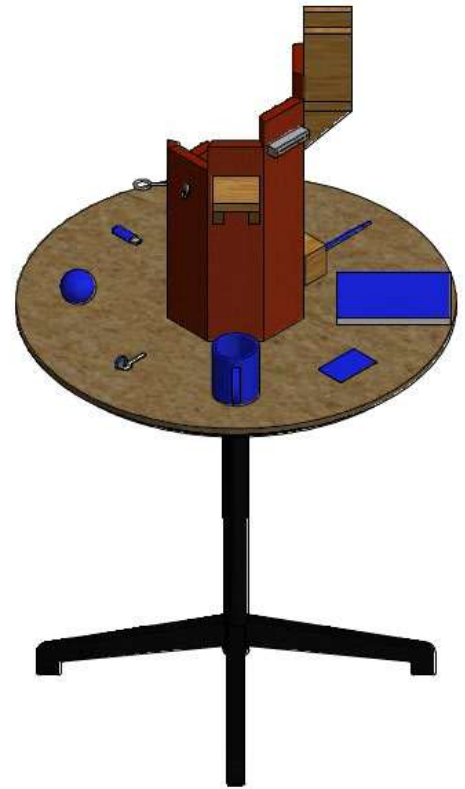
В повседневной жизни часто приходится брать и выполнять разные действия с разнообразными объектами различной формы, размера, текстуры и веса. Способность справляться с этим разнообразием ставится под сомнение в этой задаче. Объекты и связанные с ними типы захватов были выбраны на основе литературы и их актуальности в повседневной жизни. Помимо способности использовать различные типы захватов, в этой задаче проверяются способность сохранять захват во время постуральных изменений запястья/руки и контроль силы захвата.

Пилотов просят взять и переместить объекты по отдельности из их начального положения на поверхности стола в определенное целевое положение в заранее определенном порядке. Синие объекты различаются по весу, размеру, форме, податливости и текстуре, чтобы бросить вызов различным типам захвата, типам манипуляций и контролю силы захвата.






### 2.1.1.2 Элементы






Вверху: Иллюстрация поставленной задачи. Синие предметы необходимо взять и переместить из их первоначального положения на столе в их целевое положение. Справа: детали начального и целевого положения синих объектов. Внизу: детализация начального положения синих объектов и размеров поставленной задачи.



1: ручка, 2: пластиковый стакан, 3: USB-флешка, 4: мяч из пеноматериала, 5: ключ и кольцо для ключей, 6: кофейная кружка, 7: кредитная карта, 8: чехол для DVD

Объект	Фото	Цвет, материал, размеры	Бренд/ссылка/модель
Ручка		Синий Пластик гладкая Вес: 12 г Длина: 137 мм Ø: 10 мм	<a href="#">Prodir</a>
Пластиковый стакан	 <p>Стакан будет заполнен <b>красными</b> деревянными шариками (Ø: 15 мм)</p>	Синий пластик гладкий с бороздками Вес (пустой стакан): 3 г Вес (заполненный стакан): 80 г Высота: 81 мм Ø половины высоты: 54 мм	Суп: <a href="#">Ordeno</a>
USB-флешка		Синий алюминий гладкая Вес: 7 г 55x17x8 мм	<a href="#">Hama</a>
Мяч из пеноматериала		blue пеноматериал гладкий Вес: 23 г Ø: 60 мм	--
Ключ с кольцом для ключей		Синий Вес: 17 г Ключ: сталь, гладкий Длина: 55 мм Ø окружности: 23 мм Толщина: 2.5 мм  Кольцо: сталь, гладкое Ø внешний: 25 мм Ø внутренний: 22 мм	--



Объект	Фото	Цвет, материал, размеры	Бренд/ссылка/модель
Кофейная кружка	 <p>Кружка будет заполнена <b>красными</b> деревянными шариками (Ø: 15 мм)</p>	<p>Синяя ручка керамика гладкая Вес пустой кружки: 310 г Вес заполненной кружки: 443 г Высота: 80 мм</p>	<p>Кружка: <a href="#">IKEA Vardagen</a></p>
Кредитная карта		<p>Синий Гладкий пластик Вес: 5 г 85x54x0.8 мм (стандартный размер)</p>	
Коробка для DVD диска		<p>Синий пластик гладкая Вес: 90 г 190x135x14.6 мм (стандартный размер)</p>	
<p>Объекты, которыми необходимо управлять в этой задаче. Изображенные объекты не пропорциональны по размеру.</p>			

### 2.1.1.3 Правила задачи

**ARM-Уборка-1** Задача считается решенной после того, как все синие объекты будут перемещены в заданном порядке из их начального положения на столе в соответствующее положение на башне, установленной на столе.

**ARM- Уборка -2** Нельзя перемещать несколько предметов одновременно (например, путем укладки друг на друга).

**ARM- Уборка -3** Объекты должны быть перемещены в следующем порядке:

1. Ручка должна быть вставлена в держатель.
2. Пластиковый стаканчик должен быть помещен на верхнюю полку. Если какой-либо из **красных** шариков выпадает из пластикового стаканчика, задача не выполнена.
3. Флешка должна быть полностью вставлена в разъем
4. Резиновый шарик должен быть помещен на кольцо рым-болта.
5. Ключ должен быть подвешен на крючок с помощью кольца для ключей.
6. Кофейная кружка должна быть поставлена на полку. Если какой-либо из **красных** шариков выпадает из кружки, задача не выполнена.
7. Кредитная карта должна быть полностью вставлена в слот для карт.
8. DVD-диск должен быть помещен на полку выше.

**ARM- Уборка -4** Все объекты должны быть расположены в их целевом положении при прохождении стартовой линии следующей задачи. В противном случае задача считается невыполненной.

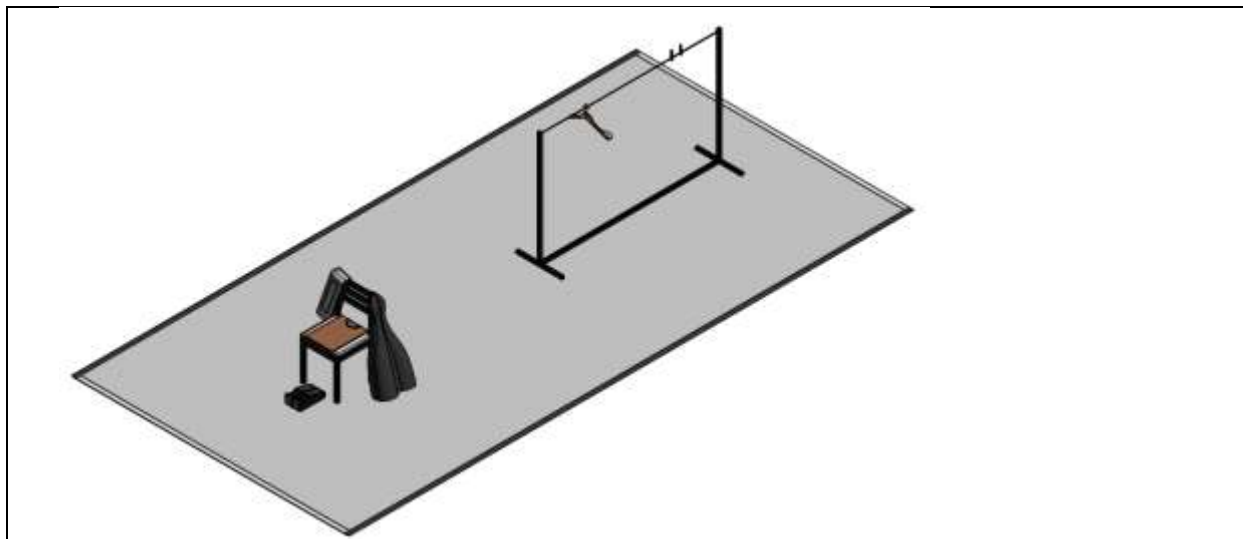
## 2.1.2 Прачечная

### 2.1.2.1 Введение

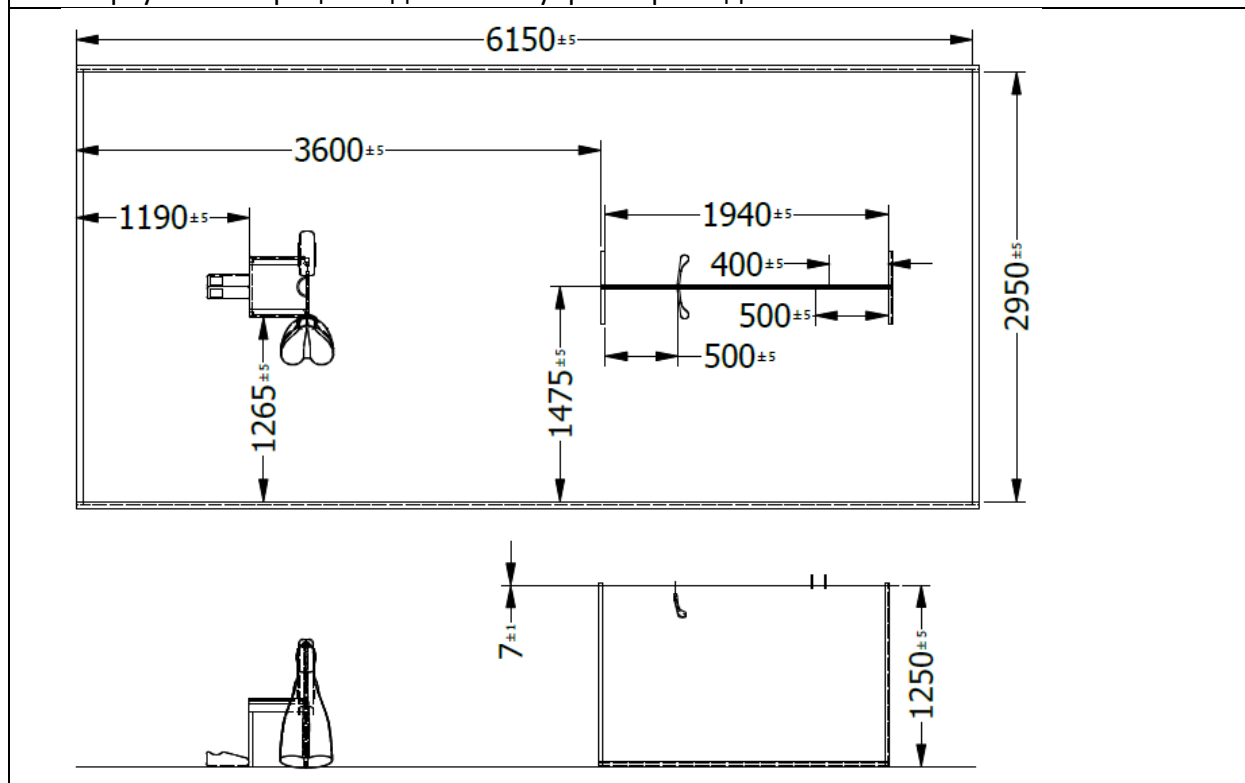
Развешивание белья требует определенного уровня развития мелкой моторики, в частности пальцев. Чтобы протез руки был практичным для ежедневного использования, он должен обеспечивать возможность надевать стандартную одежду.







В этом задании необходимо надеть на себя кофту с капюшоном и застегнуть молнию. Одежду, которая расположена на стуле, нужно повесить на бельевую веревку с помощью вешалок и синих прищепок. Кроме того, две пуговицы блейзера должны быть застегнуты, а шнурки ботинок - завязаны.

### 2.1.2.2 Элементы



Вверху: Иллюстрация задачи. Внизу: размеры задачи.



Объект	Фото	Технические требования	Бренд/ссылка/модель
Стул		Черный Дерево В: 850 см Ш: 420 мм Д: 490 мм Размеры сиденья: В: 480 мм Ш: 420 мм Д: 380 мм	<a href="#">IKEA Lerhamn</a>
Блейзер с двумя большими пуговицами		светло-серый ткань Ø пуговицы: 17 мм петлицы: 19 мм (стрейч)	--
Вешалка для одежды		Светло-коричневый дерево Ширина: 430 мм	<a href="#">IKEA Bumerang</a>
Футболка		Коричневый ткань	<a href="#">Neutral</a>
Кофта с капюшоном и молнией		Светло-серый ткань целевая зона для слайдера молнии выше линий, обозначенных зеленым цветом (a): ~30 мм застежка-молния бегунок, захватная часть (b): ~30 мм	<a href="#">Neutral</a> (мужская) <a href="#">Neutral</a> (женская)
Две прищепки		Синий пластик Длина: 78 мм	--
Объекты, которыми необходимо выполнять действия в этой задаче. Изображенные объекты не пропорциональны по размеру.			

### 2.1.2.3 Правила задачи

**ARM-Прачечная-1** Кофта с капюшоном (размер которой соответствует размеру тела пилота) должна быть снята со стула и правильно надета на пилота (то есть обе руки продеты в рукава). Молния должна быть застегнута, по крайней мере, до зеленой метки. Во время пересечения финишной линии задачи кофта должна висеть на бельевой веревке.

**ARM- Прачечная -2** Обе пуговицы блейзера необходимо застегнуть и блейзер повесить на вешалке на бельевую веревку. Порядок застегивания пуговиц и подвешивания блейзера на вешалке на перекладину заранее не определен.

**ARM- Прачечная -3** Футболку нужно повесить на бельевую веревку и закрепить двумя синими прищепками. Разрешается сначала повесить футболку на веревку, а затем прикрепить ее синими прищепками.

**ARM- Прачечная -4** Если какой-либо предмет (блейзер, кофта с капюшоном, футболка, вешалка или синие прищепки) упал с бельевой веревки или вешалки при прохождении финишной линии задания, задание не выполнено.

#### **2.1.2.4 Комментарий**

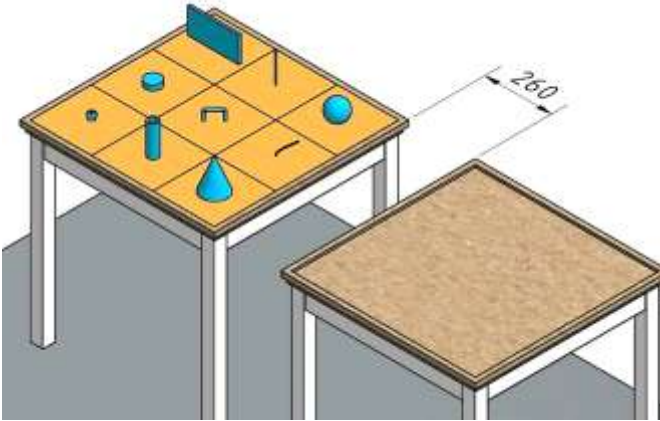
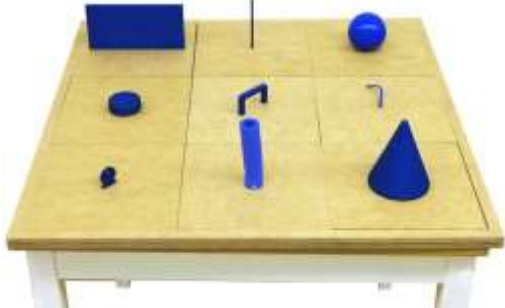
- Молния кофты с капюшоном изначально полностью застегнута.

## 2.1.3 Мозаика

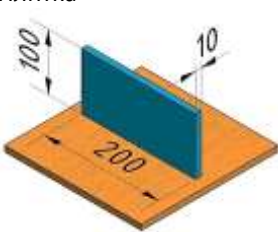
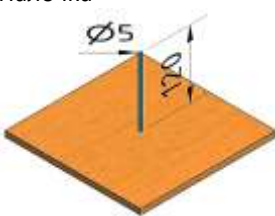
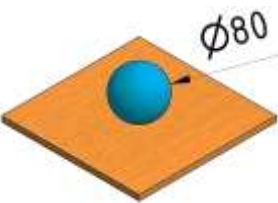
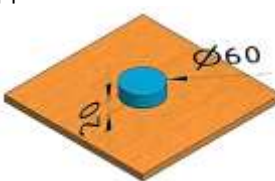
### 2.1.3.1 Введение

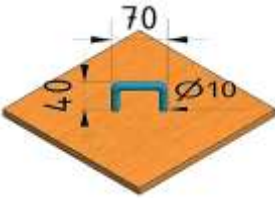


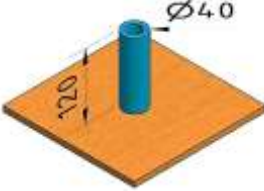
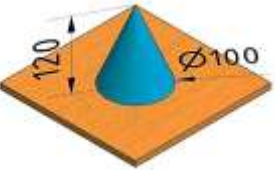
Пилотам нужно выполнить задание, используя возможности своего протеза. Синие ручки отличаются по форме и весу. Задача рассчитана на проверку разных захватов и манипуляций предметами.

### 2.1.3.2 Элементы

	
<p>Стол с кусочками мозаики в изначальном положении и стол с целевой рамкой для складывания мозаики</p>	<p>Фотографии деталей головоломки: плитка, палочка, шар, диск, крючок, шнур, цепочка, ключ, цилиндр, конус.</p>

Синие детали прикреплены к деревянным плиткам. 9 деревянных плиток переключаются с исходного стола на соседний с такими же размерами. Периметр каждого стола имеет ограничительную рамку.

Изображение	Цвет, материал, поверхность, вес (кг)*	Изображение	Цвет, материал, поверхность, вес (кг)*
<p>Плитка</p> 	<p>синий, алюминий, гладкая поверхность, 0,983</p>	<p>Палочка</p> 	<p>синий, алюминий, гладкая поверхность, 0,451</p>
<p>Мяч</p> 	<p>синий, крашеное дерево, 0,983</p>	<p>Диск</p> 	<p>синий, алюминий, гладкая поверхность, 0,600</p>

<p>Крючок</p> 	<p>синий, алюминий, гладкая поверхность, 0,504</p>	<p>Шнур</p> 	<p>синий, синтетическое мягкое волокно, 0,470</p>
<p>Ключ</p> 	<p>синий, алюминий, гладкая поверхность, 0,453</p>	<p>Цилиндр</p> 	<p>синий, мягкий поролон, 0,464</p>
<p>Конус</p> 	<p>синий, алюминий, твердая поверхность, 1,470</p>	<p>Плитки размером 240x240x10</p>	

\*включая деревянные плитки

Допускается замена материалов при условии соблюдения веса фигуры.

### 2.1.3.3 Правила задачи

**ARM-Мозаика-1** Задача считается выполненной, если все кусочки мозаики размещены в целевой рамке. Порядок и ориентация фрагментов не имеют значения. Не допускается нагромождение деревянных плиток друг на друга, они должны прилегать друг к другу ровно в пределах рамки.

**ARM-Мозаика-2** Допускается братья только за синие части изделий. Запрещено брать, тянуть или толкать деревянные плитки для того, чтобы переместить кусочки мозаики в целевую рамку.

## 2.1.4. Торшер

### 2.1.4.1. Введение и описание

Спортсмен при помощи протеза должен вкрутить лампочку в настольную лампу

<i>Предмет</i>	<i>Фото</i>	<i>Цвет, материал</i>	<i>Вес, кг</i>	<i>Размер, мм</i>
1 лампочка		синяя, пластик металл	0.055	Ø: 60 h: 110
1 коробка для лампочки		белый картон	0.136	l: 60 w: 60 h: 120
1 настольная лампа (торшер)		бело-серая пластик и металл	-	h: 180

### 2.1.4.2. Правила

ARM-Торшер-1 Синюю лампочку необходимо вкрутить в настольный светильник.

ARM-Торшер-2 До синей лампочки можно дотрагиваться только при помощи протеза.

ARM-Торшер-3 Задание считается выполненным, если лампочка вкручена в светильник и горит.

ARM-Торшер-4 Если лампочка разбилась, то задание считается невыполненным.

### 2.1.4.3. Комментарии

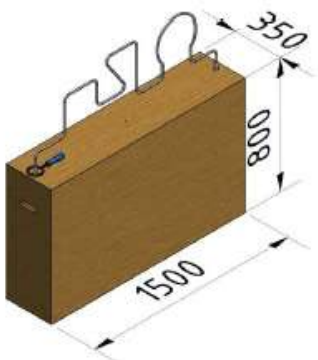
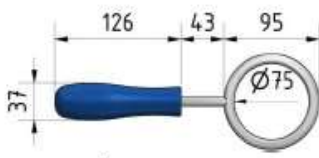
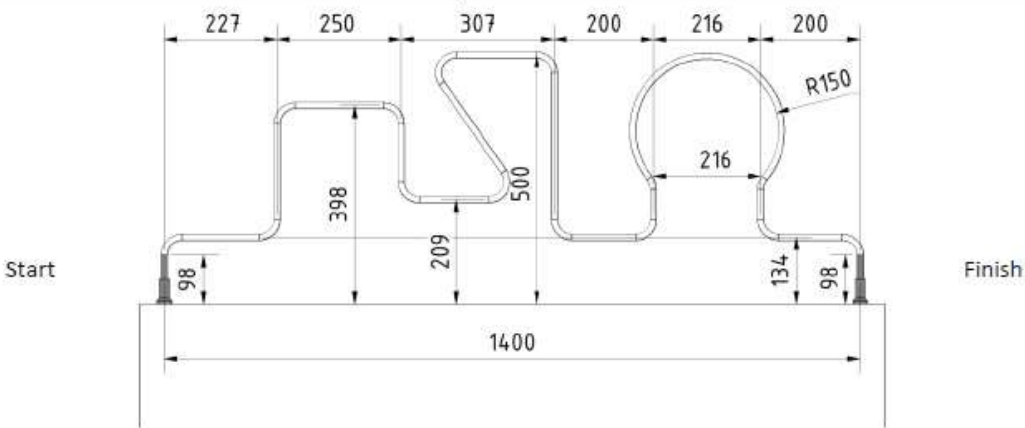
Синяя лампочка изначально находится на полочке, закреплённой на торшере, в закрытой картонной коробке. Ее синяя часть ориентирована на ту часть коробки, которая открывается.

## 2.1.5 Лабиринт

### 2.1.5.1 Введение

Пилот должен провести железное кольцо с синей ручкой по лабиринту, не касаясь кольцом металлического каркаса лабиринта. Кольцо можно держать только за синюю ручку и только протезом.

### 2.1.5.2 Элементы

	 <p><a href="#">Swiss Tools PB 1200.125 BL 10</a></p>
Стойка с лабиринтом (стартовая позиция)	Размеры кольца. В ручку интегрирован индикатор, который загорается при прикосновении к каркасу лабиринта
	
Трубка из нержавеющей стали диаметром 12 мм. Радиусы малых углов: внутренний радиус 30 мм, внешний радиус 42 мм. Серым помечены не токопроводящие участки в начале и конце лабиринта.	

### 2.1.5.3 Правила

**ARM-Лабиринт-1** Задание начинается и заканчивается в не токопроводимых зонах (в начале и конце лабиринта).

**ARM-Лабиринт-2** Кольцо можно держать за синюю ручку любым хватом протеза.

**ARM-Лабиринт-3** При контакте кольца с каркасом лабиринта издается звуковой сигнал и задание считается проваленным (и не может быть повторено).

**ARM-Лабиринт-4** Кольцо можно проводить как с левой, так и с правой стороны лабиринта - в зависимости от удобства пилота.

**ARM-Лабиринт-5** Перед началом прохождения лабиринта (пока кольцо находится в не токопроводящей зоне) разрешается брать кольцо и синюю ручку здоровой рукой для лучшего позиционирования ручки в протезе.



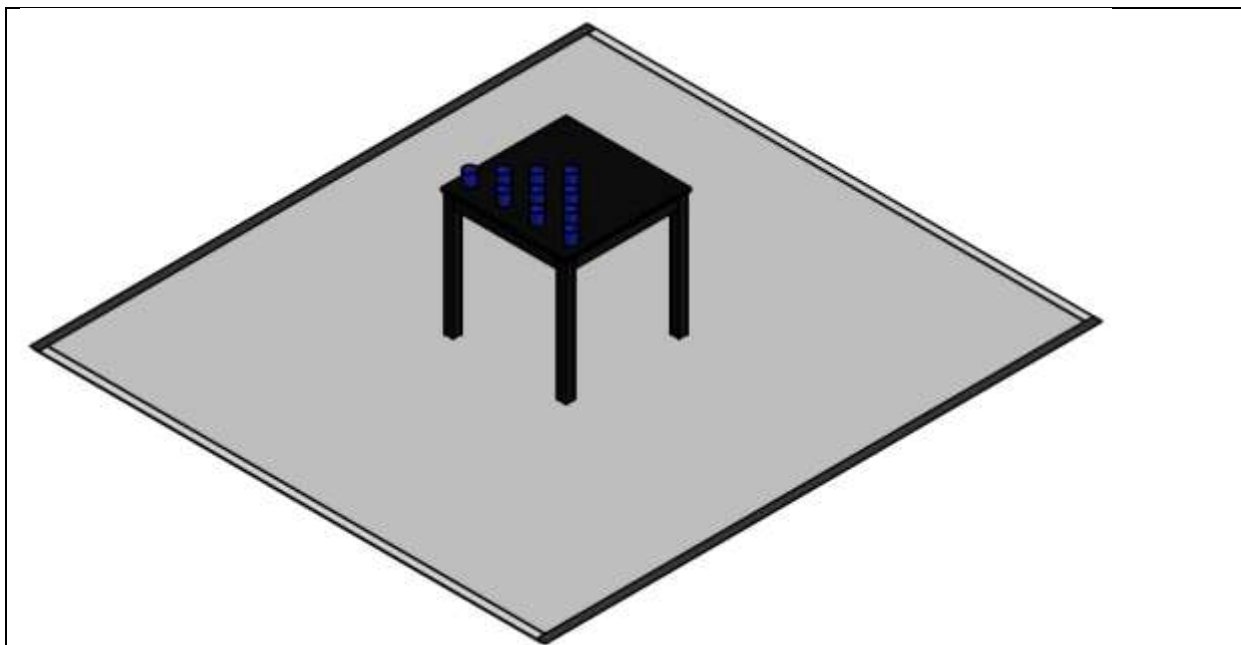
## 2.1.6 Пирамида

### 2.1.6.1 Введение

Обеспечение жесткого захвата во время постральных изменений руки (например, пронация и супинация предплечья, сгибание и разгибание локтя) может быть сложной задачей для пользователей протезов рук, но имеет значение во многих ситуациях повседневной жизни.

В этом задании пилоты должны сложить синие чашки в вертикальную пирамиду.

### 2.1.6.2 Элементы

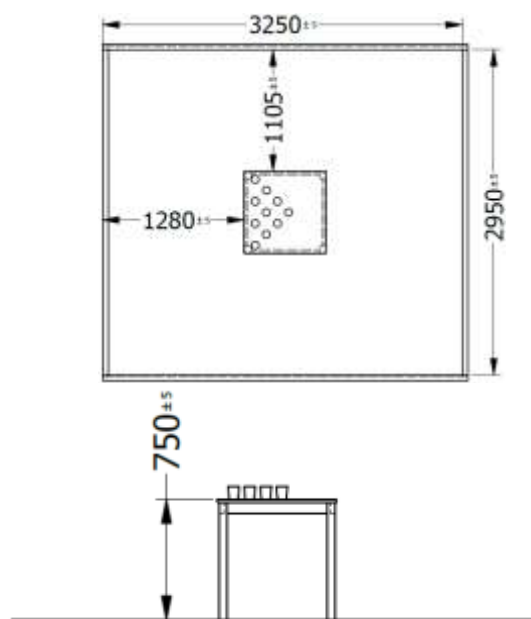
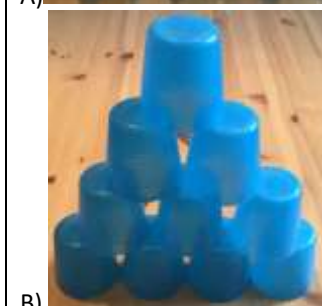


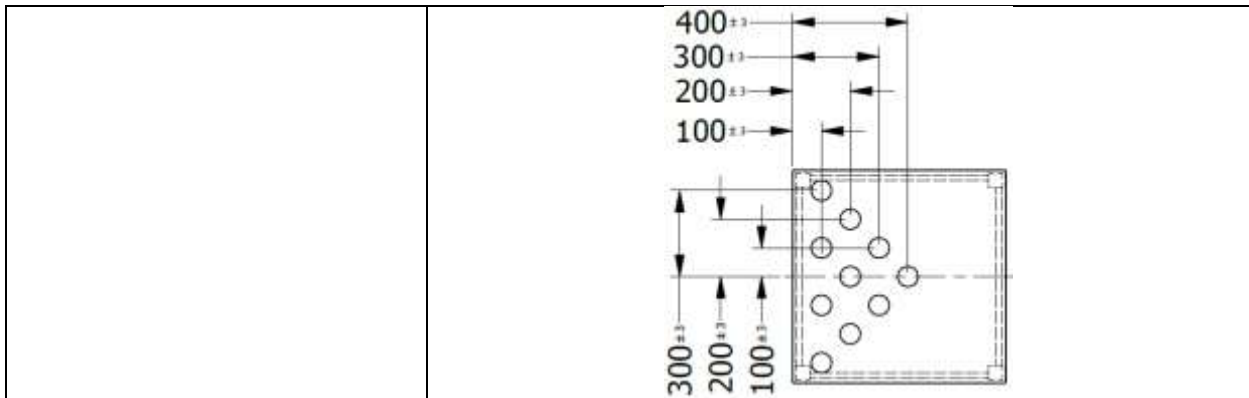
Вверху: Иллюстрация задачи, стол-[IKEA Lerhamn](#).

Внизу: А) исходное положение синих чашек,

А) синие чашки выстроены в вертикальную пирамиду.

Чашки-[IKEA Калас](#). Справа: размеры задачи.





### 2.1.6.3 Правила задания

**ARM-Пирамида-1** Если боковая поверхность любой **синей** чашки касается стола или пола (например, после того, как она упадет), задача не выполнена.

**ARM-Пирамида-2** В вертикально уложенной пирамиде основание всех **синих** чашек должно быть обращено вниз (дном вверх).

**ARM-Пирамида-3** При прохождении финишной черты задания все **синие** чашки должны быть сложены в четырехуровневую вертикальную пирамиду (4-3-2-1) на столе. В противном случае задача не будет выполнена.

### 2.1.6.4 Комментарии

- Задача не считается невыполненной, если после случайного падения на стол или на пол синяя чашка не опрокидывается и остается стоять вертикально (не основании или дне чашки).

#### 2.1.4.4. Состязание и система начисления баллов

Смотрите пункты 1.3. и 1.4

Время на выполнение заданий 10 минут

<i>Этап трассы</i>	<i>Баллы</i>
Уборка	<b>14</b>
Прачечная	<b>18</b>
Мозаика	<b>17</b>
Торшер	<b>16</b>
Лабиринт	<b>20</b>
Пирамида	<b>15</b>
<b>6 заданий</b>	<b>100 баллов</b>

## 3 Протезы ног (для дисциплин «протезы голени» и «протезы бедра»)

### 3.1 Введение

В рамках состязания пилотам потребуется выполнить максимальное количество заданий за отведенное время. Большинство заданий представляют собой обычные каждодневные занятия.

### 3.2 Критерии допуска к состязаниям

#### 3.2.1 Пилоты

В дополнение к общим критериям допуска, описанным в параграфе 1.1., участники данной дисциплины должны соответствовать следующим условиям:

- Ампутация выше колена и на уровне коленного сустава, ниже коленного сустава. Решение о допуске к участию пилотов с частичной ампутацией стопы, принимаются в индивидуальном порядке на этапе прохождения первичного медосмотра.
- Пилоты с более тяжелыми случаями (ампутация на уровне тазобедренного сустава или ампутации обеих ног выше колена) к участию не допускаются.

#### 3.2.2 Технологии

В дополнение к общим правилам, описанным в параграфе 1.2., используемые технологии протезирования должны соответствовать следующим критериям:

- К участию допускаются любые функциональные протезы.
- Протез может включать в себя любое число механизированных суставов.
- Передача нагрузки на землю с помощью колес не разрешается.
- Ограничения по весу отсутствуют.
- Использование костылей или тростей запрещено.

### 3.3 Частные правила

**LEG-1** Ношение шлема обязательно. Командам необходимо принести свои шлемы на состязания.

**LEG-2** Поручни во время состязаний предоставляются исключительно в целях безопасности. Их использование для удержания баланса путём подтягивания или отталкивания с помощью любых частей тела будет означать провал выполняемого задания.

**LEG-3** Наступать на участки и линии, обозначенные на последующих иллюстрациях **красным** цветом, запрещено любой частью тела или протезом.

**LEG-4** Пилотам не разрешается входить, выходить или наступать на препятствия в местах, отмеченных **красным** цветом на следующих иллюстрациях.

**LEG-5** Запрещено прикасаться протезом или любой частью тела к любым **красным** объектам на трассе.

**LEG-6** Можно касаться протеза руками или любой другой частью тела для поддержки движений.

**LEG-5** Пилотам разрешается прикасаться к протезу руками или любыми другими частями тела для

поддержки движения.

**LEG-7** Пилотам не разрешается использовать такие предметы, как прицепы, рюкзаки, сумки, карманы, веревки или их одежду для перемещения предметов на трассе, но разрешается использовать такие средств для перемещения компонентов устройства (например, аккумуляторов, блоков управления, инструментов, сменного оборудования и т. д.).

### **3.4 Описание заданий**

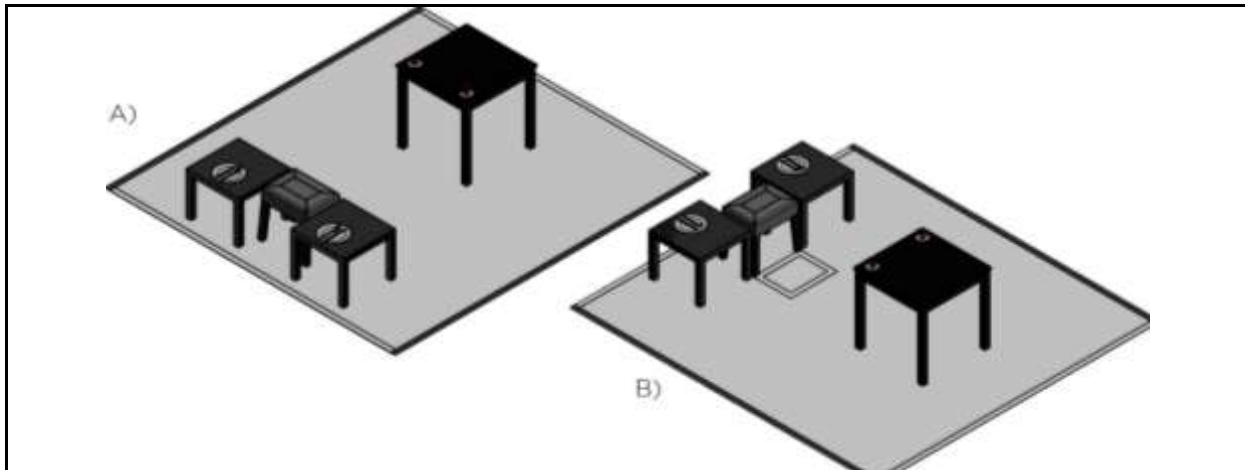
В дальнейших параграфах описываются детали каждого из шести заданий.

### 3.4.1 Сесть и встать

#### 3.4.1.1 Введение

Садиться и вставать – это сложные задачи при ношении протеза нижних конечностей с искусственным коленным суставом, так как обычно при этом одновременно задействуются многие мышцы и суставы, чтобы позволить встать и контролировать тело пока человек сидит. В этом задании пилоты должны садиться и вставать со стула, балансируя предметами в руках. Когда вы садитесь и встаете, обе ноги должны находиться в ограниченное пространство, например, когда вы сидите в узком купе поезда.

#### 3.4.1.2 Элементы задания

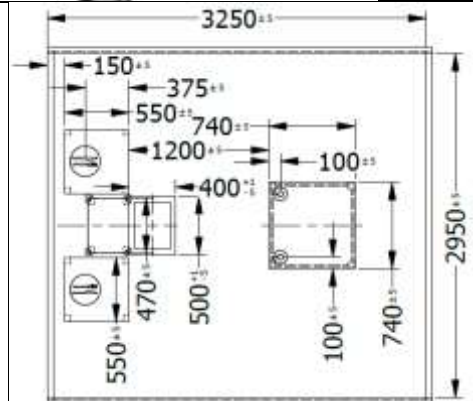


Вверху: Иллюстрация задачи.

В) показана область на земле, в которой должны находиться ноги пилота когда он садится и встает, Изображение В) повернуто на 90° относительно изображения А).

Табурет [IKEA Sakarias](#), стол [IKEA Lerhamn](#), и столы по бокам табурета [IKEA Lack](#).

Справа: размеры задачи



Объект	Фото	Технические требования	Бренд/ссылка/модель
Чашки и блюда		Чашка: красная В: 60 мм  Блюдец: белое Ø: 110 мм Керамические изделия	<a href="#">IKEA Vardagen</a>
Тарелки и столовые приборы		Тарелка: белая Ø: 210 мм  Столовые приборы: красные Нержавеющая сталь	--

Объекты, которые необходимо переносить в этой задаче. Изображенные объекты не пропорциональны по размеру.

### 3.4.1.3 Правила задания

LEG-Сесть и встать-1 Пилоты должны перенести посуду, первоначально расположенную на обеденном столе, и разместить ее на боковых столах, расположенных слева и справа от табурета.

LEG-Сесть и встать-2 Пилоты должны перенести посуду, первоначально расположенную на боковых столах, и разместить ее на обеденном столе.

LEG-Сесть и встать-3 Пилоты должны держать посуду в руках, пока садятся и встают с табурета. Пилотам разрешается менять посуду на боковых столиках, только сидя на табурете.

LEG-Сесть и встать-4 Пилоты должны садиться полностью, то есть всем весом тела.

LEG-Сесть и встать-5 Сидя на табурете и вставая с него, обе ноги пилота должны быть полностью поставлены в обозначенное место перед табуретом.

LEG-Сесть и встать-6 Пилоты не должны прикасаться к какой-либо **красной** части посуды. Не разрешается составлять посуду друг на друга.

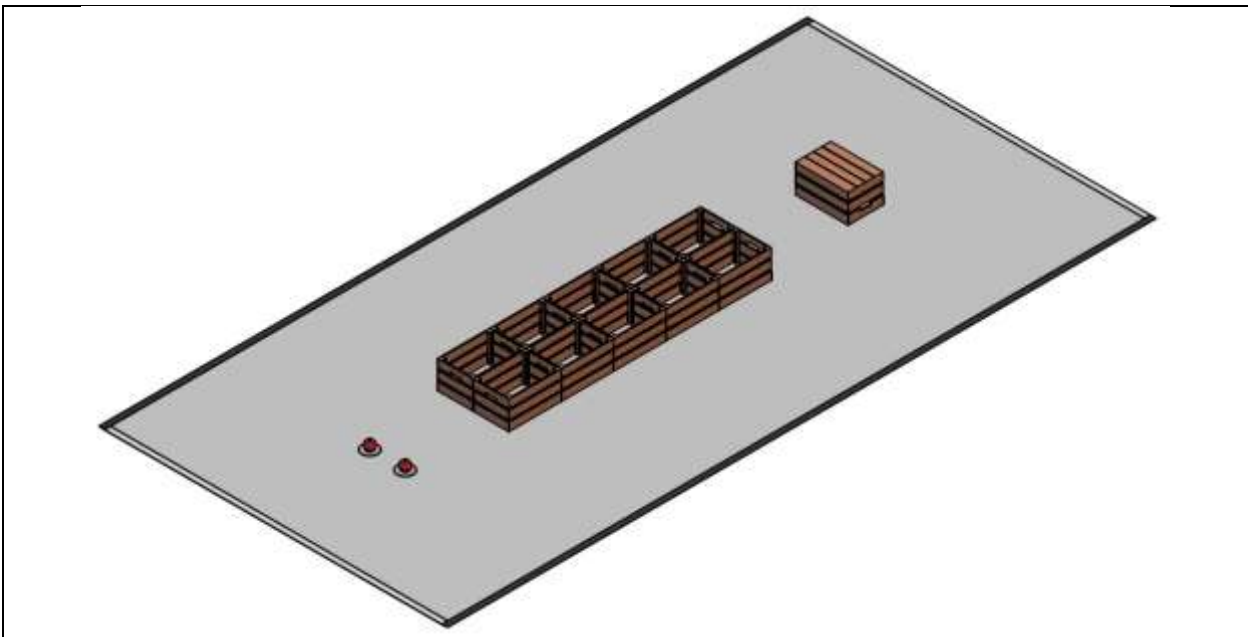
## 3.4.2 Барьеры

### 3.4.2.1 Введение

Иногда приходится перешагивать через различные предметы, которые находятся выше стандартных ступеней лестницы. Эти ситуации часто также требуют умения точно контролировать положение ног, например, при ходьбе в лесу (перешагивая через ветки, корни или каменные блоки).

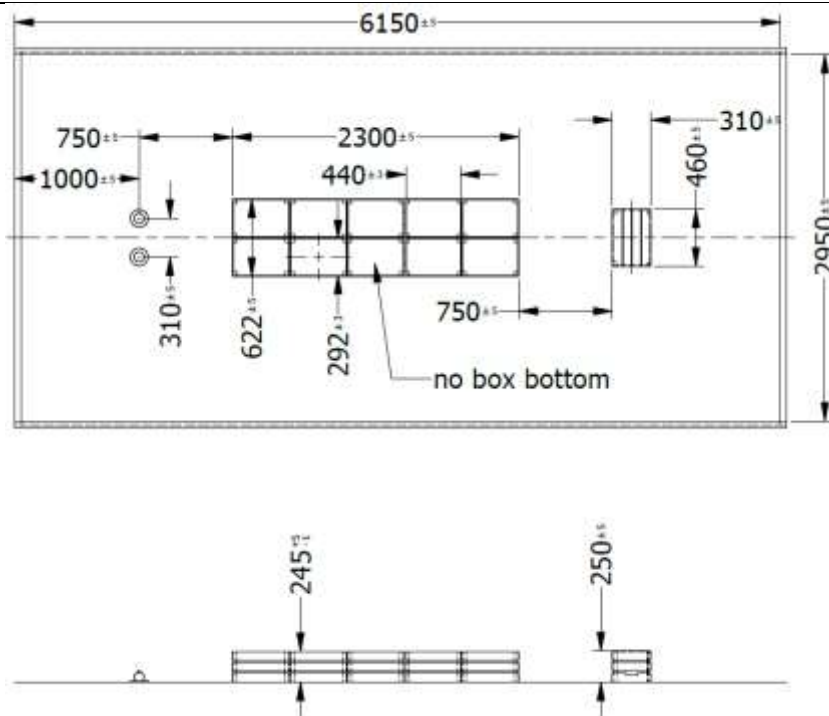
В этой задаче пилоты должны пройти через группу деревянных ящиков, неся в руках предметы.

### 3.4.2.2 Элементы



Наверху: Иллюстрация задачи. Пилоты должны пройти каждый барьер, неся в руках предметы. Ящики [IKEA Кнагглиг](#).

Внизу: Размеры поставленной задачи.





Объект	Фото	Технические требования	Бренд/ссылка/модель
Тарелка		Белая Керамика Ø: 140 мм	<a href="#">IKEA Vardagen</a>
Яблоко		Красное  Пластик Ø: ≈80 мм	<a href="#">Floristik24</a>
Объекты, которые необходимо переносить в этой задаче.			

### 3.4.2.3 Правила задачи

**LEG-Барьеры-1** Две тарелки, на каждой из которых находится по одному **красному** яблоку и первоначально расположенные на полу, необходимо пронести через группу ящиков и поставить на отдельно стоящий за ними ящик (определенный как целевое положение).

**LEG-Барьеры-2** Пилоты могут поставить тарелки с **красными** яблоками в целевое положение только после того, как пройдут сгруппированные ящики и поставят обе ноги на поверхность за ящиками.

**LEG-Барьеры-3** Пилотам не разрешается прикасаться к **красным** яблокам. **Красные** яблоки можно переносить только балансируя их на тарелках.

**LEG-Барьеры-4** Если какое-нибудь **красное** яблоко упадет с тарелки, задание считается невыполненным.

**LEG-Барьеры-5** Проходя сгруппированные ящики, пилоты должны наступить по крайней мере в один ящик в каждой паре ящиков.

**LEG-Барьеры-6** Проходя сгруппированные ящики пилоты должны чередовать шаги ногами.

**LEG-Барьеры-7** Пилотам не разрешается хвататься за сгруппированные ящики руками или любой другой частью тела, чтобы удержаться на ногах.

**LEG-Барьеры-8** Не разрешается обходить сгруппированные ящики слева или справа между линией старта и финиша задания.

### 3.4.2.4 Комментарий

Допускается случайное касание ногами сгруппированных ящиков. Однако задача не выполняется, если какой-либо из ящиков сдвинут с исходного положения

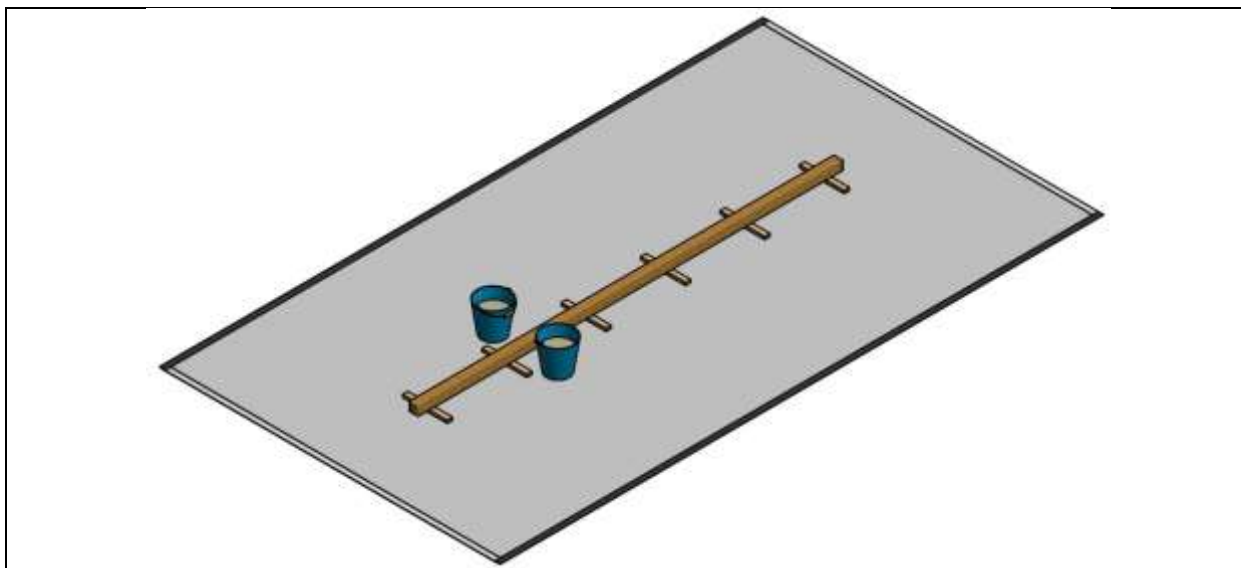
### 3.4.3 Бревно

#### 3.4.3.1 Введение

Способность сохранять равновесие тела во время движения имеет важное значение во многих ситуациях в повседневной жизни, например, при подъеме на ступеньку или при ходьбе по очень узкой тропинке.

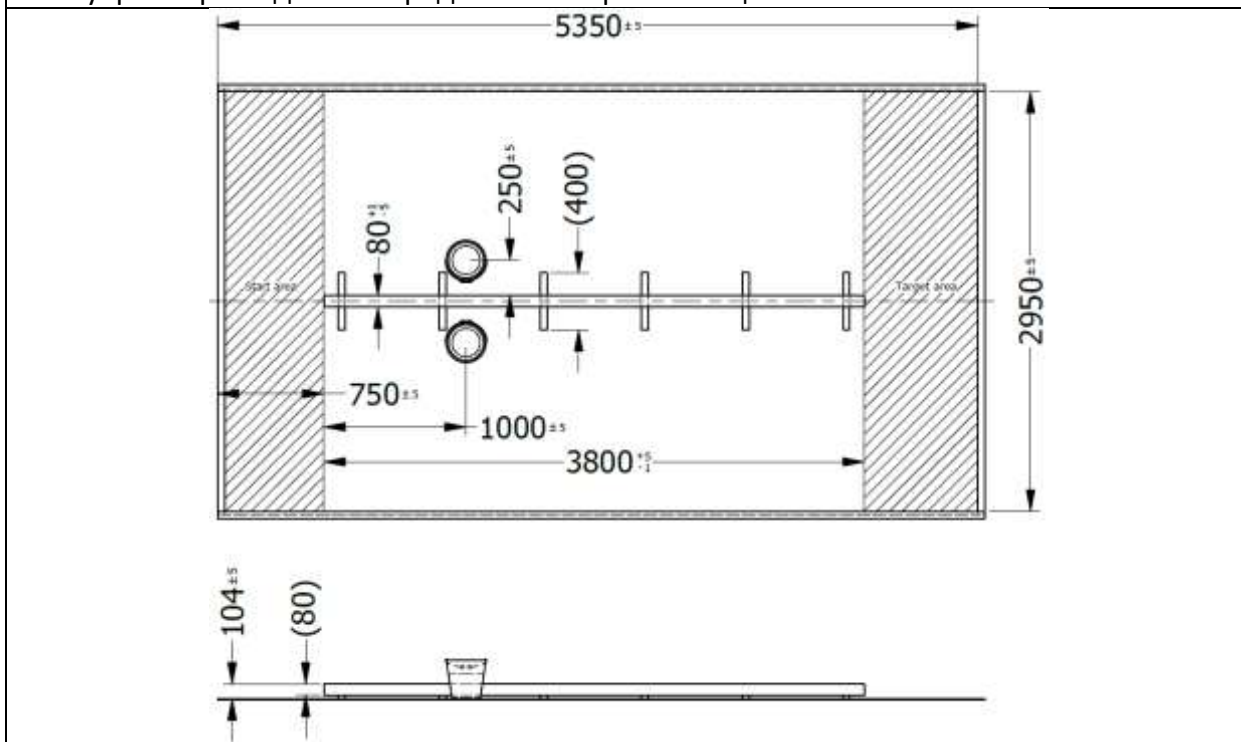
В этой задаче пилоты должны по отдельности поднять и отнести два ведра в целевую зону, перемещаясь по узкой деревянной балке.

#### 3.4.3.2 Элементы



Вверху: Иллюстрация задачи.

Внизу: размеры задачи и определение стартовой и целевой зон.



Объект	Фото	Технические требования	Бренд/ссылка/модель
Ведро		<p>Бирюзовый цвет  сталь  объем: 10 л  высота: 270 мм  вес ведра:  вес всего: 7500 г ±75 г  Команды наполняют ведра до достижения указанного веса (например, песком, почвой и т.д.). рекомендуется использовать мешки, чтобы избежать разлива.</p>	<a href="#">IKEA Socker</a>
Объекты, которые необходимо переносить в этой задаче.			

### 3.4.3.3 Правила задачи

**LEG-Бревно-1** Ноги пилотов могут касаться земли только в области между линией старта задачи и началом бревна (определяемой как стартовая зона) и в области между концом бревна и финишной линией задачи (определяемой как целевая зона).

**LEG-Бревно-2** Ведра надо перенести в целевую зону. За один раз можно перенести только одно ведро.

**LEG-Бревно-3** После того, как ведро будет поднято из его первоначального положения, поставить его на землю можно будет только в целевой зоне.

**LEG-Бревно-4** Как только нога пилота покинет стартовую зону, она должна снова коснуться земли только в целевой зоне.

**LEG-Бревно-5** Ноги пилота могут касаться земли в целевой зоне только после того, как оба ведра будут установлены в целевой зоне.

**LEG-Бревно-6** Содержимое ведер не должно быть пролито.

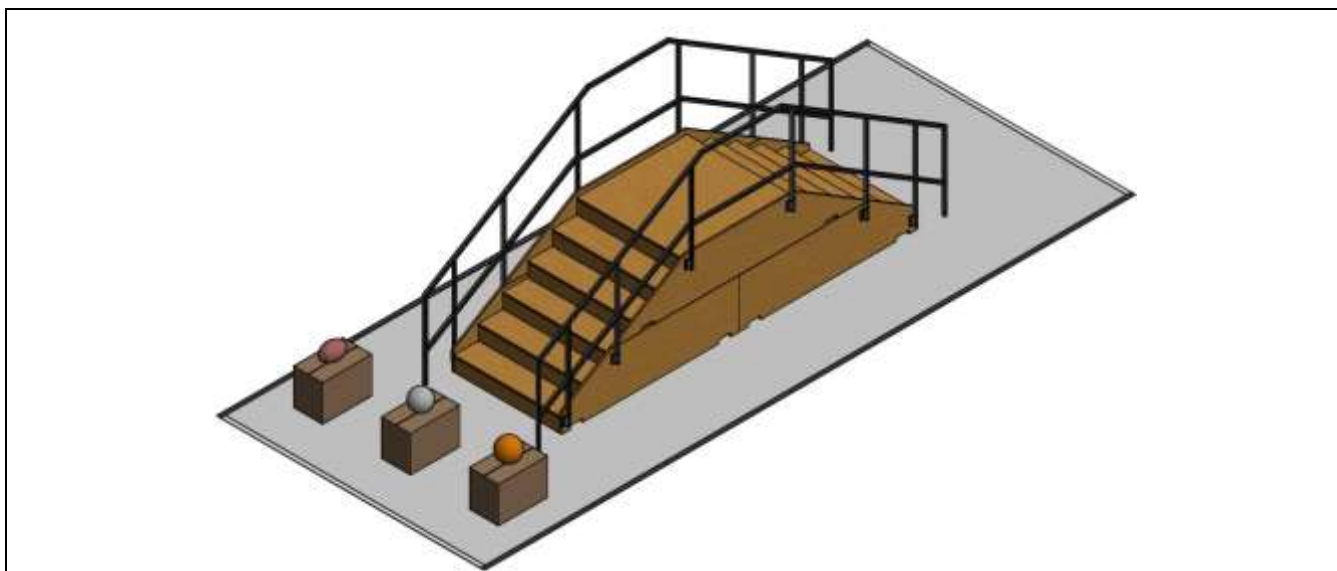
**LEG-Бревно-7** Не разрешается прыгать не протезированной ногой по бревну.

### 3.4.4 Лестница

#### 3.4.4.1 Введение

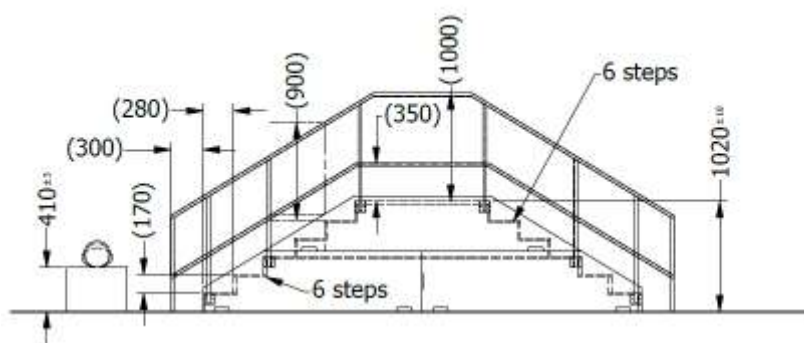
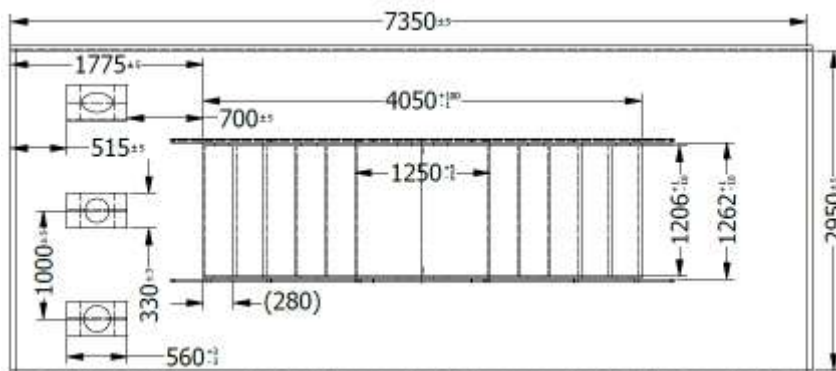
В повседневной жизни лестницы встречаются очень часто. Чтобы подняться или спуститься по лестнице, пользователи трансфеморальных протезов обычно должны применять определенные стратегии и адаптировать свою модель походки, чтобы преодолеть разницу в высоте отдельных ступеней. Результирующие движения часто нефизиологичны и асимметричны, и они могут быть утомительными и могут привести к вторичному дискомфорту (например, боли в спине) в долгосрочной перспективе. В этой задаче пилоты должны подниматься и спускаться по лестнице, неся несколько громоздких предметов.

#### 3.4.4.2 Элементы



Вверху: Иллюстрация задачи. Коробки и мячи должны быть перенесены на другую сторону лестницы и размещены на целевой зоне.

Внизу: размеры поставленной задачи.



Объект	Фото	Цвет Материал	Размеры	Бренд/Ссылка Модель
Баскетбольный мяч		Оранжевый Резина	Вес: ~500 г Ø: ~222 мм	--
Футбольный мяч		Белый/черный Кожа	Вес: ~350 г Ø: 200 мм	--
Мяч для американского футбола		Коричневый Резина	Вес: ~254 г Ø: ~170 мм Длина: ~280 мм	--
Картонные коробки		Коричневый картон	Вес: ~880 г 560x330x410 мм  Ручки коробок будут заклеены клейкой лентой.	<a href="#">ИКЕА ЭТЭНЕ</a>
Объекты, которые необходимо перенести в данной задаче. Изображения объектов не пропорциональны их размерам.				

### 3.4.4.3 Правила задачи

**LEG-Лестница-1** Пилоты должны перенести три картонные коробки и три мяча в область между концом лестницы и финишной линией задачи (определяемой как целевая зона).

**LEG-Лестница-2** Пилотам не разрешается обходить лестницу слева или справа.

**LEG-Лестница-3** При подъеме или спуске по лестнице ведущая нога должна чередоваться.

**LEG-Лестница-4** На каждую ступеньку нужно наступать одной ногой. Пилотам не разрешается ставить две ноги на одну ступеньку одновременно. Пилотам не разрешается пропускать отдельные ступеньки или перепрыгивать через них.

**LEG-Лестница-5** Пилотам разрешается переносить более одного предмета одновременно.

**LEG-Лестница-6** Пилотам разрешается переносить предметы с помощью любой части своего тела. Им не разрешается бросать, пинать или толкать какой-либо предмет.

**LEG-Лестница-7** Предметы, которые упали на пол, разрешается поднимать.

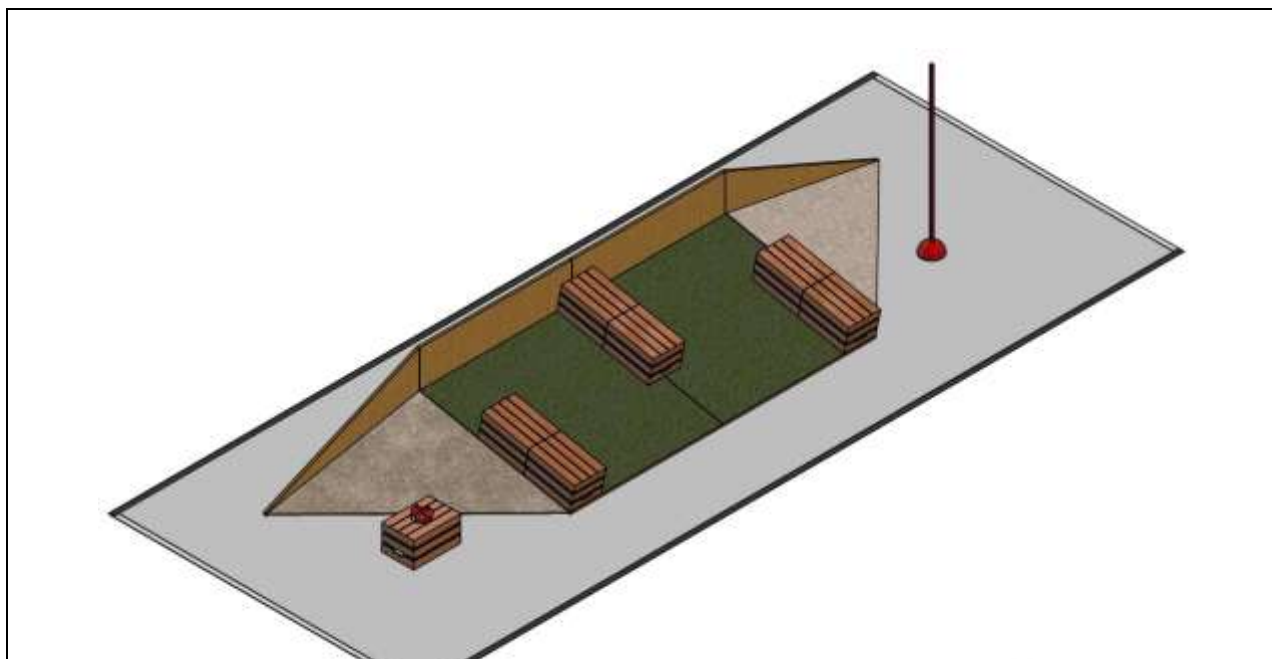
## 3.4.5 Наклонная поверхность

### 3.4.5.1 Введение

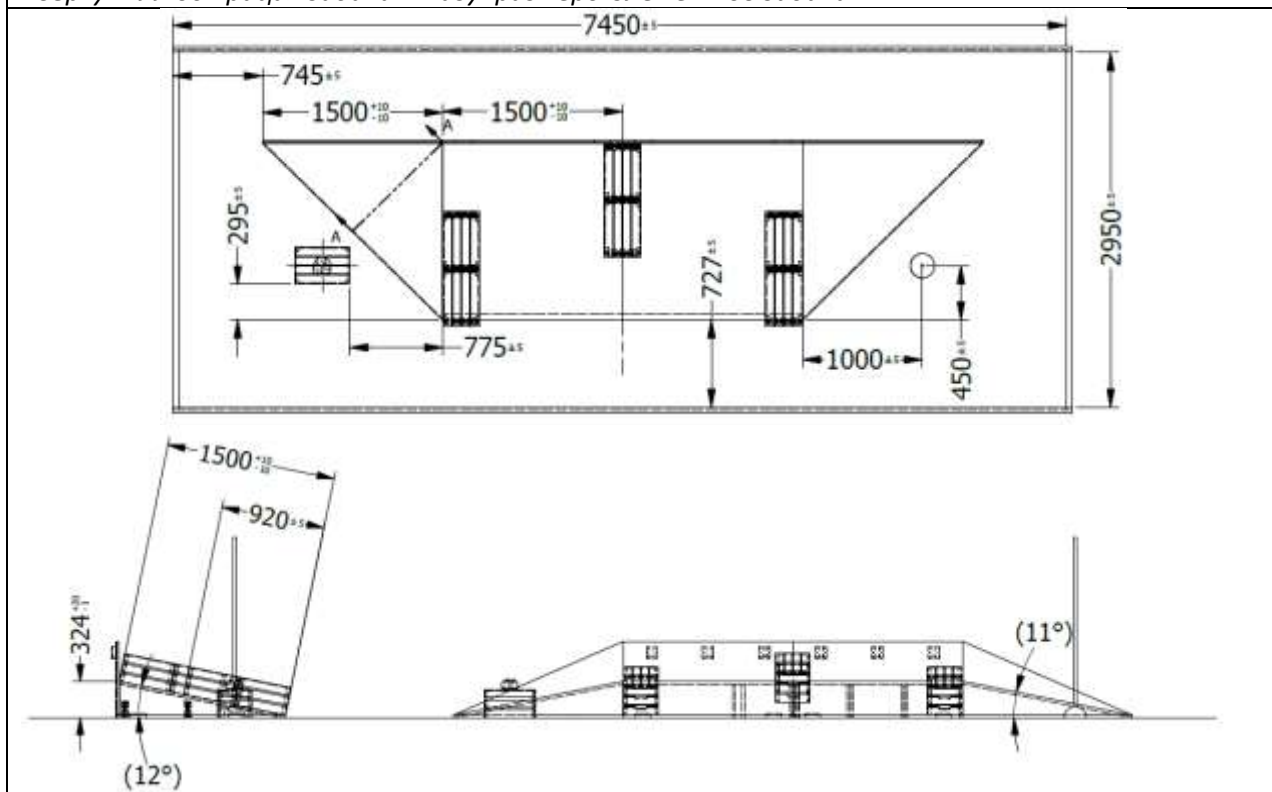
В повседневной жизни иногда приходится ходить по неровным тропинкам, например, когда вы идете по туристическим тропам или через поле. В этой задаче проверяется способность контролировать расстояние между носком стопы протеза и неровной поверхностью. Когда вы выходите на улицу, тип поверхности и, следовательно, сила взаимодействия между ногой и землей может варьироваться в зависимости от типа поверхности.

В этой задаче пилоты должны пройти по наклонной плоскости, балансируя предметами в руках.

### 3.4.5.2 Элементы



Вверху: Иллюстрация задачи. Внизу: размеры элементов задачи.



Объект	Фото	Технические требования	Бренд/ссылка/модель
Тарелка		Белая Керамика Ø: 140 мм	<a href="#">IKEA Vardagen</a>
Яблоко		Красное  Пластик Ø: ≈80 мм	<a href="#">Floristik24</a>
Ящик		Светло коричневый Дерево Ширина: 460 мм Длина: 310 мм Высота: 250 мм	<a href="#">IKEA Кнагглиг</a>
Объекты, которые необходимо переносить в этой задаче. Изображения объектов не пропорциональны их размерам.			

### 3.4.5.3 Правила задачи

**LEG-Наклонная поверхность-1** Пилоты должны пересечь наклонную поверхность, обогнуть **красный** столб и затем снова пересечь наклонную плоскость в противоположном направлении.

**LEG-Наклонная поверхность-2** Пилотам не разрешается перешагивать через ящики любой ногой. Им разрешено прикасаться к ящикам, но, если какой-либо из ящиков сдвинется, задача будет не выполнена.

**LEG-Наклонная поверхность-3** Пилоты должны входить и выходить из препятствия по серым рампам, то есть обе ноги должны полностью пересечь разделительную линию между серой и зеленой поверхностями.

**LEG-Наклонная поверхность-4** Тарелку с тремя **красными** яблоками, первоначально находящуюся на деревянном ящике, необходимо нести при прохождении наклонной плоскости в обоих направлениях. После пересечения наклонной плоскости дважды тарелку с **красными** яблоками необходимо вернуть в исходное положение на деревянном ящике.

**LEG-Наклонная поверхность-5** Если какое-либо из **красных** яблок упадет, задание будет считаться невыполненным.

**LEG-Наклонная поверхность-6** Разрешается прикасаться только к тарелке, но не к **красным** яблокам. Переносить **красные** яблоки можно только балансируя ими на тарелке.

### 3.4.5.4 Комментарии

- Выполнив задание (т. е. дважды пройдя по наклонной плоскости и поставив тарелку с **красными** яблоками на деревянный ящик), пилоты переходят к линии старта следующего задания, проходя наклонную плоскость с нижней стороны.



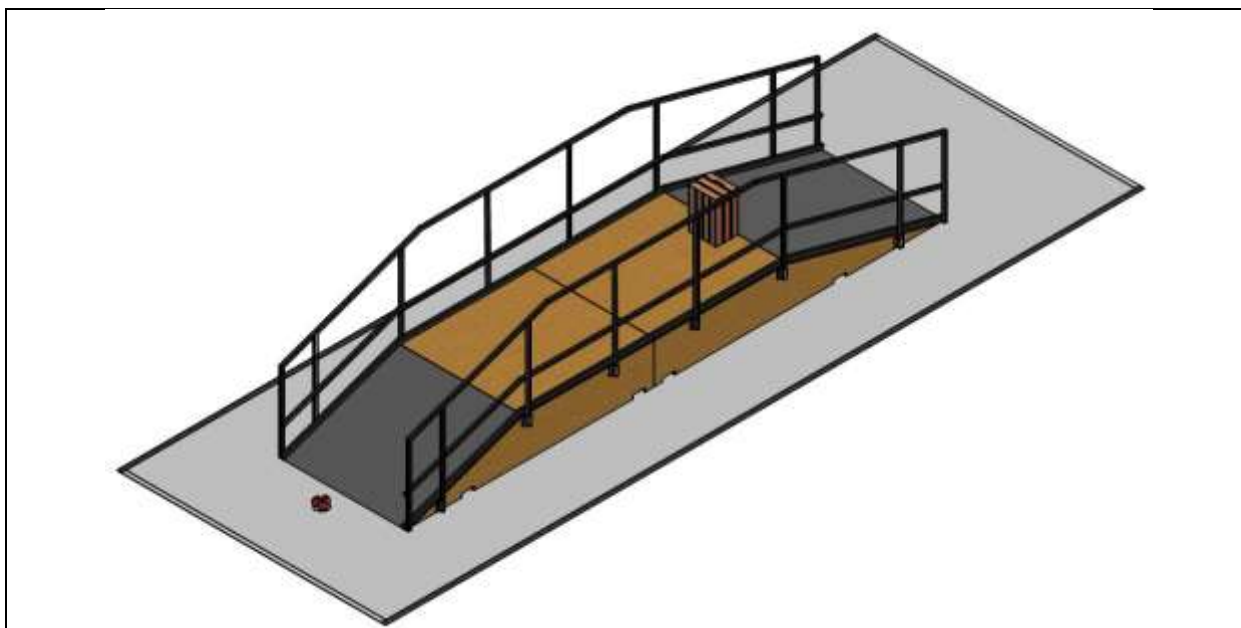
## 3.4.6 Рампа

### 3.4.6.1 Введение

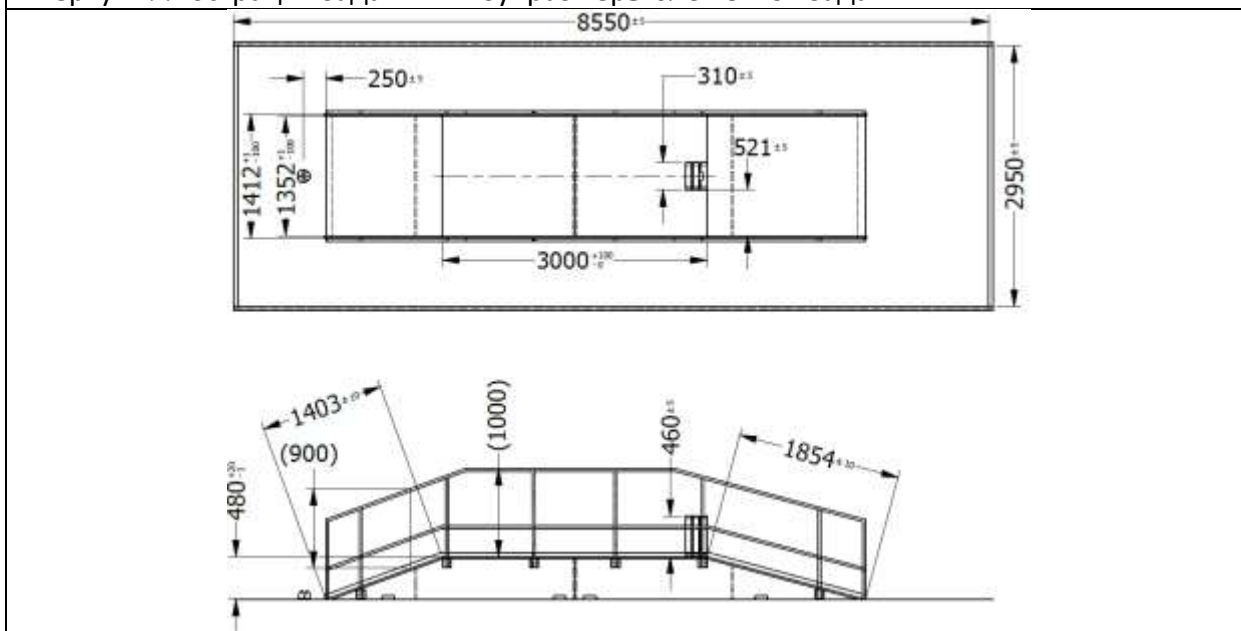
Наклонные поверхности, такие как пандусы перед зданиями или как часть природной тропы, часто встречаются в повседневной жизни. Подъем и спуск по пандусам требует умения сохранять равновесие тела. Характеристики пандусов изложены в строительных стандартах, но не все пандусы в повседневной жизни отвечают этим требованиям.

В этой задаче пилоты должны подниматься и спускаться по крутым наклонным поверхностям, балансируя предметами в руках.


### 3.4.6.2 Элементы



Вверху: Иллюстрация задачи. Внизу: размеры элементов задачи.





Объект	Фото	Технические требования	Бренд/ссылка/модель
Тарелка		Белая Керамика Ø: 140 мм	<a href="#">IKEA Vardagen</a>
Яблоко		Красное  Пластик Ø: ≈80 мм	<a href="#">Floristik24</a>
Ящик		Светло коричневый Дерево Ширина: 460 мм Длина: 310 мм Высота: 250 мм	<a href="#">IKEA Кнагглиг</a>
Объекты, которые необходимо переносить в этой задаче. Изображения объектов не пропорциональны их размерам.			

### 3.4.6.3 Правила задачи

**LEG-Рампа-1** Пандус должен подниматься по более наклонному склону (20°) и спускаться по менее наклонному склону (15°).

**LEG-Рампа-2** Тарелку с тремя **красными** яблоками необходимо поднять, перенести и поставить на деревянный ящик, находящийся на горизонтальной поверхности рампы (определенный как целевое положение). Если какое-либо из **красных** яблок упадет, задача будет провалена.

**LEG-Рампа-3** Разрешается держаться только за тарелку, но не за **красные** яблоки. Переносить **красные** яблоки можно только балансируя ими на тарелке. Если тарелка или красные яблоки не находятся в своем целевом положении при прохождении финишной линии задания, то задание считается проваленным.

## 3.5 Порядок состязания и система оценок

См. параграфы 1.3. и 1.4

Лимит времени: 7 минут в дисциплине «Протезы бедра» и 5 минут в дисциплине «Протезы голени».

<b>Задание</b>	<b>Баллы</b>
Сесть и встать	<b>15</b>
Барьеры	<b>18</b>
Бревно	<b>20</b>
Лестница	<b>17</b>
Наклонная поверхность	<b>16</b>
Рампа	<b>14</b>
<b>6 заданий</b>	<b>100 баллов</b>

## 4 Состязание участников на электрифицированных колясках

### 4.1 Введение

Пилоты с различными степенями инвалидности должны быть оснащены электрифицированными инвалидными колясками. В рамках состязания им потребуется выполнить максимальное количество заданий за отведенное время. Большинство заданий представляют собой обычные каждодневные действия.

### 4.2 Критерии допуска к состязаниям

#### 4.2.1 Пилоты

В дополнение к общим критериям допуска, описанным в параграфе 1.1., участники данной дисциплины должны соответствовать следующим условиям:

- К участию допускаются пилоты с любыми видами травм грудного, поясничного или шейного отделов спинного мозга, с двухсторонней ампутацией ног и любыми другими тяжелыми повреждениями, которые не дают им возможности ходить.
- Пилоты должны быть способны управлять инвалидной коляской. Для этого им необходимо в достаточной степени обладать контролем над движениями головы, одного плеча, одной руки, одного пальца, языка и/или голоса для управления устройством контроля.

#### 4.2.2 Технологии

В дополнение к общим правилам, описанным в параграфе 1.2., технологии электрифицированных инвалидных колясок должны соответствовать следующим критериям:

- Допускаются ручные коляски, приводимые в движение сторонним устройством, и коляски со встроенным электроприводом. Приведение коляски в движение физическими усилиями самого пилота запрещено.
- Устройство контроля может включать в свою конструкцию ручной джойстик, головной джойстик, контроллер на основе втягивания и выпуска воздуха, систему управления с помощью языка, переключатели у подголовника, тачпад, речевой процессор и любые другие технологии.
- Максимальный вес коляски (не учитывая веса пилота) не должен превышать 200 килограмм.
- Ширина коляски не должна превышать 800 мм (иначе она не сможет преодолеть большую часть препятствий).
- К коляске не разрешается прикреплять различного рода рюкзаки и сумки (за исключением жизненно необходимого оборудования наподобие баллонов с кислородом).
- Разрешены удерживающие устройства для груди, плеч, ног, ступней и головы.

### 4.3 Частные правила

**WHEEL-1** Ношение шлема обязательно. Командам необходимо принести свои шлемы на состязания.

**WHEEL-2** Поручни во время состязаний предоставляются исключительно в целях безопасности. Их использование для удержания баланса путём подтягивания или отталкивания с помощью любых частей тела будет означать провал выполняемого задания.

**WHEEL-3** Наезд на участки и линии, обозначенные на последующих иллюстрациях **красным** цветом, запрещен любой частью коляски.

**WHEEL-4** Пилотам разрешается заезжать на препятствие и покидать его только со сторон, не перекрытых красной линией на последующих иллюстрациях.

### 4.4 Описание заданий

В дальнейших параграфах описываются детали каждого из заданий

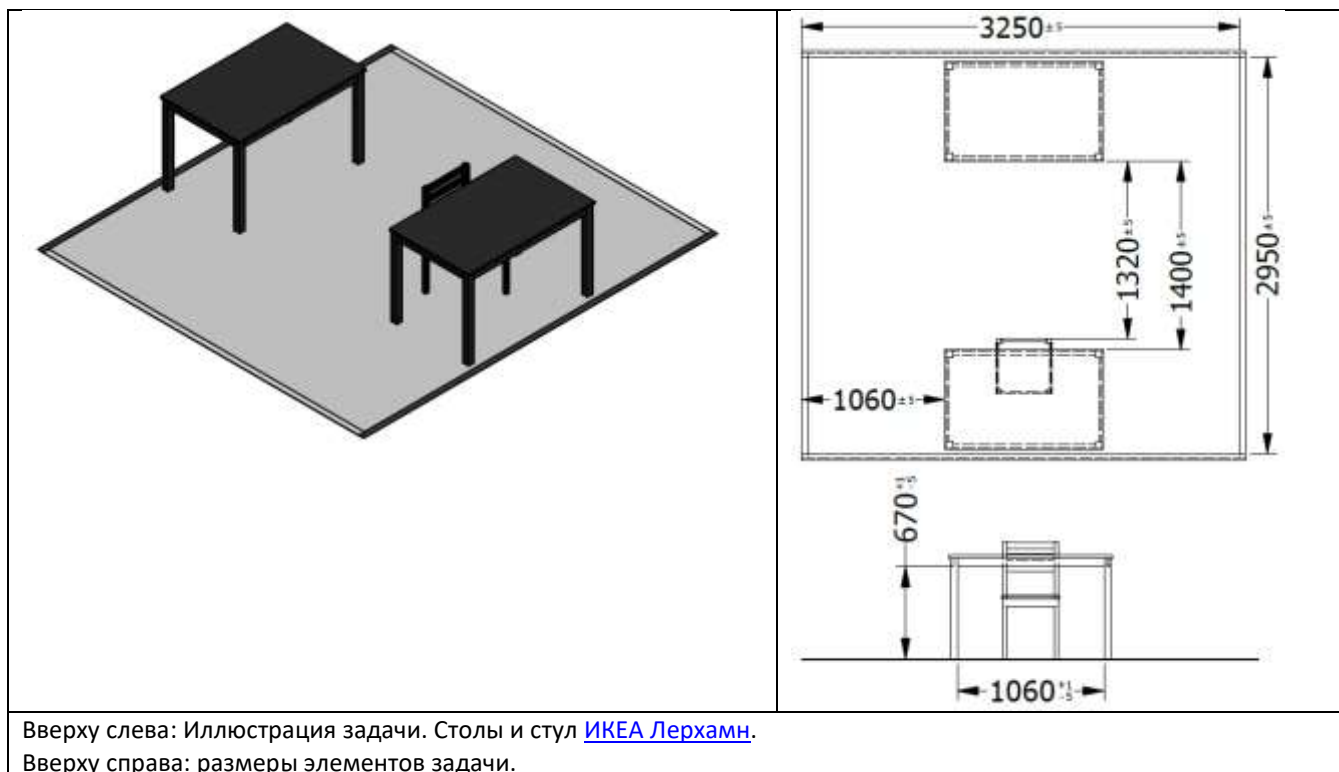
## 4.4.1 Стол

### 4.4.1.1 Введение

Коляски с электроприводом часто слишком громоздки, чтобы поместиться под стандартным столом, но это очень важно для социального взаимодействия (например, в ресторане) или на работе. Пилоты должны быть способны подъехать близко к столу таким образом, чтобы бедра пилота находились под столешницей.

В этой задаче пилоты должны подвести инвалидную коляску к столу так, чтобы половина их бедер была помещена под стол без перемещения какой-либо мебели.

### 4.4.1.2 Элементы



### 4.4.1.3 Правила задачи

**WHL-Стол-1** Колени и половина бедер должны располагаться под длинной стороной левого стола (в направлении движения на трассе). Пилотам не разрешается снимать ноги с подножки.

### 4.4.1.4 Комментарий

- Судья устно подтвердит правильное исполнение.

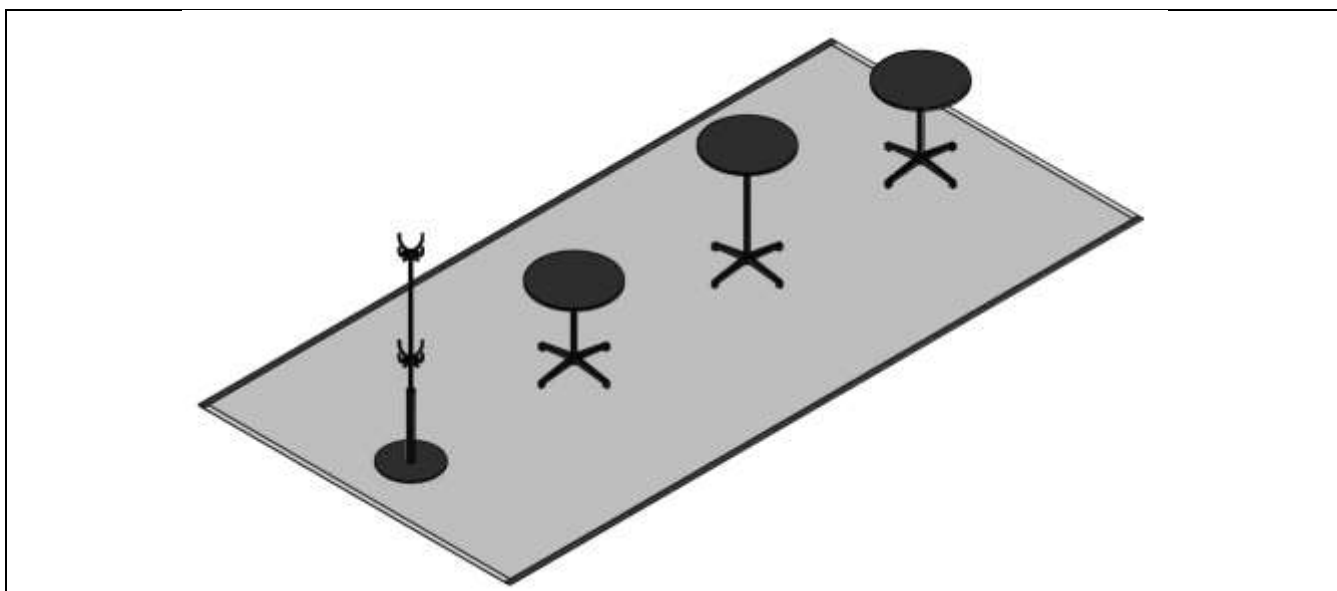
## 4.4.2 Слалом

### 4.4.2.1 Введение

Часто в повседневной жизни приходится обходить статичные или движущиеся препятствия, чтобы избежать столкновения или достичь определенного пункта назначения.

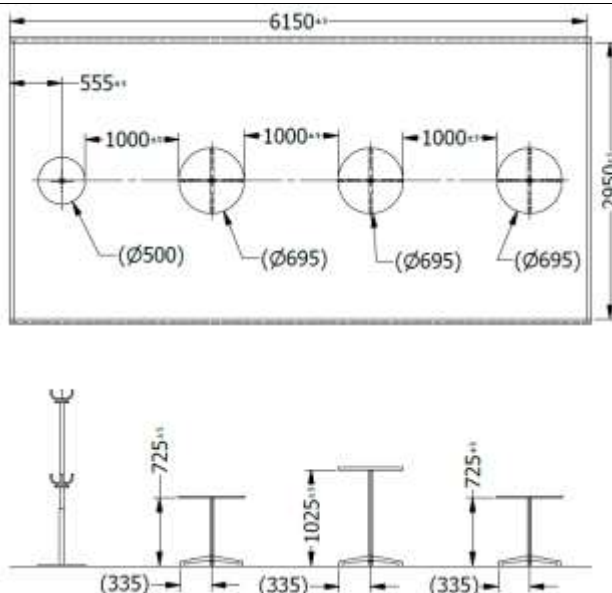
В этой задаче пилоты передвигаются по слаломной трассе, состоящей из отдельных предметов мебели.

### 4.4.2.2 Элементы



Вверху: Иллюстрация задачи. Вешалка для одежды [ИКЕА Хемнэс](#), столы [ИКЕА Стенселе](#).

Внизу: Размеры поставленной задачи.



### 4.4.2.3 Правила задачи

**WHL-Слалом-1** Два последовательных предмета мебели считаются парой. Через три пары необходимо проехать один раз.

### 4.4.2.4 Комментарий

Для начала задания через первые два предмета (т. е. пару) мебели можно пройти слева или справа.

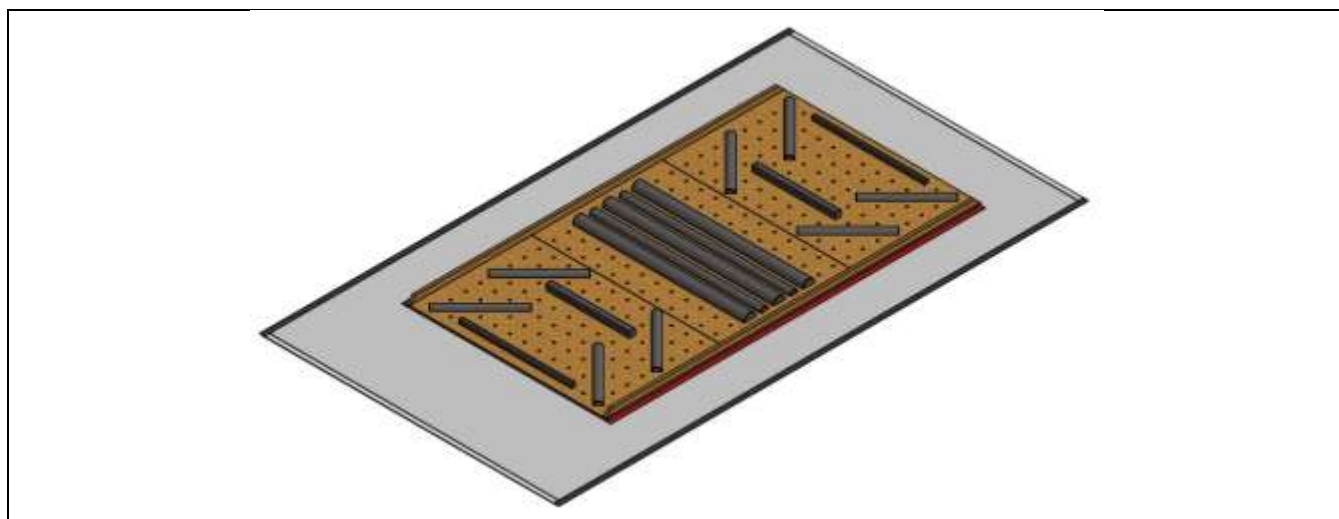
### 4.4.3 Пересеченная местность

#### 4.4.3.1 Введение

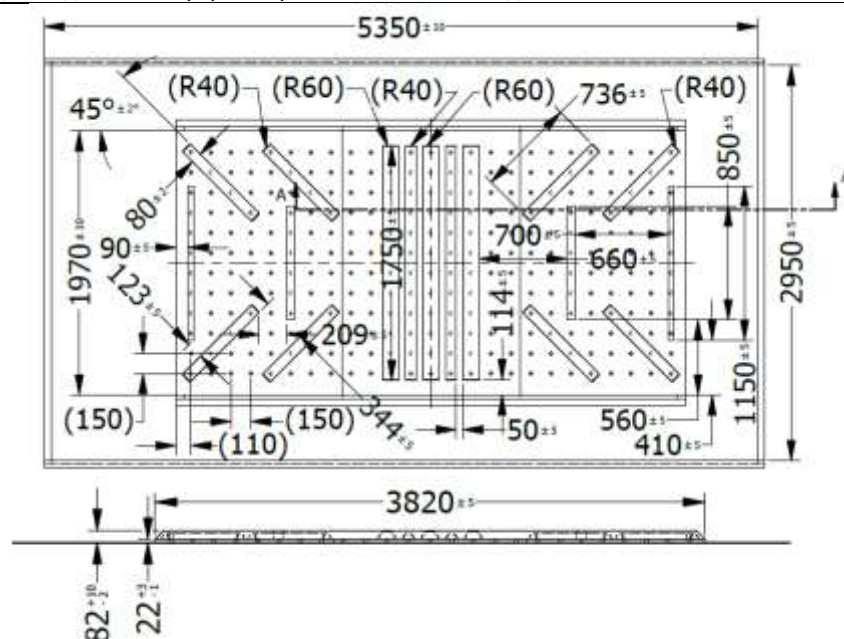
В повседневной жизни не все поверхности заасфальтированные и гладкие, и инвалидные коляски должны уметь справиться с такими ситуациями. В этой задаче проверяется способность пилота инвалидной коляски ездить по неровной местности, такой как булыжники.

В этой задаче пилоты должны проехать по пересеченной местности.

#### 4.4.3.2 Элементы



Вверху: Иллюстрация задачи. Внизу: размеры поставленной задачи.



#### 4.4.3.3 Правила задачи

**WHL-Пересеченная местность-1** Пилоты должны пересечь пересеченную местность один раз в направлении гонки.

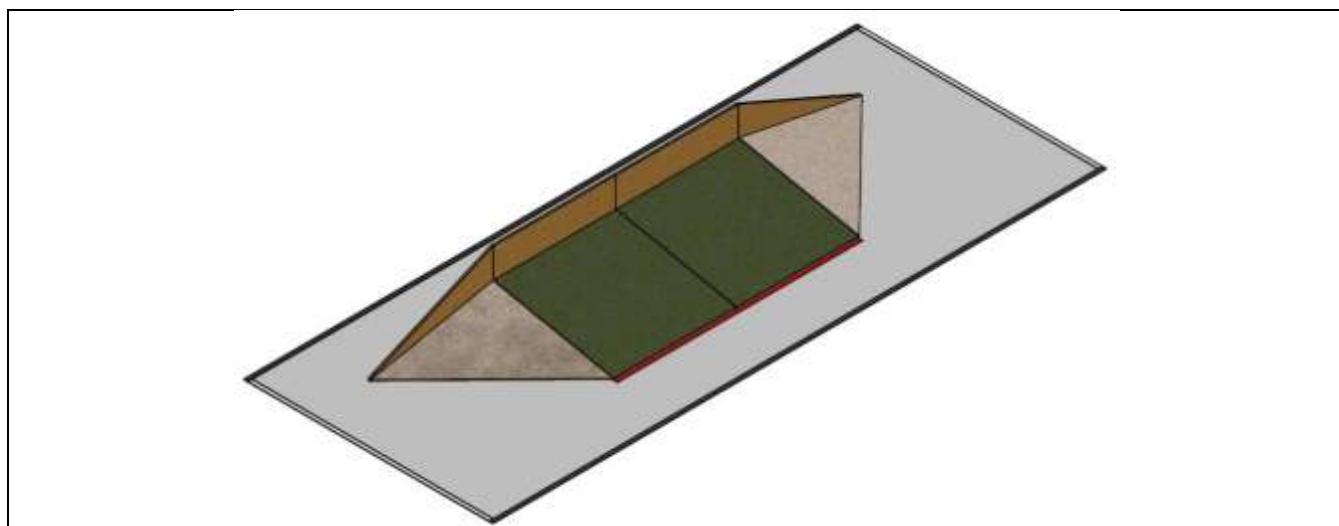
**WHL-Пересеченная местность-2** Запрещается пересекать боковые границы пересеченной местности (т. е. пилоты могут выйти только на старте и финише). Деревянных рельсов, расположенных с обеих сторон пересеченной местности, можно касаться, но нельзя передвигаться по ним.

## 4.4.4 Наклонная поверхность

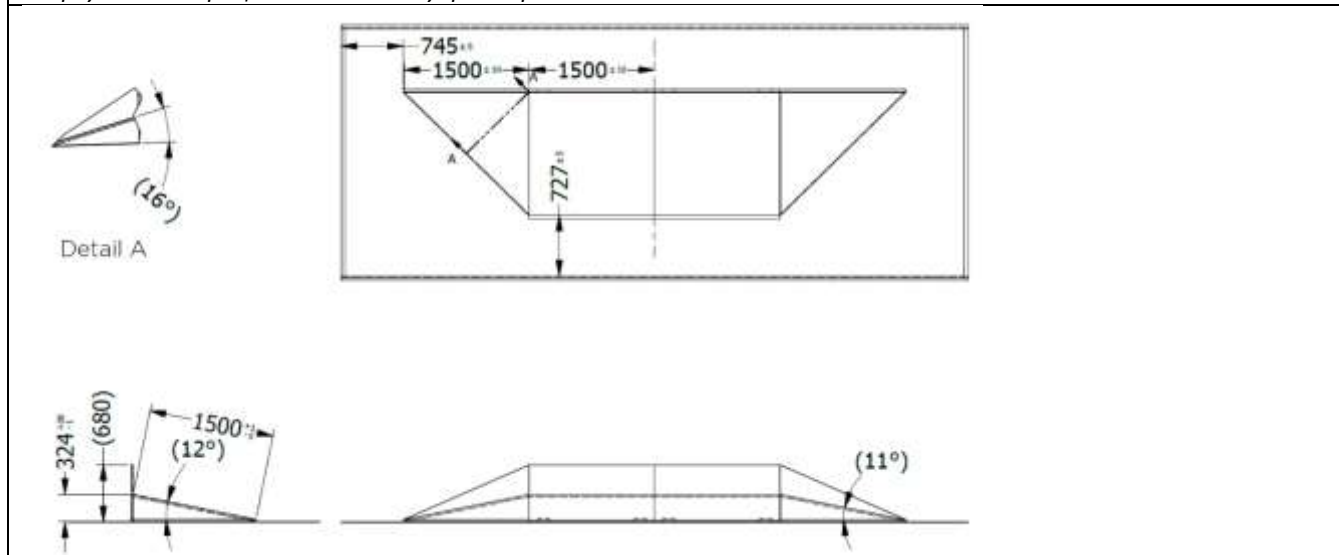
### 4.4.4.1 Введение

В повседневной жизни иногда встречаются различные неровные поверхности (например, гравийная дорога). При движении по таким наклонным поверхностям пилоту может быть сложно сохранять равновесие. Кроме того, тип поверхности и, следовательно, силы взаимодействия между инвалидной коляской и землей могут варьироваться в зависимости от типа поверхности. В этой задаче пилоты должны двигаться по наклонной поверхности с изменяющимися поверхностями.

### 4.4.4.2 Элементы



Вверху: Иллюстрация задачи. Внизу: размеры элементов поставленной задачи.



### 4.4.4.3 Правила задачи

**WHL-Наклонная поверхность-1** Пилоты должны проехать по наклонной плоскости один раз в направлении движения гонки

**WHL-Наклонная поверхность-2** Пилотам разрешается въезжать и выезжать из препятствия только по серым рампам, то есть гусеницы/колеса инвалидной коляски должны полностью пересекать разделительную линию между серой и зеленой поверхностями.

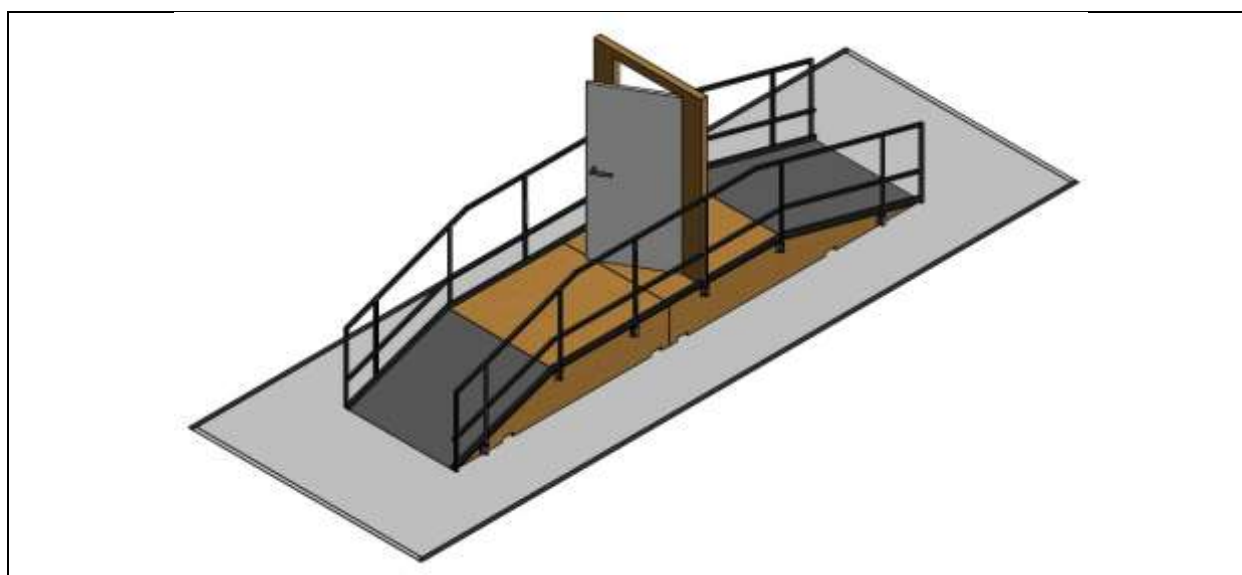
## 4.4.5 Рампа и дверь

### 4.4.5.1 Введение

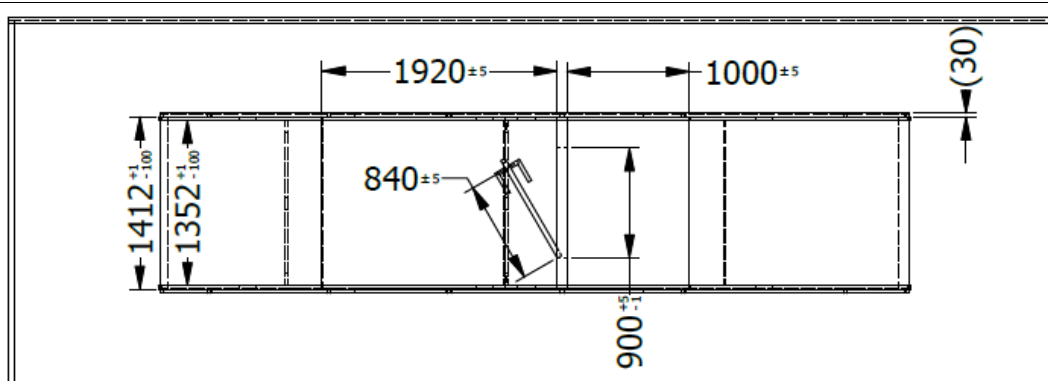
Наклонные поверхности, такие как пандусы перед зданиями или как часть природной тропы, часто встречаются в повседневной жизни. Подъем и спуск по пандусам требует способности производить и контролировать значительные крутящие моменты очень точно, чтобы преодолеть разницу высот между нижней и верхней частями пандуса. Характеристики пандусов изложены в строительных стандартах, но не все пандусы в повседневной жизни отвечают этим критериям. Кроме того, открытие и закрытие дверей является сложной задачей для многих пользователей инвалидных колясок с электроприводом. Либо из-за ограниченных двигательных возможностей верхних конечностей, либо из-за того, что инвалидная коляска не позволяет им подойти к двери достаточно близко, чтобы ухватиться за дверную ручку.

В этой задаче пилоты должны подняться и спуститься по пандусу. Между спусками пилоты должны открыть и закрыть дверь рукой или с помощью вспомогательного устройства.

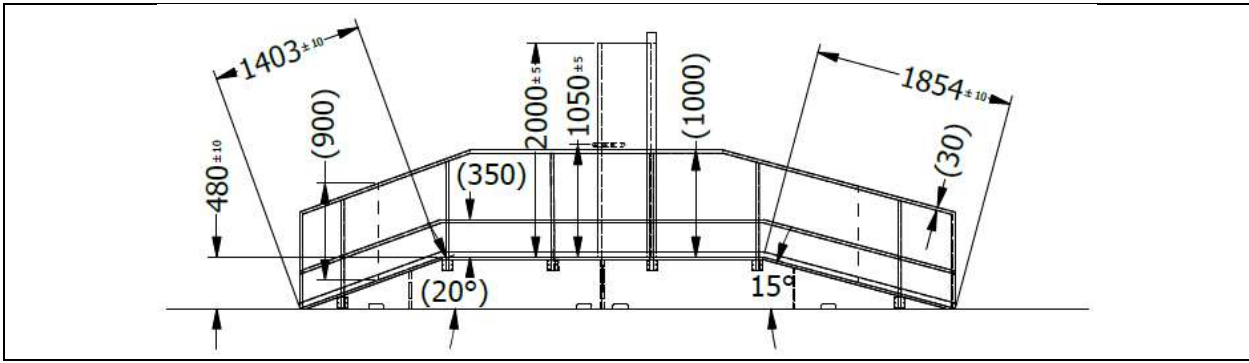
### 4.4.5.2 Элементы



Вверху: Иллюстрация задачи. Внизу: размеры элементов задачи







#### 4.4.5.3 Правила задачи

**WHL-Рампа и дверь-1** Пандус должен подниматься по более наклонному склону ( $20^\circ$ ) и спускаться по менее наклонному склону ( $15^\circ$ ).

**WHL-Рампа и дверь-2** Дверь должна быть открыта и закрыта с помощью внешнего вспомогательного устройства (например, роботизированной руки) или рукой. После открытия двери пилот должен пройти через дверной проем, а затем закрыть дверь. Если дверь не закрыта, когда пилот проходит финишную черту, то задание если не выполнено.



#### 4.5 Ход состязаний и система оценок

См. параграфы 1.3. и 1.4.

Лимит  
времени: 8 минут

<b>Задание</b>	<b>Баллы</b>
Стол	<b>18</b>
Слалом	<b>17</b>
Пересеченная местность	<b>23</b>
Наклонная плоскость	<b>15</b>
Рампа и дверь	<b>27</b>
<b>5 заданий</b>	<b>100</b> баллов