

Общие правила

1. Порядок проведения

1.1. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи.

1.2. Раундом называется совокупность всех попыток всех команд.

1.3. Свободная категория состоит из 2-х раундов и времени сборки и отладки:

- время отладки перед первым раундом равняется 90 минутам;
- время отладки перед вторым раундом равняется 30 минутам.

1.4. При ранжировании в отборочном раунде учитывается результат попытки с самым большим числом очков из двух попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание результат второй попытки каждой команды. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки. В финальном раунде предусматривается одна попытка и матчи за 3-е место и финал.

1.5. Операторы могут настраивать робота только во время отладки.

1.6. Запрещено взаимодействовать с кем-либо, кроме судей, в случае возникновения вопросов или неполадок в работе участник должен поднять руку.

1.7. Запрещено покидать без разрешения судьи рабочее место во время проведения соревнований.

1.8. После окончания соревнований участники должны привести рабочее место в первоначальный вид.

1.9. Запрещено использовать компьютеры не по назначению соревнований.

1.10. Команды должны поместить робота в область «карантина» после окончания времени отладки. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

1.11. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в данном раунде.

1.12. После окончания времени отладки и после помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (в том числе: загрузить программу, поменять батарейки). Также команды не могут просить о предоставлении дополнительного времени.

1.13. По окончании раунда дается время на настройку роботов. Участники смогут забрать роботов назад в область сборки, чтобы улучшить работу роботов и провести испытания. После окончания времени отладки участники должны поместить роботов назад, в область «карантина». После того как судья повторно подтвердит, что робот отвечает всем требованиям, робот будет допущен к участию в следующем раунде.

1.14. Перед началом попытки робот должен быть выключен и расположен в зоне старта (базового лагеря). Далее судья дает сигнал для включения робота и выбора программы (но не для запуска). В случае если запуск программы сразу приводит робота в движение, тогда для запуска программы надо ожидать сигнала судьи.

1.15. В случае если запуск программы не приводит робота сразу в движение, команда может запустить программу до сигнала судьи на старт, но после этого влиять на поведение робота нельзя. Единственное исключение из этого правила: команда может выполнить только одно действие с роботом, если в качестве сигнала для старта робота используются датчики. Судья должен следить за процедурой запуска робота, и только после согласия судьи стартовый сигнал может быть подан.

2. Судейство

2.1. Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

2.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

2.3. Судьи обладают полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.

2.4. Судья может использовать дополнительные раунды для разъяснения спорных ситуаций.

2.5. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

2.6. Команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете, если появляются спорные вопросы относительно судейства, не позднее окончания текущего раунда.

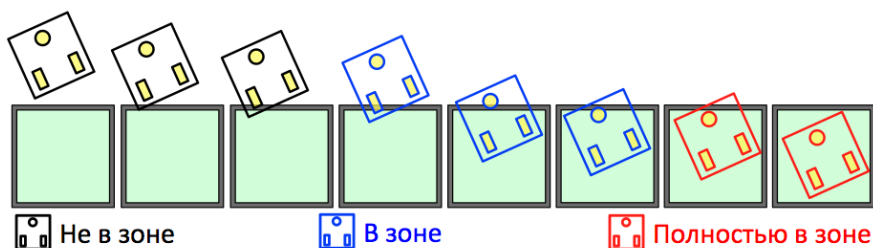
2.7. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии (поломка, выведение из строя, замена проводов местами). Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации команды.

2.8. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.

2.9. Объект считается находящимся (захавшим, переместившимся) в зоне(у), если хотя бы одна его часть, соприкасающаяся с поверхностью, коснется поверхности зоны (см. рисунок).

2.10. Объект считается полностью находящимся (захавшим, переместившимся) в зоне(у), если все его части, соприкасающиеся с поверхностью, оказываются целиком на поверхности зоны (см. рисунок).

2.11. Черная линия или бортики вокруг зоны не считаются частью зоны.



3. Требования к команде

3.1. Команда состоит не более чем из 2-х участников (если иное не прописано в правилах для отдельных состязаний), подходящих по возрасту для конкретных соревнований – операторы робота. Возрастные ограничения для каждого состязания прописаны в положении соревнований.

3.2. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота.

3.3. В день соревнований на каждого робота команда должна подготовить и иметь с собой:

- портативный компьютер (оргкомитет не выдает компьютеры на соревнованиях. Каждая команда будет обеспечена электрическим питанием 220 В);
- все необходимые материалы, такие как робот, диск с программами, запас необходимых деталей, запасные батарейки или аккумуляторы, ИК-передатчик и т.д.

3.4. Во время всего дня проведения состязаний запрещается использовать беспроводные пульты к роботам, а также устройства, их заменяющие, если иное не прописано в правилах по отдельному состязанию. Если будет обнаружено злонамеренное использование командой подобных устройств, она будет дисквалифицирована и удалена с состязаний.

3.5. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта заезда оператор коснется робота или поля, без разрешения судьи, попытка будет остановлена и засчитано набранное количество очков до этого момента.

4. Требования к роботу

4.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме запрещённых правилами конкретного состязания. В состязаниях могут использоваться роботы на элементной базе LEGO, Arduino, VEX, Huna (роботы на другой элементной базе допускаются только по согласованию с оргкомитетом), кроме состязания «WeDo. Перетягивание каната».

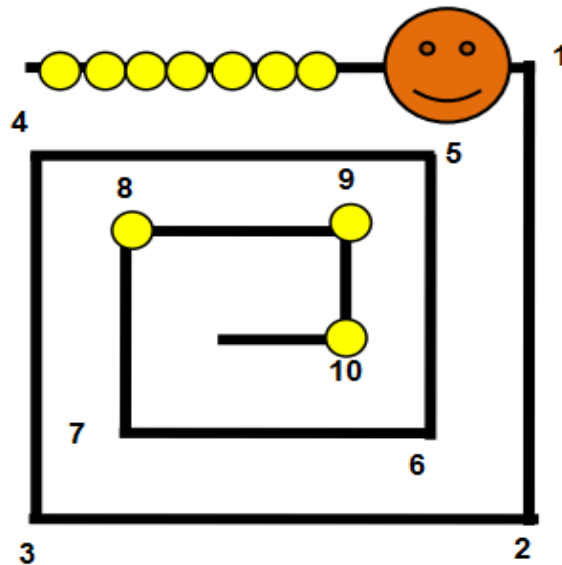
4.2. Во время всего заезда размер робота не должен превышать 250x250x250 мм, если иное не прописано в правилах для отдельных категорий.

4.3. Робот должен быть автономным, если иное не прописано в правилах для отдельных категорий.

4.4. Перед стартом роботы проверяются на соответствие установленным габаритным размерам.

«Спираль»

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного установить банки по углам спирали.



1. Условия состязания

1.1. Цель состязания – установить кегли в углах спирали. Кегля считается размещенной на углу, если ее проекция имеет общие точки с квадратом 50x50 мм на пересечении двух линий на углу.

1.2. Время останавливается и попытка заканчивается, если:

- робот сошел с черной линии (**оба ведущих колеса находятся по одну сторону от линии**);
- оператор касается робота, поля или кегли;
- все кегли расположены в углах спирали;
- оператор команды громко сказал «Стоп».

2. Поле

2.1. Одиннадцатизвенная квадратная спираль с чёрной границей. Ширина границы – 50 мм, расстояние между краями линий – 200 мм.

2.2. На самом длинном плече спирали установлено 10 кеглей. Расстояние между кеглями 2-5 см.

2.3. Робот стартует с первого угла и не может сходить с линии (в том числе полностью пересекать параллельный участок линии любой из своих деталей). Если это произошло, попытка останавливается.

2.4. Кегли представляют собой пустые алюминиевые банки для напитков объемом 0,33 л.

2.5. Расстановка кеглей одинакова для участников на протяжении всего раунда.

3. Требования к роботу

3.1. Максимальный размер робота на старте 250x250x250 мм.

3.2. Конструктивные запреты:

- запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота;
- запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб полю или кеглям.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты, будут дисквалифицированы на все время состязаний.

4. Проведение Соревнований

4.1. Перед стартом попытки оператор робота может исправить расстановку кеглей, если их расположение не соответствует правилам. Будьте внимательны, после начала попытки не принимаются претензии по расстановке банок перед попыткой.

4.2. После объявления судьей о начале попытки робот выставляется на самом длинном участке спирали так, чтобы его проекция на поле закрывала черную линию (перед углом № 1).

4.3. Кегля считается размещенной на углу, если ее проекция имеет общие точки с квадратом 50x50 мм на пересечении двух линий на углу.

4.4. Максимальная продолжительность попытки составляет 180 секунд, по истечении этого времени попытка останавливается и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

5. Правила отбора победителя

5.1. За каждую установленную кеглю на углу начисляется различное число очков: от 1 до 10 (чем ближе к центру спирали, тем больше).

5.2. Максимальное количество набранных баллов – 55 (все кегли расположены в углах спирали).

5.3. Если робот выполнил задание на 100%, к 55 очкам добавляется число сэкономленных секунд, разделенное нацело на 10. Например, если робот выполнил все задание за 90 секунд, он наберет 64 очка ($55+(180-90)/10$).

5.4. При ранжировании учитывается результат попытки с самым большим числом очков из всех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание количество очков всех других попыток. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

«Прятки роботов»

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного самостоятельно выбраться из пустого контейнера Lego, преодолеть расстояние и забраться внутрь другого контейнера Lego.

1. Условия состязания

1.1. Цель состязания – робот должен самостоятельно выбраться из пустого контейнера Lego, преодолеть расстояние 40 см между контейнерами и забраться внутрь другого контейнера. Робот считается размещенным в контейнере, если его проекция находится внутри контейнера.

1.2. Время останавливается и попытка заканчивается, если:

- оператор касается робота, поля или контейнера;
- робот размещен во втором контейнере так, что его проекция находится внутри контейнера;
- робот покинул поле;
- оператор команды громко сказал «Стоп».

2. Поле

Два пустых контейнера Lego жестко закреплены к поверхности стола. Контейнеры расположены вдоль длинной стороны на расстоянии 40 см друг от друга.

3. Требования к роботу

3.1. Максимальный размер робота на старте 250x250x250 мм.

3.2. Конструктивные запреты:

- запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на колесах и корпусе робота;
- запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб полю или контейнерам. 40 см.

Роботы, нарушающие вышеперечисленные запреты, будут дисквалифицированы на всё время состязаний.

4. Проведение Соревнований

4.1. После объявления судьи о начале попытки, робот устанавливается внутри контейнера любым образом так, что его проекция находится внутри контейнера.

4.2. По команде судьи участник запускает робота и отходит от поля на расстояние не менее 1 м.

4.3. Максимальная продолжительность попытки составляет 120 секунд, по истечении этого времени попытка останавливается и робот получит то количество очков, которое заработает за это время.

5. Правила отбора победителя

5.1. Начисление очков:

5.1.1. Робот покинул первый контейнер (никакими частями не касается внутренней и верхней частей контейнера) – 25.

5.1.2. Робот коснулся второго контейнера – 25.

5.1.3. Робот находится внутри второго контейнера (никакая его часть не касается стола) – 25.

5.1.4. Проекция робота находится внутри второго контейнера – 25.

5.2. Максимальное количество набранных баллов – 100 (проекция робота полностью находится внутри второго контейнера).

5.3. При ранжировании учитывается результат попытки с самым большим числом очков из всех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание количество очков всех других попыток. Если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

«Захват флага»

1. Участники состязаний.

1.1. Команда – группа учащихся из трех человек во главе с тренером (не обязательно), занимающиеся робототехникой в образовательной организации или самостоятельно (семейные или дворовые команды) и имеющая в своем наличии трех роботов.

1.2. Количество команд не ограничено. Каждая команда должна иметь название. Каждая команда должна иметь устройство, позволяющее управлять роботом через беспроводное соединение (например ноутбук или телефон). Организаторы не предоставляют какую-либо технику на время проведения состязаний.

2. Правила проведения соревнований:

2.1 Раундом называются определенные правилами действия команды, состоящей из трех роботов, состоящий из нескольких периодов, продолжительность которых определяется временем или количеством набранных очков.

2.2 Оператором называется член команды, который дистанционно с помощью беспроводного соединения управляет роботом.

2.3 До начала каждого раунда соревнований всех роботов нужно сдать судейской коллегии. Команде запрещено изменять своего робота на протяжении всей игры, однако возможен ремонт робота по окончании раунда или после окончания периода. В начале каждого раунда можно менять батарейки.

2.4 Тренер не должен вмешиваться в действия роботов своей команды, однако может давать рекомендации по ведению тактики боя между раундами.

3. Условия состязания:

3.1 Команда из трех роботов должна захватить флаг противника и принести его к себе на базу. Не менее двух роботов из трех в каждой команде должны уметь переносить флаг из чужой базы в свою не более, чем за 30 сек. Данное квалификационное требование подлежит проверке только перед началом состязаний: оператору робота, подлежащего проверке по решению судьи необходимо на «чистом» от роботов поле продемонстрировать выполнение данного требования. В случае, если в команде более одного робота не выполняют квалификационное требование, то ей дается 5 минут для исправления конструкции роботов и затем проводятся повторные испытания. Если и в этом случае более одного робота в команде не выполняют квалификационное требование, то команда снимается с соревнований. (Данное требование должно

исключить появление чисто «силовых» команд, которые будут добывать победу только дополнительными очками.)

3.2 Перед проведением игры происходит жеребьевка команд. Во время подготовки к раунду каждый из роботов должен быть соединен с ноутбуком или телефоном (или прочим устройством) через беспроводное соединение, а роботы команды помечены предоставленными обозначениями к какой базе они относятся.

3.3 Перед началом игры роботы должны находиться в своей цветовой зоне полностью, но никак не в зоне базы. В данном случае расстановка роботов произвольна в рамках заданной территории и зависит лишь от выбранной командой тактики.

3.4 После команды судьи "Марш" операторы начинают управлять своим роботом, согласно выбранной командой тактикой.

3.5 Роботу разрешается нападать на робота соперника, производить все возможные захваты и блокировки противника, выбивать или вытаскивать соперника за пределы поля, наносить удары по сопернику.

3.6 Робот, перевернувшийся на поле, по своей вине или соперника остается на поле до окончания периода и может (по возможности) мешать сопернику своими действиями.

3.7 В случае если робот выходит за пределы игрового поля по вине управляющего или же по вине соперника, то он считается выбывшим до окончания периода.

3.8 В случае если робот получил повреждения, то с разрешения судьи оператор может убрать робота с поля и произвести ремонт. Возвращение на поле по разрешению судьи не раньше следующего периода.

3.9 Во время проведения каждого периода операторы команд не должны касаться роботов (кроме случая п 3.8).

3.10 Команде запрещено умышленно каким-либо роботом удерживать свой флаг на базе или же пытаться вынести свой флаг за пределы своей базы.

3.11 Если флаг покинул пределы поля, то он помещается в середину «своей» базы.

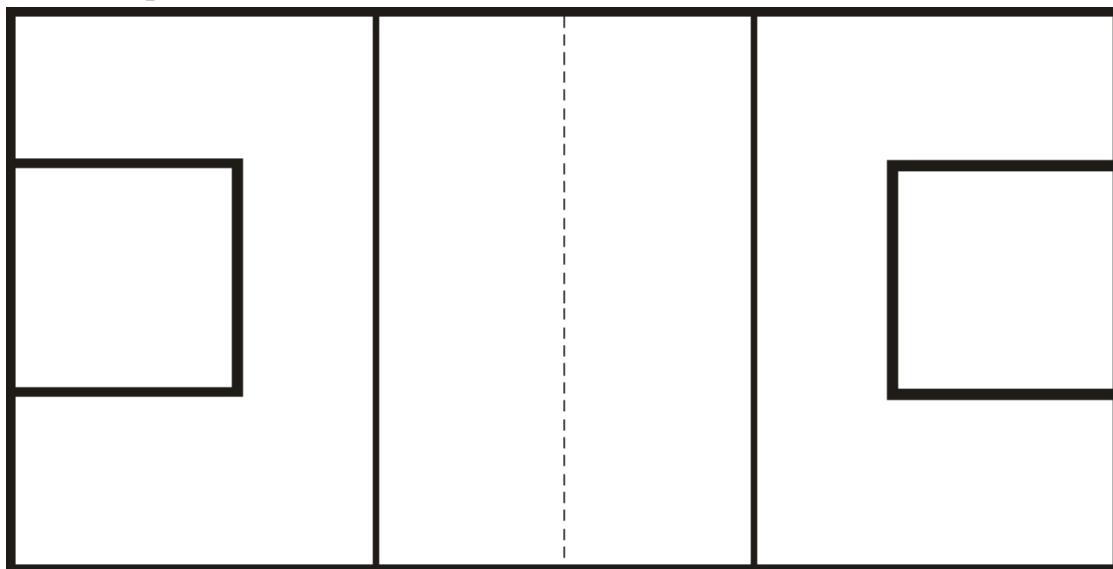
3.12 Робот может находиться в своей базе, только в том случае если в ней находится робот соперника. Если робот соперника покинул базу, то роботу необходимо незамедлительно покинуть свою базу. Иначе, по решению судьи, роботу будет назначена «желтая карточка» и 1 штрафной балл в данном периоде, а при повторном нарушении этого же робота в

раунде удален с поля («красная карточка») до конца раунда с одним штрафным баллом в текущем периоде. Аналогичные санкции могут быть применены к роботам, которые без необходимой игровой ситуации касаются своего флага в своей «зоне флага».

3.13 «Желтая карточка» (1 штрафной балл в данном периоде), а при повторном нарушении этого же робота (оператора) в раунде удаление с поля («красная карточка») до конца раунда (с одним штрафным баллом в текущем периоде) могут быть также назначены за недисциплинированные действия оператора какой-либо команды или тренера команды (оскорбительные выкрики, ругательство, публичное недовольство действиями судьи, соперников, других операторов команды и т.п.) .

4. Игровое поле:

Поле размерами 2400 мм на 1200 мм (стандартное «перевернутое» поле). Размер базы 400 мм на 400 мм



5. Флаг:

5.1 Флаг представляет собой цилиндр, в диаметре 60 мм, в высоту 100 мм.

5.2 Флаги двух цветов: красный и синий.

6. Технические требования к роботам:

6.1. Максимальная ширина робота 250 мм, длина 250 мм. Максимальная масса робота 1 кг.

6.2. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер.

6.3. В конструкции робота можно использовать максимум 3 мотора.

6.4. Во время периода робот может менять свои размеры, но в начале каждого периода он должен соответствовать размерам, указанным в п 6.1.

6.5. Запрещается использование сторонних деталей, веревок, клея, металлических и деревянных конструкции.

7. Правила отбора победителя:

7.1. Раунд состоит из нечетного количества периодов (в отборочных соревнованиях – 3 периода, в финальных - 5). В случае досрочной победы (2 выигранных периода в отборочных соревнованиях и 3 выигрыша в финальных) остальные периоды не проводятся. Если по итогам всех периодов счет равный, то победа присуждается команде, которая выиграла период последней. Если все периоды закончились без набора очков («пустые периоды» – п. 8.4), то в групповом турнире обе команды признаются проигравшими в раунде, а в играх на выбывание кидается жребий.

7.2. Команде могут засчитываться дополнительные очки за создание определенных игровых ситуаций, но если она первой смогла унести флаг соперника на свою базу, то она признается победившей в периоде независимо от количества дополнительных очков – «чистая победа».

7.3. Дополнительные очки даются за:

Количество	Игровая ситуация	Примечание
1 балл	Флаг покинул свою «зону флага»	Дается один раз в течении периода
1 балл	Флаг покинул свою «цветовую зону»	Дается один раз в течении периода
1 балл	Флаг полностью в противоположной «цветовой зоне»	Дается один раз в течении периода
1 балл	На поле остались роботы только одной команды	Дается один раз в течении периода

7.4. Период длится 1 минуту или до «чистой победы» одной из команды (п. 7.2). Если «чистой победы» не зафиксировано, то период выиграла команда с наибольшим количеством дополнительных очков. Если их количество одинаково, то выигрывает команда, которая набрала

дополнительное очко последней в периоде. Если набранных очков не было, то период признается «пустым».

7.5. Между периодами – технический перерыв – 30 сек. Команды не могут просить предоставления большего количества времени между периодами, но могут по решению судьи производить «ремонт» роботов между раундами (не более 5 минут).

7.6. Количество раундов и турнирная сетка зависит от общего количества участников, но предполагаются групповой этап и игры на выбывание. На групповом этапе ранжирование осуществляется по следующим критериям (в порядке убывания приоритета):

- a. Общее количество побед
- b. Количество «чистых» побед
- c. Общая разница выигранных и проигранных периодов
- d. Количество выигранных периодов
- e. Количество побед в раундах с командами, у которых на данный момент равенство показателей
- f. Количество чистых побед в раундах с командами, у которых на данный момент равенство показателей
- g. Общая разница выигранных и проигранных периодов в раундах с командами, у которых на данный момент равенство показателей
- h. Количество выигранных периодов в раундах с командами, у которых на данный момент равенство показателей
- i. Общая разница набранных и отданных дополнительных баллов
- j. Количество набранных баллов
- k. Общая разница набранных и отданных дополнительных баллов с командами, у которых на данный момент равенство показателей
- l. Количество набранных баллов с командами, у которых на данный момент равенство показателей
- m. Жребий.

«WeDo»

Описание состязания для младшей группы:

1. Состав команды: не более двух участников.
2. Оборудование: (иметь с собой)
 - конструкторы: WeDo Education (не используются электронные составляющие).
 - дополнительные материалы (на выбор тренера команды): бумага, фломастеры, восковые мелки, карандаши.
3. Задание:
 - Собрать 2 модели по предоставленной инструкции;
 - Придумать и рассказать историю, в которой главными героями будут созданные модели;
 - При помощи дополнительных материалов нарисовать последовательную историю из 3-4 действий о взаимодействии двух собранных моделей. (Лист бумаги А4 разделить на 4 части)
4. Критерии оценки (за каждый пункт начисляется от 1 до 5 баллов):
 - Правильность собранной конструкции;
 - Оригинальность сюжета;
 - Командный дух;
 - Творческий подход;
 - Качество выполнения работы.

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ НАВЫКИ УЧАСТНИКОВ НЕ ОЦЕНИВАЮТСЯ.

Описание состязания для старшей группы:

1. Состав команды: не более двух участников.
2. Оборудование: (иметь с собой)
 - конструкторы: WeDo Education (возможно дополнительно использовать ресурсный набор WeDo Education).
 - ноутбук
3. Задание:
 1. Создать модель из деталей конструктора по предложенной теме с использованием одного мотора и датчика расстояния; Время работы – 45 мин. После представления модели можно приступить к следующему заданию.
 2. Написать программу для решения математических примеров с выводом ответов на экран (сложение, сложение с использованием цикла, сложение и умножение).

4. Критерии оценки (за каждый пункт начисляется от 1 до 5 баллов):
- Соответствие заданной теме;
 - Оригинальность конструкции;
 - Творческий подход;
 - Командный дух;
 - Правильность выполнения задания (программирование, за каждый правильно решенный пример 1 балл).