



Федерация спортивной и образовательной робототехники

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 1
Председателя совета МОО
“Федерация спортивной
и образовательной робототехники”
от 15.01.2024 года

Председатель



А.К.Огарко

ПОЛОЖЕНИЕ

о Российской робототехнической олимпиаде
на 2023/2024 год

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Общие положения | 1 |
| 2. Организационно-методическое обеспечение Олимпиады | 2 |
| 3. Участники Олимпиады | 4 |
| 4. Формат проведения Олимпиады | 6 |
| 5. Порядок подведения итогов Олимпиады | 9 |
| 6. Награждение победителей и призеров | 10 |
| 7. Дополнительные условия | 10 |
| 8. Финансовое обеспечение Олимпиады | 11 |
| 9. Открытость и использование информации | 12 |

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение о Российской робототехнической олимпиаде (далее - Положение) разработано в соответствии с Федеральным законом РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" и определяет порядок проведения Российской робототехнической олимпиады (далее - Олимпиада), её организационное и методическое обеспечение, порядок отбора победителей и призеров.

1.2. Олимпиада проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной деятельности, пропаганды научных знаний, содействия профессиональной ориентации обучающихся образовательных учреждений.

1.3. Задачи Олимпиады:

1.3.1. Стимулирование интереса детей и молодежи к сфере инноваций, высоких и информационных технологий.

1.3.2. Создание условий для поддержки одаренных детей и педагогических работников в сфере робототехники, привлечение ученых и специалистов в сфере робототехники к работе с одаренными детьми.

1.3.3. Создание условий для профессиональной, творческой самореализации учащихся и молодежи и максимального использования её потенциала для развития организаций, осуществляющих образовательную деятельность, региона, страны.

1.3.4. Организация и проведение мероприятий, направленных на повышение эффективности образовательной, научной и инновационной деятельности молодежи и студенчества.

1.4. Организаторами Олимпиады являются Межрегиональная общественная организация "Федерация Спортивной и Образовательной робототехники" (далее - Федерация, ФСОП), Министерство цифрового развития и связи Оренбургской области, Министерство образования Оренбургской области, Оренбургское региональное отделение Федерации спортивного программирования, индивидуальный предприниматель Савинков Дмитрий Владимирович (далее - ИП Савинков), индивидуальный предприниматель Шевченко Михаил Олегович (далее - ИП Шевченко) (далее - Организаторы).

1.5. Организаторами этапов Олимпиады являются:

- региональный этап - организация, имеющая статус "региональный представитель" и действующая в регионе проведения на основании договора, заключенного между данной организацией и ФСОП (далее - Региональный представитель, Регпредставитель);
- заключительный этап - Организаторы.

1.6. Олимпиада проводится с 15 января по 1 августа и включает в себя не менее 2 (двух) этапов.

1.7. Последовательность этапов проведения Олимпиады, условия и порядок участия в олимпиадных состязаниях регулируются Правилами Олимпиады.

1.8. Основным рабочим языком Олимпиады является русский язык.

1.9. Олимпиада проводится по следующим профилям (категориям):

- Основная категория;
- Творческая категория;
- Будущие инженеры;
- Спортивная категория;
- Категория WeDo.

1.10. В Олимпиаде на добровольной основе принимают индивидуальное участие обучающиеся по общеобразовательным программам начального, основного и среднего общего образования, в том числе лица, осваивающие образовательные программы начального, основного и среднего общего образования в форме семейного образования или самообразования, а также лица, основные профессиональные образовательные программы и программы дополнительного образования, в том числе образовательных организаций Российской Федерации, расположенных за пределами территории Российской Федерации (далее - Участники).

1.11. С целью обеспечения единого информационного пространства для Участников и Организатора в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет) официальный сайт Олимпиады размещен по адресу <https://sportrobotics.ru/> (далее - Официальный сайт). Официальный Telegram-канал Олимпиады размещён по адресу <https://t.me/roboticsfederation> (далее Официальный канал).

2. Организационно-методическое обеспечение Олимпиады

2.1. Для организационно-методического обеспечения Олимпиады создаются организационный комитет (далее - Оргкомитет), научно-методические комитеты (далее - НМК), судейская коллегия и жюри Олимпиады, апелляционная комиссия Олимпиады из числа работников Организатора и педагогических, научно-педагогических, руководящих работников образовательных организаций, победителей международных и всероссийских олимпиад, конкурсов и турниров по робототехнике, а также специалистов, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профилю Олимпиады.

2.2. Состав органов, осуществляющих организационно-методическое обеспечение Олимпиады, публикуется на Официальном сайте.

2.3. С целью организационно-методического обеспечения регионального этапа Олимпиады региональный представитель создает региональный организационный комитет.

2.4. Оргкомитет формируется из представителей научно-экспертного совета ФСОП (далее - НЭС) и иных представителей организаций, участвующих в организации и проведении Олимпиады.

2.5. Состав Оргкомитета утверждается приказом Председателя Федерации.

2.6. Оргкомитет Олимпиады осуществляет следующие функции:

- разрабатывает, утверждает и публикует на Официальном сайте настоящее Положение и Правила проведения Олимпиады по профилям (категориям), специальные номинации Олимпиады;
- устанавливает сроки, формат проведения Олимпиады;
- формирует составы научно-методических комиссии, судейской коллегии и жюри и апелляционной комиссии Олимпиады;
- утверждает главного судью заключительного этапа Олимпиады;
- подписывает договора с региональными представителями о проведении регионального этапа Олимпиады;
- обеспечивает организацию и проведение заключительный этап Олимпиады в соответствии с настоящим Положением и Правилами Олимпиады;
- разрабатывает программу проведения заключительного этапа Олимпиады, вносит в нее изменения, информируя об этом Участников Олимпиады не позднее чем за 2 (две) недели до начала Заключительного этапа;
- обеспечивает создание специальных условий для участников Олимпиады с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов, учитывающие состояние их здоровья, особенности психофизического развития;
- готовит материалы для освещения организации и проведения Олимпиады в средствах массовой информации;
- утверждает результаты олимпиады и доводит их до сведения участников олимпиады;
- утверждает список победителей и призеров олимпиады;
- публикует на Официальном сайте список победителей и призеров Олимпиады;
- награждает победителей и призеров олимпиады;
- несет ответственность за жизнь и здоровье Участников Олимпиады во время проведения заключительного этапа олимпиады;
- обеспечивает сбор и хранение согласий совершеннолетних лиц, заявивших о своем участии в Олимпиаде, родителей (законных представителей) несовершеннолетних лиц, заявивших о своем участии в Олимпиаде, на сбор, хранение, использование, распространение (передачу) и публикацию персональных данных своих несовершеннолетних детей, в том числе в сети "Интернет".

2.7. Заседание Оргкомитета проводятся по мере необходимости, но не менее двух раз в период подготовки заключительного этапа Олимпиады.

2.8. Научно-методическая комиссия Олимпиады осуществляет следующие функции:

- осуществляет научно-методическое сопровождение Олимпиады на этапе подготовки;
- адаптирует и разрабатывает правила проведения Олимпиады;
- разрабатывает критерии и методики оценки правил проведения Олимпиады;

- разрабатывает дополнительные задания к основному заданию Олимпиады на заключительном этапе Олимпиады;
- отвечает за формирование, обучение судейской коллегии Олимпиады;
- составляет анализ итогов проведения олимпиады;
- формирует предложения по совершенствованию научно-методическому сопровождению Олимпиады и представляет их Оргкомитету по итогам Олимпиады.

2.9. Научно-методическая комиссия разделяется на научно-методические комитеты по профилям Олимпиады.

2.10. Состав научно-методической комиссии утверждается приказом председателя ФСОП.

2.11. Функции судейской коллегии и жюри:

- оценивают выполнения олимпиадного задания Участниками Олимпиады;
- проводит анализ олимпиадных заданий и их решений;
- аннулирует результаты Участников Олимпиады в случае выявления факта нарушения Участниками правил участия в Олимпиаде;
- направляет Оргкомитет Олимпиады протокола победителей, призеров и Участников Олимпиады с указанием сведений об Участниках и набранных баллах, времени выполнения задания (далее - рейтинговая таблица);
- определяет победителей и призеров олимпиады на основании рейтинга участников по каждому направлению Олимпиады с учетом рассмотрения апелляции и в соответствии с Правилами определения победителей и призеров Олимпиады, и оформляет итоговый протокол.

2.12. Судейская коллегия назначается по следующим профилям Олимпиады: "Основная категория", "Свободная категория", "Будущие инженеры", "Спортивная категория", "Категория WeDo. Основная".

2.13. Жюри назначается по следующим профилям Олимпиады: "Творческая категория", "Категория WeDo. Творческая".

2.14. Общее руководство судейской коллегией и жюри осуществляет главный судья Олимпиады.

2.15. Главный судья Олимпиады назначается Оргкомитетом олимпиады.

2.16. Апелляционная комиссия выполняет следующие функции:

- рассматривает апелляции Участников Олимпиады;
- формирует предложения по улучшению регламента проведения Олимпиады.

3. Участники Олимпиады

3.1. Участник может выступать только в составе команды.

3.2. Команда - коллектив 1-2 обучающихся, осуществляющих занятие по робототехнике в рамках образовательных организациях и/или самостоятельно.

3.3. Команда осуществляет подготовку к Олимпиаде во главе с тренером.

3.4. Участник может претендовать только на одну квоту в рамках региональных отборочных этапов РРО2024.

3.4. Командой может руководить только 1 (один) тренер.

3.5. Участник не может входить в состав более, чем одной команды.

3.6. Участник может принимать участие в составе только одной команды.

3.7. Участник может принимать участие в Олимпиаде только по одному профилю (категории).

3.8. Участник команды должен удовлетворять требованиям к возрастной группе (году рождения) для участия в олимпиаде соответствующего профиля (категории):

| Возрастная группа | Возраст участников на конец текущего года | Сезон 2024 годы рождения |
|--|---|--------------------------|
| Младшая (Основная и Творческая) | 8-12 | 2012 - 2016 |
| Средняя (Основная и Творческая) | 11-15 | 2009 - 2013 |
| Старшая (Основная и Творческая) | 14-19 | 2005 - 2010 |
| Базовая Младшая (Основная) | 9-12 | 2012 - 2015 |
| Базовая Средняя (Основная) | 12-15 | 2009 - 2012 |
| Спортивная (Парный теннис) | 12-19 | 2005 - 2012 |
| Спортивная (Вышибалы) | 8-11 | 2013 - 2016 |
| Будущие инженеры | 14-22 | 2002 - 2010 |
| Категория WeDo (Основная и Творческая) | 6-9 | 2015 - 2018 |

3.9. Возрастная группа Участника определяется по количеству полных лет, которое исполняется участнику в текущем календарном году.

3.10. Участие в Олимпиаде Участников иного возраста, не предусмотренного возрастными группами, не допускается.

Допускается, но не рекомендуется участие детей младше 9 лет в командах Основной и Творческой категории. В данном случае ответственность за возможные стрессовые ситуации в процессе соревнований берет на себя руководитель команды.

3.12. В Творческих категориях может включить третьего Участника только по согласованию с Оргкомитетом олимпиады. Команда направляет запрос с обоснованием необходимости включения третьего Участника в команду не позднее чем за 2 (две) недели до заключительного этапа Олимпиады. Оргкомитет имеет право отказать во включении третьего Участника, если его участие в команде недостаточно обосновано.

3.13. При несоблюдении требований к Участнику Олимпиады команда не будет допущена к участию в Олимпиаде. Если данный факт будет выявлен во время проведения заключительного этапа или после его окончания команда будет дисквалифицирована, а ее результат аннулирован.

3.14. В качестве тренера команды могут выступать только совершеннолетние лица, которые не являются обучающимися общеобразовательных учреждений.

3.15. Тренер может одновременно руководить более чем одной командой.

3.16. Тренер может осуществлять подготовку, инструктирование и консультирование команды исключительно до начала заключительного этапа Олимпиады.

3.17. При несоблюдении указанных требований к тренеру команды команда не будет допущена к участию в Олимпиаде. Если данный факт будет выявлен во время проведения заключительного этапа или после его окончания команда будет дисквалифицирована, а ее результат аннулирован.

4. Формат проведения Олимпиады

4.1. Формат проведения этапов Олимпиады

4.1.1. Очные соревнования

- Проводятся на реальных роботах и игровых полях.
- Участники на площадке Олимпиады собирают роботов, если иное не предусмотрено правилами, программируют его и участвуют в соревновательных попытках с другими командами.
- Место проведения определяется организатором этапа (муниципальный, региональный, национальный).

4.1.2. Соревнования в режиме "онлайн"

- Проводятся на реальных роботах и игровых полях.
- Место проведения - учебные центры, общеобразовательные учреждения, центры дополнительного образования, домашние условия.
- Сборка роботов и выполнения заданий транслируется в режиме онлайн трансляции или возможна отправка видеозаписей попыток выполнения заданий в соответствии с регламентом проведения конкретного профиля (категории) соревнований.

4.2. Российская робототехническая олимпиада проводится в очном формате в соответствии с п.4.1.1. Настоящего Положения, если проведение Олимпиады в данном формате невозможно по причинам, не зависящим от Организаторов Олимпиады, то Олимпиада будет проведена в режиме "онлайн" формате, в соответствии с п.4.1.2. Настоящего Положения. Оргкомитет Олимпиады при изменении формата проведения, информирует участников Олимпиады не позднее чем за 7 дней до начала Олимпиады.

4.3. Порядок регистрации для участия в Олимпиаде

4.3.1. Регистрация Участников происходит на Официальном сайте.

4.3.2. Регистрация Участниками осуществляется в сроки, указанные на Официальном сайте.

4.3.3. При подаче заявки на участие в Олимпиаде полную ответственность за предоставленную информацию несёт заявитель.

4.3.4. Оргкомитет имеет право отклонить заявку в следующих случаях:

- несоблюдение сроков подачи заявки;
- заявка, подана анонимным лицом;
- заявка, оформленная не в соответствии с требованиями.

4.3.5. В случае предоставления Участником заведомо ложной информации Оргкомитет оставляет за собой право проверить представленную информацию и отказать Участнику в дальнейшем участии в Олимпиаде.

4.3.6. Претендент получает статус Участника Олимпиады при получении подтверждения (номера заявки) от Оргкомитета.

4.4. Порядок отбора на заключительный этап Олимпиады

4.4.1. Порядок отбора на заключительный этап Олимпиады регламентируется отдельным соответствующим документом.

4.4.2. Оргкомитет вправе провести прямой отбор участников на заключительный этап Олимпиады, но суммарно по всем категориям не более 88 команд. Порядок прямого отбора на заключительный этап Олимпиады и распределение квот по категориям регламентируется отдельным соответствующим документом.

4.5. Порядок проведения заключительного этапа Олимпиады

4.5.1. Команда использует на Олимпиаде материалы и оборудование (роботов, комплектующие, портативный компьютер и т.п.), привезенные с собой. Оргкомитет не предоставляет указанное оборудование на Олимпиаде.

4.5.2. В случае непредвиденной поломки или неисправности оборудования команды, Оргкомитет не несет ответственность за их ремонт или замену. Командам рекомендуется предусмотреть набор запасных деталей.

4.5.3. Ограничения на оборудование и материалы, используемые командой, описаны в правилах проведения Олимпиады по соответствующим профилям (категориям).

- 4.5.4. Допустимо использовать только безопасное оборудование - не причиняющее ущерба материалам и оборудованию команд, полю и реквизиту, зоне проведения Олимпиады и людям. При повреждении роботом каким-либо образом покрытия поля во время Олимпиады, то команда будет дисквалифицирована, а результат аннулирован.
- 4.5.5. Команда может использовать на Олимпиаде роботов "домашней сборки», то есть сделанного заранее, если иное не указано в правилах олимпиады по соответствующему профилю (категории).
- 4.5.6. Один и тот же робот не может быть использован разными командами. Команды, нарушившие данное правило, будут дисквалифицированы и должны немедленно покинуть площадку проведения Олимпиады, а их результаты будут аннулированы.
- 4.5.7. На Олимпиаде команда может использовать любое программное обеспечение, предназначенное для программирования микроконтроллеров роботов, если иное не указано в правилах проведения соответствующего профиля (категории).
- 4.5.8. Команда может использовать заранее написанную программу для микроконтроллера робота.
- 4.5.9. Иные требования предъявляемые к роботам описаны в регламентах проведения и правилах выполнения задания Олимпиады по соответствующему профилю (категории).
- 4.5.10. Команда, которая не соблюдает требования к материалам, оборудованию и программному обеспечению, может быть не допущена к участию в Олимпиаде по соответствующему профилю (категории).
- 4.5.11. Олимпиада по каждому профилю (категории) имеет свою собственную схему проведения, описанную в регламенте проведения и правилах выполнения задания Олимпиады по соответствующему профилю (категории).
- 4.5.12. Тренеры не допускаются в зону проведения Олимпиады для инструктирования или консультирования участников команд в течение Олимпиады, если иное не указано в регламенте проведения и правилах выполнения задания Олимпиады по соответствующему профилю (категории).
- 4.5.13. В зоне проведения Олимпиады могут находиться только Участники Олимпиады, члены оргкомитета, методической комиссии, жюри и судейской коллегии, представители организатора, занятые в проведении олимпиады. Иные лица, в том числе представители прессы и общественные наблюдатели, могут находиться в аудитории только с разрешения главного судьи Олимпиады.
- 4.5.14. На период проведения Олимпиады стандарт материалов, оборудования и полей, используемых для Олимпиады, устанавливается Оргкомитетом.
- 4.5.15. Во время проведения Олимпиады запрещено:
- наносить ущерб площадке, полям, материалам и оборудованию, используемых для проведения Олимпиады, а также роботам других команд;

- применять опасные предметы или меры, которые могут препятствовать проведению Олимпиады;
- использовать не нормативную лексику и/или способы поведения по отношению к членам других команд, зрителям, судьям, персоналу, волонтерам и представителям Оргкомитета;
- применять иные меры, которые судья может посчитать препятствием проведению Олимпиады или их нарушением;
- Участники, нарушившие какой-либо из этих пунктов, могут быть дисквалифицированы.

4.5.16. Порядок рассмотрения апелляций регламентируется отдельным соответствующим документом.

5. Порядок подведения итогов Олимпиады

5.1. Победители и призеры каждого Олимпиады определяются на основании рейтинговых таблиц Участников, сформированной для каждого профиля (категории) Олимпиады путем оценивая судейской коллегии или жюри Олимпиады.

5.3. Количество победителей национального этапа Олимпиады по каждому профилю (категории) составляет 3 команды. Победителями признаются команды входящие в ТОП3 рейтинговой таблицы Участников, сформированной для каждого профиля (категории) Олимпиады.

5.4. Общее количество победителей и призеров заключительного этапа олимпиады по каждому профилю (категории) не должно превышать 25 процентов от общего фактического числа участников национального этапа олимпиады по соответствующему профилю (категории).

5.5. Количество победителей и призеров заключительного этапа олимпиады по каждому профилю (категории) рассчитывается по правилам математики от общего фактического числа участников национального этапа олимпиады, при необходимости округления, округления осуществляется к ближайшему целому числу в меньшую сторону.

5.6. Призерами Олимпиады признаются Участники, входящие в не более 25 процентов от общего фактического числа участников национального этапа Олимпиады по соответствующему профилю (категории) и набравшие количество баллов за выполнение задания не ниже порогового значения, установленного организационным комитетом Олимпиады, не позднее чем за 1 час до награждения, на основании рейтинговой таблицы Участников, сформированной для каждого профиля (категории) Олимпиады.

5.7. Победители и призеры Олимпиады определяются по результатам национального этапа.

5.8. Победителям Олимпиады вручаются дипломы победителей Олимпиады, призерам Олимпиады - дипломы призеров Олимпиады.

6. Награждение победителей и призеров

6.1. Победители и призеры Олимпиады награждаются дипломами и памятными знаками (медалями) Олимпиады.

6.2. Оргкомитет может вводить дополнительные призы и премии в течение Олимпиады, уведомляя об изменениях на Официальном сайте не позднее чем за 2 (две) недели до начала Олимпиады.

6.3. Победители и призеры Олимпиады получают следующие награды:

6.3.1. Кубок Олимпиады;

6.3.2. Памятный знак (медаль) Олимпиады;

6.3.3. Диплом победителя или призера Олимпиады;

6.3.4. Ценные подарки и поощрительные призы от организаторов и спонсоров/партнеров Олимпиады.

6.4. Награды Олимпиады содержат символику Олимпиады и название профиля (категории).

6.5. Участник Олимпиады, ставший победителем и призером Олимпиады, имеет право использовать в своей деятельности в рекламных целях (наружная реклама, печатная продукция, видеоролики) изображение официального символа (логотип) Олимпиады с обозначением статуса и года.

6.6. Ограничений по времени использования изображения официального символа Олимпиады для победителей и призеров не предусматривается.

6.7. Организатор Олимпиады организует присуждение наград и несет все расходы, связанные с изготовлением наградных комплектов, их торжественным вручением.

6.8. Торжественная церемония подведения итогов и награждения победителей Олимпиады состоится в последний день проведения Олимпиады с привлечением общественности, средств массовой информации.

6.9. Награды по поручению Оргкомитета вручают специально приглашенные для этой цели видные деятели в сфере робототехники и представители общественности.

7. Дополнительные условия

7.1. Участники по требованию Оргкомитета, а также уполномоченных сотрудников службы безопасности должны предоставить документы и информацию, необходимые для проведения Олимпиады и обеспечению безопасности.

7.2. Вся ответственность за несовершеннолетних участников как в составе команд, так и вне состава лежит на сопровождающем лице (тренер, сопровождающее лицо, родитель (законный представитель) и т.п.).

7.3. При наличии рекламного оформления, проводимого участниками и командами в той или иной форме, участники должны согласовать его с представителем Оргкомитета, содержание и

размещение рекламы спонсоров команды также должно согласовываться с Оргкомитетом не позднее чем за 2 (две) недели до начала заключительного этапа Олимпиады.

7.4. Во время проведения соревнований участники должны быть с бейджами, которые выдает Оргкомитет Олимпиады.

8. Финансовое обеспечение Олимпиады

8.1. Финансирование расходов, связанных с проведением заключительного этапа Олимпиады, осуществляется за счет Оргкомитета.

8.2. На Олимпиаде предусмотрен организационный взнос с участников с целью покрытия части расходов, связанных с проведением заключительного этапа Олимпиады.

8.3. Организационный взнос идет на покрытие расходов на Олимпиаду, включая, но не ограничиваясь: организацию питания на площадке, организационные расходы на проведение Олимпиады, прочие расходы, связанные с проведением Олимпиады.

8.4. По периоду оплаты организационный взнос делится на Базовый и Увеличенный. Моментом оплаты организационного взноса считается момент зачисления денежных средств на расчетный счет Организатора.

8.5. Базовый Организационный взнос с команды составляет 3000 рублей за участника и 3000 рублей за тренера. Увеличенный организационный взнос с команды составляет 4000 рублей за участника и 4000 рублей за тренера.

8.5.1. Судья, если он не является тренером, не оплачивает организационный взнос.

8.5.2. Тренер, сопровождающий несколько команд, оплачивает организационный взнос только один раз.

8.5.3. Тренер, являющийся судьёй/представителем Оргкомитета/НМК, оплачивает оргвзнос в размере 1500 р.

8.5.4. Иные варианты согласовываются с Организатором в индивидуальном порядке.

8.6. В случае неявки участника на Олимпиаду организационный взнос возвращается в случаях:

8.6.1. Участник предупредил о своей неявке не позднее чем за 2 недели до начала Фестиваля.

8.6.2. Форс-мажорные обстоятельства, касающиеся организации Фестиваля.

8.6.3. Форс-мажорные обстоятельства, касающиеся участника(-ов) при наличии документа и предупреждения организаторов не менее чем за 3 рабочих дня до начала Фестиваля.

8.7. В остальных случаях организационный взнос не возвращается.

8.8. Срок оплаты Базового организационного взноса – до 15 июня 2024 г.. Увеличенный организационный взнос применяется с момента завершения срока приёма заявок с Базовым организационным взносом.

8.9. Организационный взнос выплачивается в следующем порядке:

8.9.1. Региональный представитель получает форму для сбора информации для составления договора с командами его региона.

8.9.2. Собирает необходимую информацию с команд своего региона и предоставляет её в Оргкомитет для выставления счёта на оплату организационного взноса.

8.10. Оргкомитет уведомляет Участников о необходимости оплаты организационного взноса не позднее чем за 2 (два) месяца до начала заключительного этапа Олимпиады.

8.11. Транспортные расходы, связанные с проездом Участников Олимпиады на заключительный этап Олимпиады, покрываются за счет средств направляющей стороны.

8.12. Возможно привлечение спонсорских средств для организации Олимпиады и формирования призового фонда.

9. Открытость и использование информации

9.1. Информационный обмен между Оргкомитетом и Участниками Олимпиады осуществляется на добровольной основе.

9.2. Все материалы Олимпиады открыто публикуются на Официальном сайте, а также на сайтах компаний и организаций, оказывающих Олимпиаде информационную, организационную и иную поддержку не позднее чем за 1 (один) месяц до объявленной даты проведения Олимпиады.

9.3. Положение об Олимпиаде и сопутствующих мероприятиях публикуется в средствах массовой информации (далее - СМИ), доводится до сведения российских организаций в сфере робототехники, партнеров Олимпиады и всех заинтересованных доступными организаторам средствами.

9.4. Участники вправе запросить от Оргкомитета разъяснений пунктов настоящего Положения.

9.5. Если нет иного соглашения между Участником и Организаторами Олимпиады в письменной форме, подписанного обеими сторонами, участник не может требовать от Организаторов какой-либо компенсации или платы за использование и демонстрации своих материалов.



Федерация спортивной и образовательной робототехники

Кодекс этики Российской робототехнической олимпиады

«Важно не то, выиграешь ты или проиграешь, а то, как много ты узнаешь».

Как команда мы следуем этим принципам:

Мы участвуем в олимпиаде.
Нам нравится побеждать. Мы хотим учиться.
И мы тоже хотим повеселиться.

Мы хотим победить на олимпиаде.
Мы разрабатываем собственного робота и пишем
собственное программное обеспечение.
Несправедливо, если кто-то другой сделает это за нас.

Мы можем научиться, только если пробуем сами.
Наш тренер может научить нас чему-то и направлять нас.
И мы также можем черпать вдохновение у других.

Наш тренер не делает эту работу за нас.
Мы не просто копируем робота или программное обеспечение у кого-то другого. Мы
используем найденные примеры для проектирования нашего собственного робота и
программного обеспечения.

Иногда мы терпим неудачу, и это нормально
Оригинальные идеи рождаются в результате неудач.
Победа – это хорошо, но неудача – это часть нашей жизни.

Команда подтверждает, что все её участники ознакомлены со следующими
основополагающими документами Российской робототехнической олимпиады:

- Положение о Российской робототехнической олимпиаде;
- Правил и регламентов проведения состязаний в выбранной категории;
- Положением об апелляционной комиссии Российской робототехнической олимпиаде;
- Положение о процедурах проведения состязаний Российской робототехнической олимпиады;
- Положением о мерах дисциплинарного взыскания к участникам и командам.

Название команды: _____
ФИО и подпись тренера:

ФИО и подписи членов команды:



Федерация Спортивной и Образовательной робототехники

Российская Робототехническая Олимпиада 2024



Категория WeDo – Основная

РОБОТЫ НА БАХЧЕ

Описание, правила и оценка игры

Разработано в России

Версия 3.1 от 15.03.2024

Оглавление

| | |
|--|----|
| <i>Легенда</i> | 3 |
| 1. Игровое поле | 3 |
| Информация о стартовой зоне и старте робота | 3 |
| 2. Игровые объекты, расположение, жеребьевка | 4 |
| Игровые объекты | 4 |
| Расположение игровых объектов на поле | 5 |
| Жеребьевка | 5 |
| 3. Миссии робота | 6 |
| 3.1 Собрать урожай | 6 |
| 3.2 Открыть подачу воды | 6 |
| 3.3 Коза на водопое | 6 |
| 3.4 Коза в козлятнике | 6 |
| 3.5 Выставка арбузов | 7 |
| 3.6 Парковка робота (финиш) | 7 |
| 4. Общие правила проведения основной категории WeDo | 7 |
| Пример соревновательного дня: | 10 |
| 5. Наградные материалы | 10 |
| 6. Подсчет баллов | 12 |
| Таблица подсчета баллов | 12 |
| 7. Рекомендации к проведению | 13 |
| Челлендж | 13 |
| Необходимые компетенции для подготовки к Челленджу: | 13 |
| 8. Правила отбора победителей | 14 |
| 9. Сборка элементов | 14 |
| Мячи Лего имеют следующие характеристики: | 14 |
| Объекты на поле, которые приклеиваются: | 14 |
| 10. Над правилами работали | 15 |



Легенда

Каждая страна славится своими людьми, ресурсами, достижениями. Познаем ресурсы нашей родины. История рассказывает нам, что существуют однозначно определяемые центры в России, куда организованы туристические маршруты.

Есть символы, которые названы по региону, например тульский самовар, тульский пряник, уральский малахит, вологодские кружева...

Вам предстоит ответить на вопросы:

- В каком регионе России создают шедевры из пуховой нити?
- Какой город признан арбузной столицей России в 2013 году?

Какие еще символы в России вы знаете?

1. Игровое поле



Рисунок 1 поле сезона 2024

Если размер полигона превышает размер покрытия, то следует отцентрировать покрытие по всем измерениям. Возможное пространство между покрытием и бортиком будет считаться в пользу зоны на покрытии.

Размеры игрового поля составляют 2362 мм x 1143 мм. Все игровые столы имеют одинаковый размер или макс. +/- 5 мм в каждом измерении.

Информация о стартовой зоне и старте робота

На поле расположены 2 зоны, являющиеся местом старта выполнения задания. Робот может возвращаться в зону старта для подготовки к выполнению дальнейших заданий в миссии.

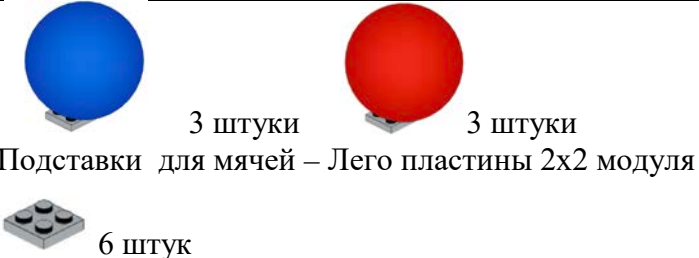
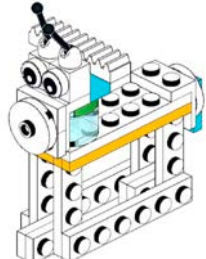
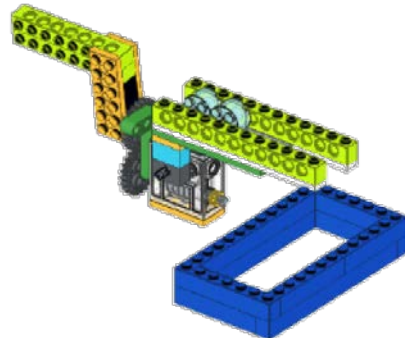
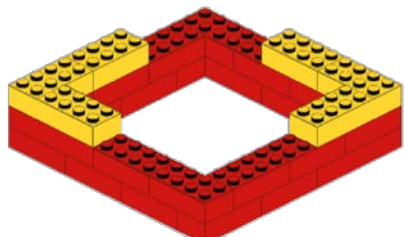

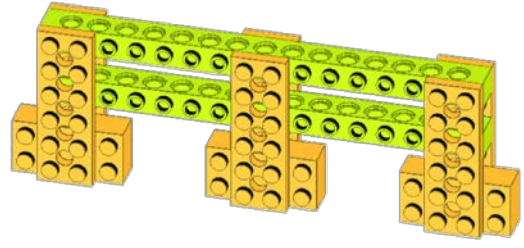
Робот может стартовать из любой зоны старта. При каждом старте проекция робота должна полностью находиться в Стартовой зоне* и не превышать 25*25*25 см.

* Зона старта = стартовая зона = базовая зона



2. Игровые объекты, расположение, жеребьевка

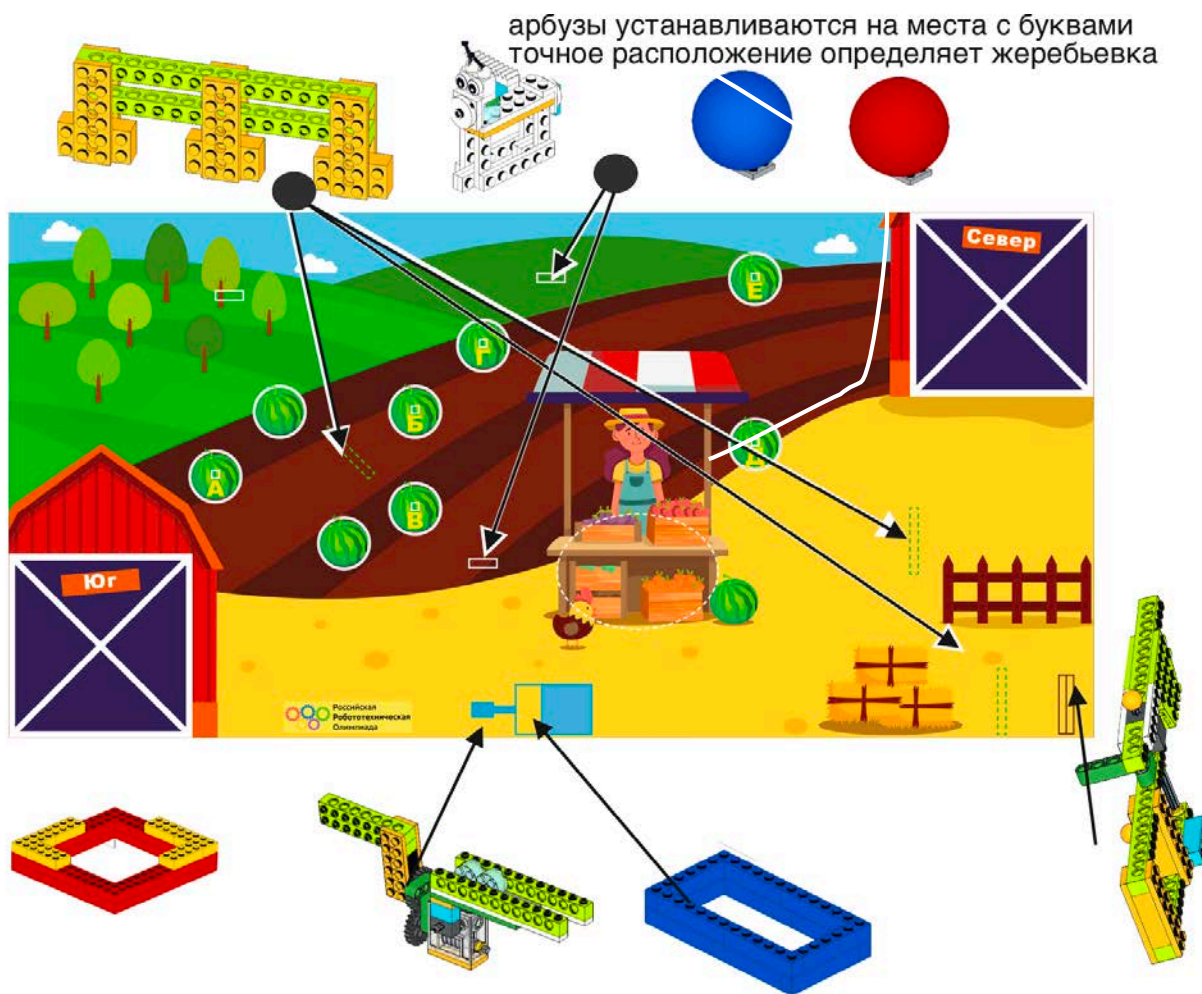
Игровые объекты

| | |
|--|--|
| <p>Арбуз зрелый – красный незрелый – синий</p> |  <p>3 штуки 3 штуки Подставки для мячей – Лего пластины 2x2 модуля 6 штук</p> |
| <p>Коза</p> |  <p>2 штуки</p> |
| <p>Система подачи воды и корыто</p> |  |
| <p>Корзина для арбузов</p> |  |
| <p>Ворота козлятника</p> |  |
| <p>Забор</p> |  <p>3 штуки</p> |

* масштаб может не соответствовать реальным пропорциям объектов



Расположение игровых объектов на поле

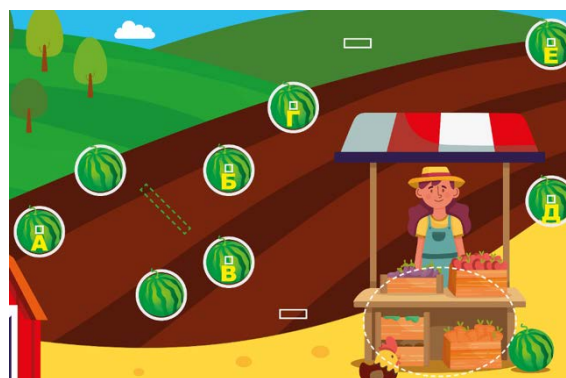


Жеребьевка

Жеребьевка проводится перед стартом заезда за 10 мин до начала первого раунда.

1. На поле есть 6 мест А, Б, В, Г, Д, Е для установки арбузов. Жеребьевка определяет положение спелых арбузов на поле. Остальные места с буквами заполняются незрелыми арбузами.

- А – В – Е
- Б – В – Д
- Б – В – Е
- А – Г – Д
- Б – Г – Д



2. После жеребьевки командам дается 5 минут на совещание. Совещание проводится без тренера. В это время доступа к тренировкам на полях у команд нет. (Совещание проводится для того, чтобы команда могла обсудить стратегию и план действий на игровом поле, исходя из жеребьевки)



3. Миссии робота

3.1 Собрать урожай

На бахче, согласно жеребьевке, размещаются 6 арбузов. Арбузы на полигоне устанавливаются на пластины 2x2 модуля, которые приклеены к баннеру.

Нужно доставить красные арбузы в стартовую зону.

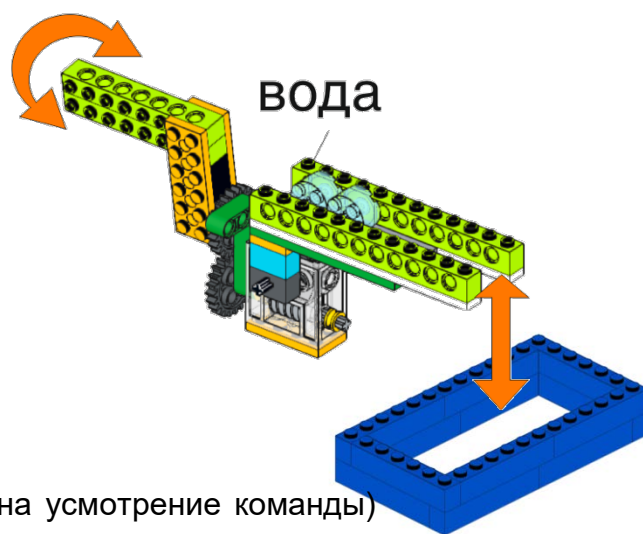
Например, нужно доставить арбузы с позиций А, Б, В.

Арбуз доставлен, если он **полностью в корзине**. В одной из стартовых зон расположена корзина (зона для корзины выбирается командой до старта). Команда руками заполняет корзину привезенными арбузами в эту стартовую зону.

3.2 Открыть подачу воды

Для сохранения воды свежей и прохладной, она хранится в специальном резервуаре.

Роботу необходимо повернуть рычаг подачи воды таким образом, чтобы условные элементы «вода» оказались в корыте для воды.



3.3 Коза на водопое

На поле находятся две козы. Одну козу (на усмотрение команды) нужно доставить на водопой.

Коза на водопое, если она полностью в голубой зоне (не важно стоит коза или лежит) коза не сломана.

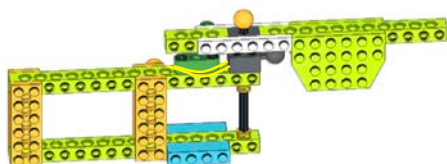
3.4 Коза в козлятнике

Вторую козу (на усмотрение команды) нужно привезти в козлятник (дом для коз), где её уже ждут.

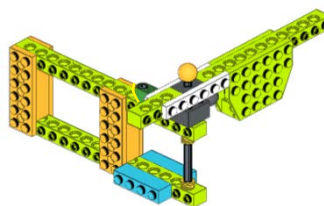
Важно! После доставки козы необходимо закрыть ворота козлятника.



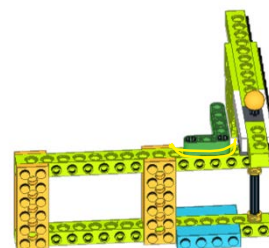
Задача выполнена, если проекция козы полностью находится в козлятнике (не важно стоит коза или лежит), ворота козлятника закрыты, коза не сломана.



Ворота козлятника открыты



Ворота козлятника закрыты



3.5 Выставка арбузов

Ежегодно на фермерской ярмарке проводится выставка самых вкусных и необычных арбузов. На нашей бахче есть, как раз такие, арбузы. Нужно привезти на выставку собранную ранее корзину с арбузами.

Миссия выполнена, если корзина с арбузами полностью находится в зоне выставки. Пунктирная линия, ограничивающая зону, не является зоной выставки, – только область внутри пунктирной линии.

3.6 Парковка робота (финиш)

Развезти и напоить козу, собрать арбузы, доставить их на ярмарку и это еще не всё, что за один день делает робот, поэтому ему нужно вернуться в стартовую зону для подзарядки, чтобы быть готовым к новым задачам.

Участник команды предупреждает судей, что робот едет на финиш.

Робот финишировал, если робот полностью заехал в любую стартовую зону и остановился, и участники сказали «финиш». Судьи останавливают время, когда робот остановился после слова «финиш». В протоколе указывается время заезда.

4. Общие правила проведения основной категории WeDo

Условия проведения

Соревновательный день для наших самых маленьких участников должен быть позитивным.

Все команды должны иметь одинаковое количество попыток решить поставленную задачу.

Рекомендованное количество команд на поле 5-8.

Требования к команде

Состав команды: один или два участника (не ранее 2015 г.р.), тренер 18 лет и старше.

Требования к роботу и ПО (программному обеспечению)

1. Команда использует на состязании материалы и оборудование (роботов, комплектующие и портативные компьютеры и т.п.), привезенные с собой.
2. Контроллеры, двигатели и датчики, используемые для сборки робота WeDo, должны быть из:
 - 2.1. Набора Аврора Robotics Олимп (с использованием 2 портов на одном хабе-контроллере), ограничение по скорости не более 7 единиц
 - 2.2. Базового набора LEGO Education WeDo 2.0 или его функционального аналога Robo Master Wedo 2.0,
 - 2.3. Набора LEGO Education SPIKE Старт,
 - 2.4. Допускается любое количество и комбинаций контроллеров (смарт-хабов), двигателей и датчиков.



3. В качестве элементов питания можно использовать батарейки или аккумуляторы типа AA на 1,5 В., или аккумуляторная батарея WeDo 2.0 (45302)
4. В конструкции робота могут быть использованы любые фирменные неэлектрические/нецифровые элементы LEGO, а так же разрешенных аналогов.
5. Робот может управляться любым устройством с помощью совместимого программного обеспечения или с помощью пульта дистанционного управления, построенного из элементов Аврора Robotics Олимп, LEGO Education WeDo 2.0 или его функционального аналога Robo Master Wedo 2.0, LEGO Education SPIKE Старт. Готовые пульты (заводского изготовления) использовать запрещено.
6. Команды приносят на состязание собранных роботов. Дополнительного времени на сборку робота не отводится.
7. Робот не может дополняться деталями (изменяться), не находящимися на роботе постоянно.
8. В случае непредвиденной поломки или неисправности оборудования команды, Организаторы не несут ответственность за их ремонт или замену.
9. Командам рекомендуется предусмотреть набор запасных деталей.
10. **На момент каждого старта робота** его размер не должен превышать 25 x 25 x 25 см.
11. Размер робота на карантине измеряется с элементами, которые робот транспортирует (исключение – корзина для арбузов).



Правила проведения

1. **В соревновательную зону команды могут прийти с одним роботом. Остальное оборудование должно быть разобрано.**
2. Все участники выполняют заезды на соревновательных полях, результаты заездов отражаются в протоколе команды.
3. Первый Старт осуществляется по команде судьи.
4. Оператор может запустить робота любым удобным способом – запуском программы, обращением к датчику и т. п.
5. Во время попытки робот может перемещаться автономно под управлением соответствующего ПО или управляться дистанционно оператором команды, либо с помощью комбинации этих двух методов.
6. Во время попытки команде разрешается перемещать **ТОЛЬКО РОБОТА** из одной Стартовой зоны в другую Стартовую зону руками.
7. Во время попытки команде **разрешается** перемещать руками игровые объекты, привезенные в стартовую зону, в пределах этой стартовой зоны.
8. Во время попытки запрещается вручную переносить игровые объекты, из одной стартовой зоны в другую. Если необходимо - игровые объекты из одной стартовой зоны в другую можно перемещать только роботом.
9. *В стартовой зоне команда может производить манипуляции с роботом:*
 - Передвигать, разворачивать.
 - Помещать в него игровые объекты, находящиеся в одной с ним, на данный момент, стартовой зоне.
 - Открывать и закрывать манипулятор.
 - Производить починку.




Все манипуляторы и иные подвижные части должны быть на роботе **всегда**. **Командам запрещается прикасаться к игровым объектам за пределами стартовых зон.** Начисляется штраф.



10. Если участник коснулся работа:
- игровой объект на поле после этого действия (касания) был сдвинут роботом, то объект останется на поле (в том месте куда он сдвинут роботом. *Поправлять нельзя*),
 - работа команда возвращает в стартовую зону.

Если участник дотронется до робота или его части в зоне, выделенной белым на этом рисунке, то команда получает штраф за каждое касание. Робот возвращается в стартовую зону.

Миссия, выполненная после касания участником робота, не будет засчитана.

- Баллы за миссии не будут засчитаны (*после касания*).
 - Если робот в это время транспортировал объект из стартовой зоны, то объект вернется в стартовую зону.
 - Команда получает штраф за касание.
11. Командам **запрещается прикасаться** к тем частям робота, проекции которых не находятся в стартовой зоне. Если команда коснется робота или части робота, который(ая) не касается стартовой зоны, судья даст команду поместить робота в Стартовую зону. **Начисляется штраф.**
12. Участник имеет право взять любой объект без штрафа ТОЛЬКО если его привез в стартовую зону робот. Проекция этого объекта должна быть полностью в стартовой зоне. Если робот не довез объект в стартовую зону полностью – участник помог «затянуть» объект – то команда забирает этот объект в стартовую зону и **получает штраф.**
13. Если во время попытки робот теряет деталь вне Стартовой зоны, то ее можно забрать и починить робота в Стартовой зоне. Без штрафа.
14. Сломанный игровой объект, привезенный в стартовую зону, можно починить. В случае, если объект привезен (размещен) в требуемую зону в сломанном виде, команда получает штраф.
15. **Заезд будет завершен, если**
- а) Робот в стартовой зоне, задачи решались; (**команда говорит «Финиш»**)
 - б) команда ранее истечения 2 минут приняла решение прервать выполнение задания. Команда должна остановить робота и **сказать «Финиш»**;
 - в) истекли 2 минуты.
16. Баллы за попытку начисляются после завершения заезда. Исключение – арбуз в корзине при доставке в стартовую зону – баллы начисляются в динамике.
17. После завершения заезда участники не должны касаться робота и игровых элементов на поле до разрешения судьи.



18. Время выполнения раунда роботом фиксируется судьей. В протокол время записывается ТОЛЬКО в случае выполнения миссии **в соответствии с пунктом 15 а)**, в остальных случаях в протокол записывается время 120 секунд (2 минуты).
19. При спорной ситуации на поле решение по ней принимается **в пользу команды**, если ситуация не описана в правилах.
20. При проведении состязания будет добавлено одно или несколько дополнительных заданий (Челлендж). Эти задания являются независимыми от основных миссий. Решение заданий челленджа демонстрируется командой по мере их выполнения. Для демонстрации решения каждой задачи предусмотрено две попытки. В зачет идет лучшая попытка.
21. Игровые поля Челленджа могут отличаться от базового поля. Игровые объекты могут быть дополнены или заменены новыми.
22. Максимальный балл за Челлендж - 80.
Для решения дополнительного задания возможно потребуются перестройка робота команды или сборка совсем нового робота из конструктора команды. Проверяются конструкторские навыки команды.

Участвовать с заранее собранным роботом для Челленджа нельзя.

23. Во время заезда других команд, командам, которые ожидают своей очереди, запрещено использовать игровые или другие не целевые программы программы на ноутбуках, планшетах, смартфонах.
24. Рекомендовано выделить отдельную зону для ожидающих команд, где ребята могли бы наблюдать за заездами других команд.
25. Итоговый балл команды складывается из двух составляющих: **баллы за основное задание + баллы за Челлендж. (120 и 80)**

Пример соревновательного дня:

- Церемония Открытия: 15мин - 30мин.
- Время подготовки к выполнению основного задания: 40мин.
- Проведение жеребьевки с помощью РРО бот в telegram.
- Проведение первого заезда: 20-30мин.
- Время подготовки к выполнению основного задания: 30мин.
- Проведение второго заезда: 20-30мин.
- Обед / Перерыв: 30мин - 60мин.
- Дополнительные задания - Челлендж: 90 мин. За это время команды могут решить одно или несколько дополнительных заданий, чтобы набрать дополнительные баллы. Зачет принимается в течение указанного времени, дополнительного раунда не будет. По истечению времени команды строго прекращают работу над Челленджем, запрещается изменять робота и программу.
- Команды, не успевшие сдать задание в течение указанных 1,5 часов, получают возможность предъявить судьям решение только 1 раз и только 1 задачу.

5. Наградные материалы

Участники категории будут награждены дипломами 1, 2, 3 степени или дипломами за место в номинации.

Команды, выступающие на разном оборудовании, оцениваются в одном рейтинге.





6. Подсчет баллов

Итоговый балл команды складывается из двух составляющих:

- Баллы за основное задание: до 120 баллов, в соответствии с таблицей баллов.
- Баллы за Челлендж: до 80 баллов.

Таблица подсчета баллов

| | Миссии | Баллы за каждый элемент | Сумма |
|----------|---|-------------------------|--|
| 1 | Собрать урожай | | Макс 30 |
| | Спелый арбуз полностью смещен за пределы зоны его начальной установки | 3 | 9 |
| | Спелый арбуз полностью находится в пределах стартовой зоны | 5 | 15 |
| | Неспелый арбуз остался на своём месте | 2 | 6 |
| 2 | Открыть подачу воды | | Макс 10 |
| | Вода в корыте | | 10 |
| 3 | Коза на водопое | | Макс 15 |
| | Коза частично в зоне водопоя | | 10 |
| | Коза полностью в зоне водопоя | | 15 |
| 4 | Коза в козлятнике | | Макс 25 |
| | Коза в зоне козлятника частично | | 10 |
| | Коза в зоне козлятника полностью | | 15 |
| | Дверь в козлятнике закрыта | | 10 |
| 5 | Выставка арбузов | | 25 |
| | Корзина с арбузами частично в зоне выставки | | 5 |
| | Корзина с арбузами полностью в зоне выставки | | 10 |
| | Арбуз на выставке | 5 | 15 |
| 6 | Парковка робота (финиш) | | Макс 15 |
| | Робот вернулся в стартовую зону частично | | 10 |
| | Робот вернулся в стартовую зону полностью | | 15 |
| 7 | Внимание, избегайте штрафов | | |
| | Сдвиг игрового объекта (незрелый арбуз, забор) за каждый сдвиг | -1 | вычитается из итога, но итог не может быть отрицательным |
| | Команда незаконно прикасается к роботу или игровому объекту (за каждое касание) | -1 | |
| | Игровой объект сломан при завершении заезда, в том числе отклеен от основания. | -1 | |
| 8 | Максимальный балл | | 120 |



7. Рекомендации к проведению

На региональных этапах можно упростить проведение основного задания – провести жеребьевку положения арбузов в начале состязания. Жеребьевка определяет положение арбузов на весь соревновательный день. Этап **Челлендж** проводится на усмотрение организаторов. Команды участники должны быть заранее предупреждены о наличии этого этапа не менее, чем за две недели до начала соревнований.

Челлендж

Данный этап будет на Российской Робототехнической Олимпиаде.

Примеры Челленджа на региональный этап

1. Привезти 4 арбуза.
2. Два кубика расположены на одной прямой на неизвестном расстоянии от старта и между собой. Робот должен остановиться возле каждого кубика на 2 секунды и поменять цвет на хабе.

Автономный режим выполнения задания принесет команде больше баллов.

Необходимые компетенции для подготовки к Челленджу:

- Умение соединять балки между собой, создавать жесткие и гибкие конструкции.
- Установка балок вертикально.
- Соединение балки и оси (движение балки с осью, свободное вращение оси в отверстии балки).
- Конструирование механизмов с применением рычагов, зубчатых и ременных передач.
- Крепление мотора и создание конструкций с электроприводом.
- Составление линейных программ для работы с мотором.
- Создание машинки с электроприводом.
- Составление линейных программ для работы с мотором, звуком, фоном, текстом.
- Программирование с использованием алгоритмической структуры цикл.
- Работа с датчиком движения.
- Работа с датчиком наклона.
- Программирование с использованием команды ожидания по датчику наклона, движения.
- Работа с переменными.
- Использование алгоритмической структуры «Ветвление» при написании программы (блоки отправить, принять сообщение).



8. Правила отбора победителей

Баллы лучшей попытки + баллы Челленджа

Баллы второй по результативности попытки

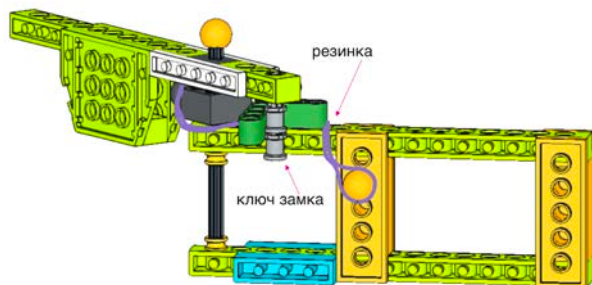
Время лучшей попытки

Время другой попытки.

9. Сборка элементов

Все схемы для сборки объектов для миссий робота в задаче сезона 2024 расположены в архиве на странице правил категории.

Уточнение по сборке



Как правильно закрепить резинку. Использовать резинку **желтого** цвета или канцелярскую, аналогичную Лего (артикул 4544151) по возможности растяжения.

На рисунке резинка выделена фиолетовым.

Мячи Лего имеют следующие характеристики:

Диаметр мяча – 51,53 мм.

Вес мяча – 13 грамм.

Объекты на поле, которые приклеиваются:

1. Подставки для мячей
2. Основание ворот козлятника
3. Устройство подачи воды



10. Над правилами работали

Авторский коллектив:

1. Соловьева Лариса, старший судья Категория WEDO – Основная
2. Кадыкова Наталия, старший судья Категория WEDO – Творческая

Научно-методический комитет:

1. Соловьева Лариса, старший судья Категория WEDO – Основная
2. Кадыкова Наталия, старший судья Категория WEDO – Творческая
3. Картавенко Михаил, член НМК WEDO
4. Трактирникова Анна, член НМК WEDO
5. Шевченко Юлия, член НМК WEDO
6. Котоусова Мария, член НМК WEDO





Федерация Спортивной и Образовательной робототехники

Российская Робототехническая Олимпиада 2024



Категория WeDo – Творческая

РОБОТЫ НА БАХЧЕ

Описание, правила и оценка игры

Разработано в России

Оглавление

| | |
|--|----|
| Введение | 3 |
| 1. Описание проекта | 4 |
| 2. Перечень задач | 5 |
| Задача 1 – Технический дизайн | 5 |
| Задача 2 – Посадка семян от 1 до 4 семечки | 5 |
| Задача 3 – Собираем урожай..... | 6 |
| Задача 4 – Сортировка арбузов..... | 6 |
| Задача 5 – Развернуть транспарант | 7 |
| Задача 6 – Создать выставочный плакат | 7 |
| 3. Правила соревнований | 8 |
| 3.1 Состав команды..... | 8 |
| 3.2 Допустимое оборудование и программное обеспечение. | 8 |
| 3.3 Общие положения о выставке (возможна корректировка организаторами этапов)..... | 8 |
| 3.4 Презентация проекта | 9 |
| 3.5 Наградные материалы | 9 |
| 4. Критерии оценивания | 10 |
| 4.1 Подсчет баллов..... | 11 |
| 5. Подготовка к тестированию..... | 12 |
| 6. Над правилами работали | 13 |



Введение

Арбуз — это очень вкусная и освежающая ягода. В России в открытом грунте выращивают арбузы в Краснодарском крае, Оренбургской области, Крыму. Волгоградской области, Астраханской области.

Настоящая, официально признанная, арбузная столица страны - небольшой город Соль-Илецк. Он находится на юге Оренбургской области. Особенный химический состав почв и климат сделали местные арбузы ценными и полезными для здоровья человека. Вес местных арбузов может достигать двадцати килограммов.

Чтобы вырастить арбузы, нужно посадить их в землю, поливать регулярно, контролировать сорняки и защищать от вредителей. Это трудоемкая и тяжелая работа для фермеров.

Призовем на помощь роботов! Роботы могут сажать семечки арбузов в землю, поливать растения в нужное время, а также обнаруживать и уничтожать вредителей, чтобы арбузы росли здоровыми.

Так что, использование роботов на полях для выращивания арбузов - это прогрессивный и умный способ делать тяжелую фермерскую работу. Роботы помогут фермерам сэкономить время, улучшить качество урожая и быть более бережливыми к окружающей среде.



ria56.ru



pokayadoma.ru

В этом году задача состоит в том, чтобы создать макет бахчевого поля будущего, где всю основную работу делают роботы, а люди только контролируют эту работу.



1. Описание проекта

Категория WeDo - SPIKE Старт Open заключается в том, чтобы каждая команда использовала электронные элементы только набора Аврора Robotics Олимп, LEGO Education WeDo 1.0 / 2.0 0 или его функционального аналога Robo Master Wedo 2.0 и LEGO Education SPIKE Старт или Lego boost для создания роботизированных устройств, помогающим фермерам, работающих на бахчевом поле.

Для этого необходимо создание модели роботизированной техники, работающей без водителя (роботрактор). Продемонстрировать, как роботрактор может помочь людям при работе на поле производя автоматическую посадку семян арбузов и бережный их сбор. А также продемонстрировать автоматическую сортировку арбузов с помощью устройства сортировки.

Команда должна создать макет фермерского хозяйства и бахчевого поля, на котором будет демонстрироваться работа техники.

Для решения задач по посадке и сбору арбузов Команда сама определяет будет ли она создавать одну универсальную модель роботрактора (можно с насадками) или использовать несколько моделей для решения этих задач.

Команда должна провести **обзор по теме «Современные механизмы, используемые в сельскохозяйственной технике при выращивании арбузов»**

Работа над проектом и изучение темы **«Современные механизмы, используемые в сельскохозяйственной технике при выращивании арбузов»** должны быть отражены в плакате, который команда готовит самостоятельно.



2. Перечень задач

Каждая команда должна выполнить ряд задач в процессе работы над проектом и продемонстрировать их выполнение на выставке.

Задача 1 – Технический дизайн

Создание макета фермерского хозяйства по выращиванию арбузов. Макет должен содержать зоны для демонстрации выполнения каждой задачи проекта.

На макете должны быть расположены модель роботрактора, устройство по сортировке арбузов и свернутый транспарант.

Макет фермерского хозяйства может быть создан из любого материала.

Модели роботрактора и устройства по сортировке арбузов должны быть выполнены из деталей лего.

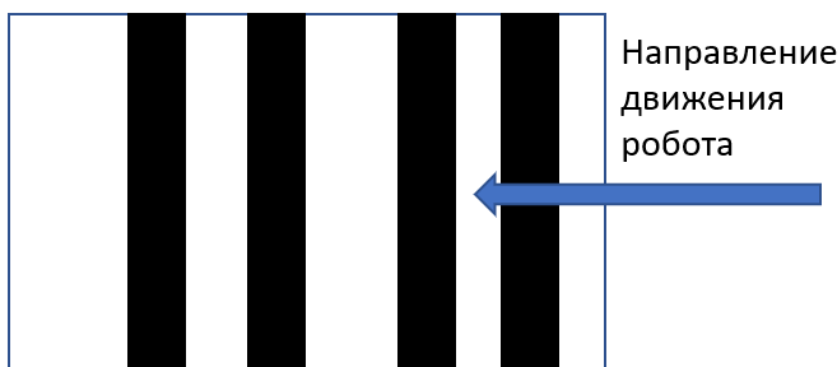
Размер макета не более 1200 мм х 1200 мм. Макет должен быть выполнен на жестком основании, которое необходимо будет разместить на парту размером 60 х 120 см.

Задача 2 – Посадка семян от 1 до 4 семечки

Необходимо создать на макете поле для посадки семян, состоящее из грядок и междурядий. На макете создается поле белого цвета размером 30 * 50 см., на котором наносятся грядки (черные полосы), а междурядье остается белым пространством. На поле накладывается от одного до четырех черных полос. Длина полос 30 см, ширина 5 см. Проезжая вдоль поля, роботрактор должен выложить арбузные семечки на черные полосы поля и вывести на диспетчерском пункте (экране планшета, компьютера) количество пройденных грядок. Ширина междурядья не менее 5 см

При демонстрации выполнения задачи количество «грядок» на поле будет задаваться экспертами.

Схема поля:



Семечка – кубик лего 2*2.



Фото поле с грядками. Условная схема данного поля на стенде

Робот должен решать задачу в автоматическом режиме с использованием датчиков,

Выполнение задачи роботом должно быть продемонстрировано на выставке вместе с объяснением программы, управляющей роботом.

Задача 3 – Собираем урожай

Команда должна показать работу модели роботрактора по автоматической сборке 2-х арбузов на поле.


В качестве арбузов должны выступать мячи для настольного тенниса.

Роботтрактор должен, используя датчики, поочередно подъезжать к арбузам на поле и забирать их. Собранные арбузы надо привезти и поместить аккуратно в хранилище, оснащенное дверью, механической или автоматической, чтобы арбузы не выкатились из него.

При выполнении данной задачи помните, что арбуз относится к семейству ягодных растений. При сборке и перевозке арбузов надо обеспечить аккуратное обращение с ним, чтобы сохранить его свежесть и вкус.

Задача 4 – Сортировка арбузов

Необходимо собрать устройство, которое будет производить сортировку арбузов по размерам. В сортировке должны участвовать арбузы трех размеров (см. таблицу)

| | Игровой объект |
|--|---|
| Большой арбуз (Шарик NXT) |  |
| Средний арбуз (шарик от пинг понга) |  |
| Малый арбуз шарик из набора WeDo 2.0 или малый шарик NXT |  |



Арбузы вручную или с помощью механизма последовательно должны помещаться в устройство, Устройство сортировки размещает арбузы по контейнерам. Арбузы одного размера собираются в одном контейнере.

Конструкция устройства сортировки может быть любая, с и без применения моторов, датчиков. Главное в оценке работы – это стабильная сортировка «арбузов».

Для демонстрации нужно отсортировать не менее 2 арбузов каждого вида.

Задача 5 – Развернуть транспарант

На макете проекта должен быть установлен свернутый транспарант. Транспарант представляет собой свернутый кусок ткани или бумаги, на котором написан текст: девиз команды или ободряющая фраза.

После завершения демонстрации задач 2-4 транспарант надо развернуть. Активировать механизм разворачивания можно любым способом. Активация механизма роботом будет оцениваться выше.

Задача 6 – Создать выставочный плакат

На плакате должна быть информация:

- Представление команды.
- Обзор изученной информации по теме «Современные механизмы, используемые в сельскохозяйственной технике»
- Алгоритмы программ, схемы используемых механизмов в проекте.

Приветствуется представление задач в виде небольшого театрализованного представления. В ходе которого могут использоваться:

- дополнительные надписи на экране, воспроизведение заранее записанных звуковых файлов и т. д;
- дополнительные игровые элементы, созданные своими руками из подручных материалов.



3. Правила соревнований

3.1 Состав команды

Каждая команда состоит из двух или трех человек, которым помогает (руководит) тренер. Возраст рождения участников команды не ранее 2015 года.

Каждая команда должна принести на соревнование подписанную копию Кодекса этики WRO и передать ее судьям до начала соревнования.

3.2 Допустимое оборудование и программное обеспечение.

Никаких ограничений на баланс между элементами LEGO и другими материалами, используемыми на выставке, нет.

Контроллеры, двигатели и датчики, используемые для сборки робота WeDo, должны быть из:

- Набора Аврора Robotics Олимп,
- Базового набора LEGO Education WeDo 1.0 / 2.0 или его функционального аналога Robo Master Wedo 2.0,
- Набора LEGO Education SPIKE Старт,
- Набора LEGO boost

Допускается любое количество и комбинаций контроллеров (смарт-хабов), двигателей и датчиков. При создании робота и окружающей среды можно использовать любые неэлектрические / нецифровые элементы под брендом LEGO. Роботами можно управлять с любого совместимого устройства (планшет или ноутбук) или с помощью пульта дистанционного управления, созданного из электронных элементов разрешенных марок.

Команды могут использовать любое программное обеспечение.

Роботы должны быть предварительно собраны, а программы заранее написаны

3.3 Общие положения о выставке (возможна корректировка организаторами этапов).

Для демонстрации проекта командам будет предоставлено стендовое место размером от 1.2x1.2 до 1.5 x1.5 (м).

Стендовый павильон предоставляться не будет. Команды должны самостоятельно продумать и принести оборудование для размещения плакатов. Крепить плакаты на стене нельзя.

Возможные варианты для размещения плакатов:

- Сделать раскладку из картона, которую можно установить на столе;
- Прикрепить плакат к нижней части стола;
- Прикрепить плакат к привезенному роллап и поместить на задний план презентационного стенда. Учитывайте размер предоставленного места.



Оформление плаката(ов) должно соответствовать пунктам задачи 6, которая определяет требования к плакату.

Оформление стенда участники делают самостоятельно. Возможны любые творческие решения. Приветствуются решения, выполненные собственными руками.

3.4 Презентация проекта

Все командные презентации должны быть заранее подготовлены. Команды должны быть готовы к выступлениям перед судьями и широкой публикой. Команды должны оставаться на месте презентации своего проекта в часы соревнований, чтобы в любое время могли выступить перед зрителями и судьями. Команды предупредят не менее чем за 10 минут до проведения оценки проекта судьями.

Командам будет выделено примерно 10 минут на оценку: 5 минут на объяснение и демонстрацию своих роботов, оставшиеся 5 минут на ответы на вопросы судей, например, рассказать об используемом в коде алгоритме.

3.5 Наградные материалы

Участники категории будут награждены дипломами за 1, 2, 3 места или дипломами победителей или призеров в номинации.



4. Критерии оценивания

Каждая команда должна подготовить 5-минутную презентацию перед судьями.

Презентация должна включать:

- демонстрацию выполнения роботом задач 2-5;
- объяснение программ, которые управляют роботом при выполнении задач;
- описание оборудования, используемого для построения робота;
- принцип работы используемых в конструкции робота механизмов.

После презентации каждая команда должна быть готова к участию в 5-минутном диалоге с судьями. Команде предстоит ответить на вопросы судей по поводу презентации, а также на такие вопросы, как:

- Какой частью результатов команда гордится больше всего?
- Если бы у команды было больше времени для работы над проектом, какую часть решений задач команда попыталась бы улучшить и как это можно было бы сделать?
- Что не получилось сделать из задуманного?

Для команды основная цель оценки проекта – продемонстрировать понимание каждой части своей проделанной работы.

Для судей цель оценки состоит в том, чтобы помочь команде осмыслить свою работу над проектом и полученными результатами, а также предоставить обратную связь через свои вопросы команде о сильных и слабых сторонах их работы и полученного ими продукта.

Для судей цель также состоит в том, чтобы все члены команды получили увлекательный, соответствующий возрасту опыт обучения, когда они попробовали и сделали что-то сами и, вдохновились на решение новых задач.

Дополнительно для команд будет проведено тестирование по темам конструирования и программирования с отдельными протоколам оценивания.

Следующая таблица может быть использована для оценки презентации команд своих проектов (защиты проектов). Для каждой записи в таблице выбирается смайлик из пятиуровневой шкалы смайлов в качестве оценки выполнения поставленной задачи.

Таблица подсчета баллов для удобства печати вынесена на отдельный лист.

Грустный смайлик будет отмечен галочкой только тогда, когда рассматриваемая задача отсутствует у данной команды



4.1 Подсчет баллов

| Миссии | 0 ⊖ | 3 □ | 5 □ | 7 □ | 10 □ |
|--|--------|--------|--------|--------|---------|
| 1. Команда успешно продемонстрировала задачу 2 (Посадка семян) | | | | | |
| 2. Команда понимает программу реализации задачи 2 (Посадка семян) | | | | | |
| 3. Команда успешно продемонстрировала задачу 3 (Сбор урожая) | | | | | |
| 4. Команда понимает программу реализации задачи 3 (Сбор урожая) | | | | | |
| 5. Команда успешно продемонстрировала задачу 4 (Сортировка арбузов) | | | | | |
| 6. Команда может объяснить, как работает установка по сортировке арбузов (задача 4) | | | | | |
| 7. Команда успешно продемонстрировала задачу 5 (Развернуть транспарант) | | | | | |
| Техническая оценка работы | | | | | |
| 1. Роботрактор хорошо спроектирован и механически устойчив | | | | | |
| 2. Команда может описать механику и принцип работы используемых механизмов | | | | | |
| 3. Функциональность конструкции | | | | | |
| 4. Команда самостоятельно продемонстрировала выполнение одной из миссий 2 раза | | | | | |
| 5. Технический дизайн всего проекта (задача 1) | | | | | |
| Презентация работы | | | | | |
| 1. На плакате продемонстрировано выполнение задачи 6 (Создать плакат) | | | | | |
| 2. Все участники команды принимали участие в презентации проекта, либо отвечали за какую-то конкретную часть | | | | | |
| 3. Команда интересно презентовала свой проект | | | | | |
| 4. Проект имеет интересные технические и программные решения | | | | | |
| 5. Оформление стенда, фотографии, рисунки и т. д. (Это должно быть в соответствии с возрастом, а не сделано взрослыми) | | | | | |
| 6. Презентация и диалог с судьями показали, что команда все сделала сама | | | | | |
| Итого за защиту проекта максимум 180 баллов: | | | | | |

Команды получают баллы за защиту проекта (максимально 180 баллов) + баллы за тестирование (максимально 50 баллов)

Итоговый балл за категорию - это сумма баллов за защиту своего проекта и за собеседование!



5. Подготовка к тестированию

Необходимые компетенции для прохождения тестирования:

Необходимые компетенции для прохождения тестирования:

- Умение самостоятельно читать.
- Умение соединять балки между собой, создавать жесткие и гибкие конструкции.
- Установка балок вертикально.
- Соединение балки и оси (движение балки с осью, свободное вращение оси в отверстии балки).
- Конструирование механизмов с применением рычагов, зубчатых и ременных передач.
- Крепление мотора и создание конструкций с электроприводом.
- Составление линейных программ для работы с мотором.
- Создание машинки с электроприводом.
- Знание названия деталей.
- Исполнитель. Система команд исполнителя.
- Умение понимать словесные алгоритмы.
- Составление линейных программ для работы с мотором, звуком, фоном, текстом.
- Программирование с использованием алгоритмической структуры цикла.
- Работа с датчиком движения.
- Работа с датчиком наклона.
- Программирование с использованием команды ожидания по датчику наклона, движения.
- Работа с переменными.
- Использование алгоритмической структуры «Ветвление» при написании программы (блоки отправить, принять сообщение).

Пример теста на сайте Федерации спортивной и образовательной робототехники
<https://sportrobotics.ru>



6. Над правилами работали

Авторский коллектив:

1. Кадыкова Наталия, старший судья Категория WEDO – Творческая
2. Соловьева Лариса, старший судья Категория WEDO – Основная
3. Трактирникова Анна Ивановна, НМК WeDo

Научно-методический комитет:

1. Соловьева Лариса, старший судья Категория WEDO – Основная
2. Кадыкова Наталия, старший судья Категория WEDO – Творческая
3. Картавенко Михаил, член НМК WEDO
4. Трактирникова Анна, член НМК WEDO
5. Шевченко Юлия, член НМК WEDO
6. Котоусова Мария, член НМК WEDO

