

ПРИКАЗ

02.04.2025 г.

№ 61-О/Д

О проведении открытых робототехнических соревнований для обучающихся образовательных организаций Свердловской области, в 2024/2025 учебном году

На основании плана работы МБУ ДО ЦДТ на 2024-2025 учебный год, с целью создания условий для выявления поддержки и поощрения обучающихся, занятых техническим творчеством и робототехникой в Асбестовском муниципальном округе Свердловской области

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Организовать и провести открытые робототехнические соревнования для обучающихся образовательных организаций Свердловской области, в 2024/2025 учебном году **26 апреля 2025 года.**

2. Утвердить Положение о проведении открытых робототехнических соревнований для обучающихся образовательных организаций Свердловской области, в 2024/2025 учебном году (далее по тексту – Положение, Соревнование) (Приложение № 1).

3. Утвердить регламент открытых робототехнических соревнований для обучающихся образовательных организаций Свердловской области, в 2024/2025 учебном году (далее по тексту - Регламент) (Приложение № 2).

4. Утвердить состав организационного комитета Соревнований:

– Фукалова Вера Ивановна, заместитель директора по УВР МБУ ДО ЦДТ АМО СО, председатель.

– Завьялова Ирина Владимировна, педагог-организатор МБУ ДО ЦДТ АМО СО, заместитель председателя.

– Коковина Елена Павловна, методист МБУ ДО ЦДТ АМО СО, секретарь.

– Сафронова Татьяна Владимировна, учитель СОШ №24 АМО СО.

5. Утвердить состав судейской коллегии Соревнований:

– Осипов Алексей Олегович, учитель информатики СОШ№4 АМО СО, председатель.

– Завьялова Ирина Владимировна - педагог организатор МБУ ДО ЦДТ, секретарь.

– Сайфулин Максим Валерьевич, директор детского техно клуба «Квант». (по согласованию).

– Лабутина Дарья Михайловна, воспитатель МАДОУ «Детский сад комбинированного вида № 25» АМО СО (по согласованию).

– Гордиенко Наталья Владимировна, педагог дополнительного образования МАУДО ДДТ МГО (по согласованию).

– Цаплина Светлана Геннадьевна, воспитатель МАДОУ «Детский сад комбинированного вида № 25» АМО СО (по согласованию).

6. Назначить ответственной за проведение Соревнований и подведение итогов Завьялову Ирину Владимировну, педагога-организатора.

7. Контроль исполнения приказа оставляю за собой.

Директор

Ознакомлены:



Сделано *ЗУ*

Н.И.Власова

И.В.Завьялова

Приложение № 1
к приказу от 02.04.2025 г. № 61-О/Д «О
проведении открытых робототехнических
соревнований для обучающихся
образовательных организаций Свердловской
области, в 2024/2025 учебном году»

Положение открытых робототехнических соревнований для обучающихся образовательных организаций Свердловской области, в 2024/2025 учебном году

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет цели, задачи, порядок, сроки проведения Соревнования и разработано в соответствии с Областным Положением об организации и проведении робототехнических соревнований государственного автономного нетипового образовательного учреждения Свердловской области «Дворец молодёжи» (далее ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»).

1.2. Организатором Соревнования является Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества имени Н.М. Аввакумова» Асбестовского муниципального округа Свердловской области (далее «ЦДТ»).

1.3. Координатором Соревнований является Завьялова Ирина Владимировна, педагог-организатор «ЦДТ», контактный телефон: 8-982-758-43-48.

1.4. Соревнования проводятся в очном режиме.

2. Цели и задачи Соревнования

2.1. Цель Соревнования: создать условия для развития у обучающихся образовательных организаций Асбестовского муниципального округа Свердловской области интереса к интеллектуально-творческой и проектно-конструктивной деятельности средствами соревновательной робототехники.

2.2. Задачи Соревнования:

- выявить технический уровень участников Соревнований, умений и компетенций в области инновационных технологий, механики и программирования;
- вызвать интерес у обучающихся образовательных организаций к творческой деятельности в сфере новых технологий и робототехники;
- развитие креативности, познавательной и мотивационно-творческой активности детей и молодежи в области робототехники и технического творчества;
- повысить коммуникативные качества участников в процессе здоровой конкуренции и соперничества.

3. Сроки проведения Соревнования и приема заявок

3.1. Соревнования проводятся- **26.04.2025**, в очном формате по адресу г. Асбест, ул. Уральская 75, зал 2-го этажа ЦДТ, 115каб.

3.2. Для участия в Соревнованиях необходимо в срок до **21.04.2025** представить на электронную почту ЦДТ: CDТАvvakumova@yandex.ru заявку на участие (форма – в приложении № 1 к Положению); согласие на обработку персональных данных участников (форма – в приложении № 2 к Положению).

3.3. Заявки на участие, поступившие после даты окончания регистрации не принимаются и не рассматриваются.

3.4. В срок до **30.04.2025** результаты Соревнований публикуются на официальном сайте ЦДТ.

4. Участники Соревнований

4.1. Соревнование организовано для привлечения интереса и участия в нём обучающихся дошкольных образовательных учреждений Асбестовского муниципального округа Свердловской области, в возрасте от 5-ти до 7-ми лет; обучающихся образовательных учреждений и учреждений дополнительного образования Асбестовского муниципального округа Свердловской области, в возрасте от 7-ми до 18-ти лет.

Возрастные категории участников Соревнования:

- дошкольная (5 - 7 лет);
- младшая школьная (7-10 лет включительно);
- средняя школьная (11 - 14 лет включительно);
- старшая школьная (15-17 лет).

4.2. К участию в Соревнованиях приглашаются обучающиеся дошкольных образовательных учреждений, общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования ближайших муниципалитетов: Рефтинский ГО, Малышевский ГО.

4.3. Формы участия: индивидуальное, коллективное участие, но не более 3-х участников в команде.

4.4. Допускается участие родителей в процессе проектной деятельности только на подготовительном этапе.

4.5. В случае если участник из младшей возрастной категории готов выполнять задание для старшей возрастной категории, то он может представить работу в категорию с более сложными заданиями, но при этом оценивание будет наравне с участниками по данной номинации.

4.6. Недопустимо участникам из более старших классов подавать заявку в номинацию для учеников младших классов.

4.7. Участник Соревнования имеет право подать заявку на участие только в одном конкурсном мероприятии.

4.8. Не принимаются к участию в Соревнованиях проекты, которые были представлены и оценены в конкурсных мероприятиях прошлого и текущего учебного года.

5. Функции Оргкомитета и судейской коллегии

5.1. В состав Оргкомитета входят педагогические работники ЦДТ, педагогические работники образовательных организаций, обладающие компетенциями в области робототехники.

5.2. В состав судейской коллегии включаются педагоги образовательных организаций и дополнительного образования, осуществляющие педагогическую деятельность по технической направленности, технические специалисты сторонних организаций, владеющие знаниями в области представленной темы Соревнований.

5.3. Функции Оргкомитета:

- формирует нормативные документы по проведению Соревнований (положение об организации и проведении, приказ об итогах Соревнований, наградные документы, разрабатывает формы протоколов Соревнований);
- утверждает сроки проведения, регламент Соревнований;
- обеспечивает сбор заявок на участие в Соревнованиях;
- формирует группу для линейного судейства, работающих во время проведения Соревнований;
- организует проведение Соревнований;
- даёт рекомендации руководителям образовательных организаций о поощрении лучших участников Соревнований и педагогических работников, подготовивших победителей и призёров Соревнований;

5.2. Функции судейской коллегии:

- экспертное оценивание выступлений участников Соревнований в соответствии с критериями, заполнение протоколов;
- формирование председателем судейской коллегии Итогового протокола по данным оценивания, предоставленным участниками судейской коллегии Соревнований.

5.3. Судейская коллегия имеет право:

- принять согласованное с оргкомитетом решение в случае спорной ситуации в ходе проверки результатов Соревнований;
- принимать решение о снятии участников с Соревнований, если их действия нарушают данное Положение.

6. Условия проведения Соревнований

4.1. Соревнования проводятся по двум категориям:

- «Творческая»;
- «Спорт-робо».

4.2. В срок до 22.04.2025 участники Соревнований предоставляют заявки на участие в Соревновании в электронном формате по электронной почте CDTAvvakumova@yandex.ru (форма в Приложении № 1 к Положению).

4.3. В пакет документов необходимо вложить Согласие на обработку персональных данных (форма - в приложение №2 к Положению).

4.4. Участники должны самостоятельно обеспечить себя всеми необходимыми материалами:

- конструктор LEGO®Education EV3, SPIKE PRIME или LEGO®MINDSTORMS® Robot Inventor);

- ноутбук (компьютер) с установленными необходимыми для участия в соревнованиях компьютерными программами (в соответствии с регламентом соревнований), удлинитель, флеш-носитель с программами (в соответствии с регламентом соревнований), технические устройства или презентационные материалы;

- необходимый запас деталей и компонентов конструктора, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д.

4.5. Участники должны соблюдать технику безопасности и порядок на рабочем месте (место сборки/отладки робота, презентационной зоне/стенде в творческой категории, иное).

4.6. Номинации Соревнования:

А) категория «Спорт-робо»:

- *Футбол управляемых роботов* (соревнуются команды, в каждой из которых в наличии имеются два запрограммированных для игры в футбол робота).

- *Интеллектуальное сумо* (два робота пытаются вытолкнуть друг друга с круглой арены, аналогично виду спорта сумо.)

Б) категория «Творческая»:

- данная категория Соревнования заключается в защите проектной работы всей командой. В зоне, где происходит защита проектной работы, участники команд устанавливают стенды для размещения/демонстрации элементов проекта/работы.

4.7. В день проведения Соревнования производится очная регистрация участников, необходимо предоставить пакет документов, содержащий следующее:

- заявка на участие в соревнованиях, заверенная руководителем образовательной организации (приложение №1 к Положению);

- согласие на обработку персональных данных, фото и видеосъемку несовершеннолетнего лица (заполняется законным представителем) (Приложение №2 к Положению).

Документы необходимо представить в бумажном формате, подписанные ответственными лицами.

5. Требования к участникам соревнования

5.1. Участие в Соревновании допускается индивидуально или в составе команды.

5.2. Командой является коллектив обучающихся (в случае индивидуального участия — обучающийся) объединений детского технического творчества, в том числе по робототехнике, образовательных организаций всех типов и видов, а также занимающиеся самостоятельно (семейные или дворовые команды) во главе с руководителем (тренером). Возраст тренера команды — не менее 21 года. Максимальный количественный состав команды – не более 3 (трех) человек.

5.3. Участники имеют право:

- получить консультацию судейской коллегии перед началом соревнований;
- обратиться устно к членам судейской коллегии с просьбой устранить несоответствия предоставленных условий соревнований или данному Положению до начала проведения соревнований в соответствующей категории (номинации), указав точно пункты и разделы нормативных документов, относительно которых выявлено несоответствие;
- обратиться в день проведения соревнований (не покидая соревновательной зоны и не позднее 0,5 часа после окончания соревнований в данной категории, но до оглашения результатов Соревнования (до оглашения списка призеров/победителей) к членам судейской коллегии за разъяснением оценки своих результатов соревнований.

5.4. Участникам запрещено:

- вмешиваться в действия робота своей команды как физически, так и на расстоянии после начала выполнения роботом задания на игровом поле (презентационной зоне/стенде в творческой категории);
- использовать во время Соревнования любые устройства и методы коммуникации;
- обращаться во время соревнований за консультацией к тренерам;
- использовать инфракрасные пульты и устройства, их заменяющие, если это не оговорено регламентами соревнований;
- покидать зону соревнований без разрешения главного судьи соревнований — в зависимости от проводимого этапа соревнований, категории или номинации.

6. Требования к роботу

6.1. Для участия робота в соревнованиях допускается использование программного обеспечения, предназначенного для программирования роботов, указанное в регламентах соответствующего состязания. Если на роботе установлен микрокомпьютер NXT, функция Bluetooth должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB.

6.2. Робот для участия во всех категориях (номинациях) соревнований должен быть автономным (по умолчанию).

6.3. Максимальный размер робота на старте 250x250x250мм (если иное не оговорено регламентами текущих соревнований).

6.4. Участникам не разрешается изменять любые оригинальные части используемого конструктора (двигатель, датчики, детали и т.д.), если это не оговорено регламентом текущих соревнований.

6.5. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой, если это не оговорено регламентом текущих соревнований.

6.6. Соответствие робота требованиям текущих соревнований устанавливается судейской коллегией и определяется во время проведения соревнований. Робот, не соответствующий требованиям, не допускается к участию в соревнованиях.

7. Подведение итогов и определение победителей

7.1. По итогам судейства определяются победители, призеры и участники Соревнования в каждой категории (номинации) и каждой возрастной группе отдельно.

7.2. Итоги Соревнований оформляются Итоговым протоколом.

7.3. Судейская коллегия Соревнований оставляет за собой право не комментировать принятое решение.

7.4. Победители и призеры награждаются Грамотами Центра детского творчества.

7.5. Участникам выдаются Сертификаты Центра детского творчества, с указанием руководителей, подготовивших команды.

7.6. Руководителям, подготовившим победителей и призеров, выражается Благодарность Центра детского творчества.

7.7. Членам судейской коллегии за организацию судейства выражается Благодарность Центра детского творчества.

7.8. Результаты Соревнований публикуются на официальном сайте ЦДТ и в социальной сети ВК в течение 3-х рабочих дней после окончания.

Приложение № 1 к Положению
«О проведении открытых робототехнических
соревнований для обучающихся
образовательных организаций Свердловской
области, в 2024/2025 учебном году»

ЗАЯВКА

на участие в открытых робототехнических соревнованиях для обучающихся
образовательных организаций Свердловской области, в 2024/2025 учебном году

Категория/ номинация	Название команды	ФИО участника/каждого участника команды полностью	Дата рождения, с указанием полных лет	Полное название образова тельного учрежден ия по Уставу.	ФИО руководител я	Название проекта(только для номинации «творческая »

« ____ » _____ 2025 г.

Руководитель:

(Ф.И.О. полностью)

(подпись)

Все участники конкурса, приславшие заявку на участие, автоматически соглашаются на обработку своих персональных данных, в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 года №152-ФЗ «О персональных данных».

Приложение № 2
к Положению «О проведении открытых
робототехнических соревнований для
обучающихся образовательных организаций
Свердловской области, в 2024/2025 учебном
году»

**Согласие на обработку персональных данных, фото и видеосъёмку
несовершеннолетнего лица (заполняется законным представителем)**

Я, _____

(фамилия, имя, отчество законного представителя, , статус законного представителя несовершеннолетнего – мать, отец, опекун, попечитель или уполномоченный представитель органа опеки и попечительства или учреждение социальной защиты, в котором находится нуждающийся в опеке или попечительстве несовершеннолетний, либо лица, действующего на основании доверенности, выданной законным представителем)

далее – (Законный представитель) даю своё согласие муниципальному бюджетному учреждению дополнительного образования «Центр детского творчества им. Н.М. Аввакумова» (г. Асбест, ул. Уральская д. 75) (далее – Оператор) на обработку своих персональных данных и персональных данных несовершеннолетнего, а также фото и видеосъёмку несовершеннолетнего:

(фамилия, имя, отчество, свидетельство о рождении или паспорт: серия, номер, кем и когда выдан) (далее – Несовершеннолетний) на следующих условиях.

1. Законный представитель даёт согласие на обработку как с использованием средств автоматизации, так и без использования таких средств своих персональных данных и персональных данных Несовершеннолетнего, то есть совершение, в том числе, следующих действий: сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение.

2. Перечень персональных данных Законного представителя, передаваемых Оператору на обработку:

– фамилия, имя, отчество.

3. Перечень персональных данных Несовершеннолетнего, передаваемых Оператору на обработку:

– фамилия, имя, отчество;

– год, месяц, дата рождения;

– образовательное учреждение.

4. Согласие даётся с целью участия субъекта персональных данных в Выставке детского технического творчества.

5. Законный представитель даёт согласие на передачу персональных данных Несовершеннолетнего третьим лицам и получение персональных данных Несовершеннолетнего от третьих лиц: Министерства образования и молодежной политики Свердловской области, Министерства просвещения Российской Федерации, а также других учреждений и организаций, принимающих участие в проведении конкурсных мероприятий, для достижения вышеуказанных целей.

6. В целях информационного обеспечения Законный представитель согласен на включение в общедоступные источники персональных данных следующих персональных данные Несовершеннолетнего:

- фамилия, имя, отчество;
- год, месяц, дата рождения;
- образовательное учреждение.

7. Законный представитель даёт своё согласие на фото и видеосъёмку

Несовершеннолетнего в одетом виде, а также использование фото и видеоматериалов.

Я информирован(а), что МБУ ДО «Центр детского творчества» гарантирует обработку фото и видеоматериалов Несовершеннолетнего в соответствии с интересами МБУ ДО «Центр детского творчества» и с действующим законодательством Российской Федерации.

8. Персональные данные подлежат хранению в течение сроков, установленных законодательством Российской Федерации.

9. Законный представитель может отозвать настоящее согласие путём направления письменного заявления Оператору. В этом случае Оператор прекращает обработку персональных данных, фото и видеоматериалов, а персональные данные и фото и видеоматериалы подлежат уничтожению, если отсутствуют иные правовые основания для обработки, установленные законодательством Российской Федерации.

10. Законный представитель подтверждает, что, давая согласие, действует по собственной воле и в интересах Несовершеннолетнего.

« ___ » _____ 2025 г.

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Приложение № 2
к приказу от 02.04.2025 г. № 61-О/Д «О проведении открытых робототехнических соревнований для обучающихся образовательных организаций Свердловской области, в 2024/2025 учебном году»

**Регламент
открытых робототехнических соревнований для обучающихся образовательных организаций
Свердловской области, в 2024/2025 учебном году
«Вместе в будущее»**

Категории и темы соревнований, возрастные группы, ресурсное обеспечение, условия участия в открытых робототехнических соревнованиях для обучающихся общеобразовательных организаций Свердловской области, в 2024/2025 учебном году

№ п/п	Номинация	Возрастная группа	Размер команды	Особенности категории(кратко)	Примечание Ресурсное обеспечение (кратко) Компетенции/знания/умения/навыки (кратко)
Категория «Спорт-робо»					
1.	Футбол управляемых роботов	Младшая/средняя/старшая	2		Соревнуются команды, в каждой из которых в наличии имеются два запрограммированных для игры в футбол робота
2.	Интеллектуальное сумо	Младшая/средняя/старшая	1		Два робота пытаются вытолкнуть друг друга с круглой арены, аналогично виду спорта сумо.)
Категория «Творческая»					
1.	«Северный морской путь»	Дошкольники	2-3	1. Команды должны подготовить и презентовать творческий проект в соответствии с темой.	Любые конструкторы (не только Lego), любые дополнительные детали, интеллектуальные системы, двигатели, сенсоры любой платформы. Разрешено использовать конструкторы без программного обеспечения
2.		Младшая	2-3		
3.		Средняя	2-3		
4.		Старшая	2-3		

Категория «Спорт-робо»

1. Футбол управляемых роботов

1. Общие положения

Описание задания

Футбол роботов стремится воссоздать игру в футбол людей. Команды два на два робота, перемещают мяч по специальному полю, с целью забить мяч в ворота соперника большее количество раз, чем команда соперника.

Категории состязания

Состязание «Футбол управляемых роботов» проводится в категории «2х2», где в состязании участвует по 2 робота от каждой команды (допустимо использовать одного запасного робота)

Требования к полю

К полю предъявляются следующие требования:

- цвет полигона – зеленый;
- материал полигона – зеленый устойчивый к истиранию материал с низким ворсом;
- цвет линии разметки – белый;
- ширина линии разметки – 20-25 мм;
- стенки ворот должны быть прочно прикреплены к поверхности;
- ширина ворот: 45см.

Рекомендованные параметры поля: длина: 2430 мм;

ширина: 1830 мм; длина линии ворот: 450м

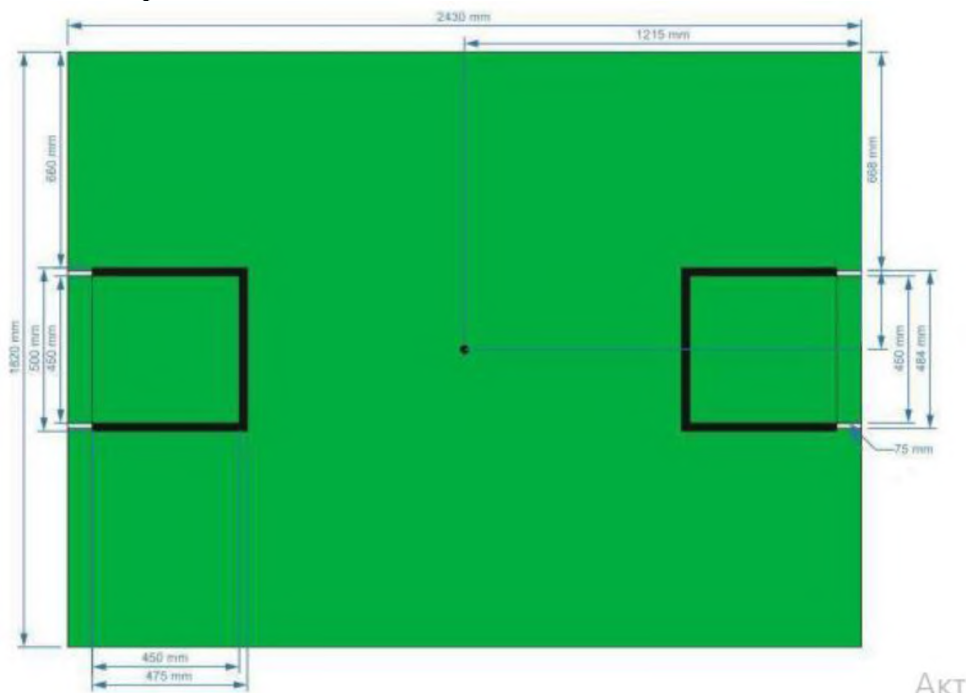


рис.1

На рис. 1 приведен пример поля.

Реальное поле может отличаться от рисунка.

2. Требования к мячу

В качестве мяча используется стандартный мяч для большого тенниса со следующими характеристиками:

- цвет мяча – жёлтый, красный, оранжевый или зелёный
- диаметр мяча – 67мм;
- масса мяча – 58,5.

3. Требования к роботам

Для измерения робота в данном состязании в качестве измерительной конструкции используется цилиндр со следующими характеристиками:

диаметр: 22 см;

высота: 22 см.

Роботы будут измеряться в вертикальном положении, при этом они не должны ни на что опираться и их подвижные части должны быть максимально выдвинуты.

Робот должен быть способен выполнить внутри измерительной конструкции удар ударным механизмом.

Вес роботов должен составлять не более 1 кг.

На каждом роботе должен быть установлен вертикальный флажок в виде оси для крепления флага с обозначением команды и номера робота.

Роботы должны быть собраны только с использованием деталей фирмы LEGO. LEGO детали не могут быть модифицированы никоим образом.

Использование других материалов в конструкции не разрешено, в том числе клея, клейкой ленты, винтов и т.д.

Контроллер и двигатели, используемые для сборки роботов должны быть из наборов LEGO® MINDSTORMS

Допускается использование кабелей любых производителей. Кабель должен быть с неповрежденной изоляцией, со стандартными разъемами, по функционалу не должен отличаться от стандартного кабеля Лего. Монтаж на кабеле дополнительных элементов, удаление, добавление, смена местами проводов, укорачивание кабеля с последующей пайкой не допускается. Кабельные стяжки или лента могут быть использованы для укрепления проводов.

В конструкции роботов необходимо предусмотреть ручку, за которую судьи смогут их легко взять. На данную ручку не распространяются ограничения по высоте и весу робота.

Батареи будут ограничены серой перезаряжаемой батареей LEGO или 6 батареями AA 1,5 В.

Допускается использование источников питания типоразмером AA с номиналом не более 1.5 вольт. Робот-вратарь должен иметь отличительные черты. С разрешения судьи вратарем может считаться робот, который в начале тайма занял позицию на воротах.

Каждый робот в команде должен быть оборудован ударным механизмом. Ударным механизмом является механизм, позволяющий роботу, находящемуся в центре поля, выбить мяч за центральный круг, оставаясь при этом неподвижным.

Робот не должен захватывать мяч в процессе игры. Захватом считается перекрытие более 50% мяча корпусом робота.

Конструирование и программирование роботов должны осуществляться исключительно участниками соревнований.

4. Структура проведения состязания

Игра ведется по олимпийской системе либо по олимпийской системе с двойным выбыванием, либо в комбинации данных систем в несколько этапов.

В случае большого количества участников по решению организаторов соревнования могут проводиться отборочные матчи. Каждая команда играет минимум 2 игры с двумя другими командами.

Все операторы во время игры должны находиться вне поля за своими воротами. В перерывах между таймами оператор может брать робота. Каждым роботом должен управлять один оператор. Управление должно производиться извне через любой беспроводной канал связи. Допустимо использование любых устройств для беспроводного управления.

Длительность состязания

Матч состоит из двух таймов по 5 минут каждый. Между таймами предусмотрен перерыв не более 5 минут.

Дополнительный тайм

Дополнительный тайм играется при условиях недопустимости ничьи, если таковая произошла. Дополнительный тайм играется до первого гола, но не более трех минут.

Если после дополнительного тайма победитель не выявлен, по решению судьи команды играют матч «1 на 1». По решению судьи, игра может быть завершена досрочно.

Сигналы судьи

Во время игры судья подает сигналы свистком. Один свисток во время игры означает, что судья остановил игру. Возобновление игры происходит также по одному свистку судьи. Двойной свисток означает окончание тайма/матча.

Начало игры

В начале матча судья будет бросать монетку. 1-ая из списка команда выбирает жребий.

Команда, выигравшая жребий, может выбрать, в начале первого или второго тайма делать первый удар.

Команда, которая делает первый удар, должна сделать удар по мячу, который находится в центре поля.

Все остальные роботы должны находиться некоторой своей частью внутри штрафной площадки, которую они защищают.

Команда, делающая первый удар, размещает своих роботов первой. Изменение положения роботов после их первоначального размещения запрещено. Команда, не разыгрывающая мяч, размещает своих роботов второй.

Матч начинается по команде судьи. Все роботы должны быть немедленно запущены.

Колеса у роботов могут вращаться до старта, но роботы должны удерживаться в стационарном положении над полем.

Во второй половине матча команды меняются половинами поля и защищают противоположные ворота. Команды могут договориться о том, чтобы не меняться половинами поля и воротами с согласия судьи.

Команда, чей соперник выполнял начальный удар в первом тайме, вводит мяч во втором тайме.

Во время игры во вратарской зоне не может находиться более двух роботов от команды, учитывая вратаря.

Команде засчитывается техническое поражение, если участники не смогли выставить на поле ни одного робота к назначенному времени матча/тайма.

Первый удар

Мяч считается введенным в игру, если по нему произведен удар ударным механизмом робота команды, осуществляющей удар, и он находится в движении.

Гол, забитый непосредственно после начального удара, засчитывается.

Роботы, которые стартовали или были отпущены до команды судей, будут удалены с поля на одну минуту.

Роботы, которые отсутствуют на поле или стартовали с задержкой, объявляются "поврежденными" и удаляются с поля на одну минуту.

Гол

Гол будет засчитан, если мяч ударяется о заднюю стенку ворот, т.е. когда мяч полностью пересек линию ворот, при условии, что при этом не было совершено нарушения правил со стороны команды, которая забила гол.

После гола мяч устанавливается на середине поля. Право на ввод мяча в игру получает команда, пропустившая гол.

Судья немедленно объявляет "Проталкивание", как только робот использует большее усилие для "проталкивания" мяча в направлении ворот.

После этого судья размещает мяч в центре поля, и матч продолжается без остановки. Если судья объявил "Проталкивание" и забивается гол, как прямой результат «проталкивания» мяча роботом, то гол не будет засчитан.

Участники команд не могут прикасаться к роботам без разрешения судей. Любой робот, которого держат в руках, объявляется поврежденным. Если в результате движения робота должен был быть забит гол, но участник снял робота с поля или дотронулся до него и гол не состоялся, то гол все равно будет засчитан.

Замена робота

В ходе игры допускается замена роботов команды на запасного этой же команды с разрешения судьи.

Ограничений на количество замен нет.

Для замены робота игрок должен попросить судью подать (убрать с поля) робота, который будет заменен, называя его номер. Робот, который выходит на замену, должен быть установлен на поле в месте штрафной команды, заменяющей робота.

Перезапуск

Перезапуск робота возможен по решению судьи в случае, если на момент начала тайма или в процессе игры:

- робот потерял соединение с пультом управления;
- аккумулятор робота разрядился;
- произошла поломка робота.

По решению судьи робот снимается с поля и отдается оператору для устранения неисправности. Игра при этом не останавливается.

Финиш

Матч заканчивается в следующих случаях: время, отведенное на матч, истекло; одной из команд присуждено техническое поражение; по решению судьи.

4. Правила проведения матча

Решения в игровых ситуациях.

Если два робота-противника сцепились друг с другом, то судья может разделить их минимальным движением.

Если робота коснулись или он был удален с поля без разрешения судьи, будет начислено штрафное время в 2 минуты.

Если мяч ударяется о заднюю стенку за пределами ворот, игра не будет остановлена, и мяч непосредственно возвращается в центральную точку поля. Если это место занято роботом, то мяч будет помещен как можно ближе, но не прямо перед роботом.

Если оба робота обороняющейся команды находятся в своей штрафной площадке, и их действия расцениваются как влияющими на игру, судья объявляет "Двойная оборона" и перемещает в центр поля робота, оказывающего наименьшее влияние на игру.

Вратарь не должен быть тем роботом, который перемещается в этой ситуации.

Рестарт

"Рестарт" объявляется в том случае, если мяч оказался застрявшим между несколькими роботами в течение разумного периода времени и не имеет никаких шансов освободиться, или, если робот не имеет никаких шансов приблизиться к мячу за разумный период времени.

В качестве "разумного периода времени" принимается любой период времени длительностью до 10 секунд.

Любые застрявшие роботы должны быть немедленно перемещены в свою штрафную площадку. Часть робота должна находиться внутри штрафной площадки.

Роботов можно не выключать и держать за ручку.

Судья запустит мяч с места в центре длинной стены поля по направлению к центру поля.

Роботов можно отпустить, как только мяч выпущен судьей.

Любой робот, который не может стартовать немедленно, будет объявлен "поврежденным"

Любой робот, который отпущен прежде, чем мяч был выпущен, будет удален с поля на одну минуту.

Поврежденные роботы

Робот будет объявляться судьей поврежденным, если он имеет серьезные поломки, движется неправильно или не реагирует на мяч.

Игроки могут убрать роботов с поля, как только судья даст разрешение после запроса капитана команды. Такой робот будет расцениваться как поврежденный.

Поврежденный робот должен оставаться вне поля в течение одной минуты или до первого забитого гола.

Если робота касаются или удаляют без разрешения судьи, роботу будет назначено штрафное время в две минуты.

Поврежденный робот должен быть отремонтирован, прежде чем он должен быть возвращен на поле. Если робот не восстановлен или не может быть восстановлен, то он будет удален до конца матча.

Поврежденный робот может быть возвращен на поле только после разрешения судьи.

Робот должен быть помещен в штрафную площадку своей команды, и в таком положении, которое не дает роботу явное преимущество, т.е. не в направлении мяча.

Если робот переворачивается по своей собственной вине или в результате столкновения с роботом своей команды, то он будет считаться поврежденным.

Если робот переворачивается в результате столкновения с роботом противника, он не будет расцениваться как поврежденный и может быть поставлен судьей, и матч должен продолжаться.

Разъяснение правил

Во время матча решение судьи является окончательным.

Если противники требуют разъяснения правил, то они должны сделать это немедленно, попросив "Судейского перерыв". Таймер матча будет остановлен.

Если капитан команды не удовлетворен объяснением судьи, то он может попросит обратиться к главной судье состязания.

Тренеры не должны быть вовлечены в любое обсуждение правил.

Видеозаписи не принимаются к рассмотрению.

После того, как главный судья состязания и судья матча пришли к единому решению, дальнейшие обсуждения не принимаются.

Любое дальнейшее возражение приведет к вручению Желтой карточки, и далее красной карточки, если капитан команды или тренер продолжит возражать.

Сборка робота

Сборка роботов на соревнованиях проводиться не будет. Команды приходят на соревнования уже с готовыми конструкциями

Роботы могут быть модифицированы во время "открытия мероприятия" или периода состязания. т.е. нет карантина до или между матчами.

Участники несут ответственность за то, чтобы робот соответствовал требованиям правил в течение всего периода состязания. Если после матча выяснится, что робот не соответствовал правилам, то очки, начисленные команде в матчах с участием такого робота, будут аннулированы.

Роботы должны быть спроектированы с учетом возможных неровностей поверхности высотой до 5 мм и наклона.

Ведение мяча

Зона захвата мяча – это любое внутреннее пространство, определяемое в результате прикладывания вертикальной поверхности к выступающим частям робота.

Мяч не может проходить в зону захвата мяча более чем на 2 см.

Робот не может «удерживать» мяч. Удерживать мяч, значит полностью завладеть мячом, исключив любую свободу его движений. Примерами являются фиксация мяча в конструкции робота, укрытие мяча роботом или его блокирование любой частью робота.

Если мяч перестает вращаться во время движения робота, или мяч не отскакивает при попадании в робота, то это хороший показатель, что мяч заблокирован и это нарушение правил.

Не разрешается удерживать мяч под роботом, другими словами ни одна из частей робота не может нависать над мячом более чем на половину диаметра мяча.

Если у робота есть механизм удара по мячу, то робот должен замеряться в крайних положениях этого механизма, полностью выдвинутым.

Вратари

Если команда использует вратаря, то он не может быть ограничен в движениях и перемещаться только в одном направлении по полю. Он должен иметь возможность двигаться во всех направлениях.

Вратарь должен реагировать на мяч, двигаясь вперед, для того, чтобы перехватить мяч до того, как он попадет в ворота.

Не допускается реакция на мяч в виде движения в сторону, а затем вперед. Если робот-вратарь не реагирует на мяч движением вперед, то этот робот считается «поврежденным».

5. Правила определения победителя

Победителем в матче считается команда, забившая больше голов сопернику.

2. Интеллектуальное сумо

1. Общие положения

Описание задания

Матч играется между двумя командами, в каждой один или более участников.

Каждая команда выставляет на ринг робота.

Матч начинается по команде судьи и продолжается, пока команда не набирает требуемое количество очков.

Победителя матча определяет судья.

3. Требования к роботам

Габариты (ширина × длина) на момент старта 100×100 мм, высота не регламентируется.

Робот после сигнала старта может менять свои размеры, но не более чем на 10 см. При этом должен оставаться единым целым.

Вес робота не должен превышать 1000 грамм и должен оставаться неизменным.

Робот должен быть полностью автономным, управление роботом извне (оператором или ОС ПК) запрещено.

Создание и программирование робота может выполняться только командой.

Использование готовых роботов (не созданных участниками), в том числе заводской сборки – категорически запрещено. В случае если у судейской бригады есть сомнения в выполнении этого пункта, судьи могут провести техническое интервью, направленное на выявление факта самостоятельной сборки/программирования. Если в процессе интервью участники не могут ответить на вопросы судей, робот признается собранным не самостоятельно, и команда дисквалифицируется.

Робот должен содержать датчик расстояния.

Робот должен начинать движение после 5-секундной задержки от момента запуска.

4. Дополнительные требования к роботу

Запрещается использовать в конструкции робота детали или устройства наносящие повреждения поверхности ринга или роботу соперника/оператору.

Робот, по мнению судей, намеренно повреждающий или пачкающий других роботов соперников, повреждающий или загрязняющий покрытие ринга, будет дисквалифицирован на всё время соревнований.

Запрещается использовать в конструкции робота жидкие, газообразные, порошкообразные, воспламеняющиеся вещества.

Во время поединка, при незначительных разрушениях конструкции робота, произошедших по причине, соответствующей выполнению задачи соревнования, поединок не останавливается.

Использование устройств для увеличения прижимной силы (магниты, вакуумные устройства и т. п.) запрещены.

5. Требования к полигону

Ринг представляет собой белый круг диаметром 70 см.

По периметру ринг имеет черный бордюр шириной 15 мм – 35 мм.

Центр ринга отмечен 2-мя красными перекрестными линиями.

6. Порядок проведения соревнования

Перед началом соревнований роботы проходят проверку на соответствие требованиям.

Раунд заканчивается:

- По истечению 90 секунд.
- Один из роботов набрал 1 балл.

Матч заканчивается:

- По истечению 3-х раундов.
- Один из роботов набрал 2 балла.

Расстановка роботов:

Роботы выставляются на поле по команде судьи.

От каждой команды к полигону приглашается по одному участнику.

Крест в центре ринга для сумо условно разделяет его на 4 квадранта.

Роботы всегда должны быть размещены в двух противоположных квадрантах.

Каждый робот должен быть направлен в противоположную сторону от противника, как показано стрелками на кресте.

Роботы могут быть размещены в любом месте внутри квадранта.

7.Старт

Старт происходит по команде судьи. Участники запускают роботов и отходят от полигона до начала движения роботов.

Раунд начинается по истечении 5-секундной задержки.

Раунд останавливается и назначается переигровка в следующих случаях:

Роботы сцепились и не перемещаются или кружатся на месте, более 10 секунд.

Раунд не может быть переигран более 3 раз. Если после третьей переигровки результат раунда не может быть определен, то ни одному из роботов не засчитываются баллы в этом раунде.

Участник получает два балла, а соперник объявляется проигравшим в этом матче в случае, если соперник не выставил робота на ринг на начало матча.

После объявления завершения матча команды должны незамедлительно убрать роботов с полигона.

8.Нарушением является

Требование участника остановить раунд без веских причин.

Участник тратит более 30 секунд на подготовку к раунду с момента окончания предыдущего раунда, если судья не продлил время.

Участник коснулся полигона или робота во время раунда без разрешения судьи.

Робот начинает действовать до истечения 5 секунд после анонсирования начала раунда.

9. Подсчет очков и определение победителей

Один балл присуждается роботу в случае, если:

Робот-соперник коснулся поверхности вне соревновательного поля.

Робот продолжает движение, а робот-соперник не двигается в течении 5 секунд, робот-соперник объявляется не желающим сражаться.

Один из роботов начинает действовать до истечения 5 секунд после объявления начала раунда. Балл присуждается роботу-сопернику.

В раунде побеждает робот, набравший 1 балл.

Если раунд завершается истечением времени, то объявляется ничья и ни один из роботов не получает баллы.

В матче побеждает робот, который заработал большее количество баллов. В случае равенства баллов по итогам матча объявляется ничья.

Команды будут отобраны для финала на основании следующих критериев:

- Количество набранных очков.
- Результат матча между двумя командами в личной встрече.

При равенстве баллов и необходимости определить победителя матча проводится дополнительный решающий раунд (но не более 5). Если по итогу дополнительных раундов победитель не выявлен, то судьи выбирают победителя на основании оценки тактики, агрессии и активности соперников.

Категория «Творческая»

«Северный морской путь»

1. Введение

Северный морской путь (СМП) – это уникальная судоходная трасса, проходящая вдоль северных берегов России по морям Северного Ледовитого океана. Он соединяет европейскую часть России с Дальним Востоком. Большую часть года акватория покрыта льдами, но у моряков есть специальные кораблелидоколы, которые прокладывают путь для других судов среди льдов. Представьте себе: бушует снежная буря, ветер воеет, как голодный зверь, а огромные льдины трутся о берег, издавая леденящий душу хруст. В этом хаосе стоит одинокий маяк, словно сказочный воин в стальной броне. Его мощный свет, пробиваясь сквозь метель, указывает путь кораблям, идущим по опасному Северному морскому пути. Один из таких маяков – старик Мыс Челюскин. Он видел всё: и смелых первопроходцев на парусниках, и мощные ледоколы, прокладывающие путь сквозь льды. Его история – это целая эпоха освоения Арктики. Он помнит, как строители, рискуя жизнью, возводили его на самом северном мысе Евразии, преодолевая суровые условия и нехватку ресурсов. Он видел, как менялся мир вокруг: как появлялись новые технологии, новые корабли, новые задачи. А вот молодой маяк на острове Врангеля. Он современный, оборудованный новейшими технологиями: солнечными батареями, которые питают его свет даже в долгую полярную ночь, и спутниковой связью, которая позволяет следить за его состоянием из тёплых кабинетов. Он – символ прогресса и надежды, обещание безопасного пути для будущих поколений. Арктика – это не просто холодные воды и ледяные поля, это дом для уникальных животных: белых медведей, моржей, тюленей, китов. Освоение севера – это сложная экологическая задача. Необходимо очень бережно относиться к уникальной природе Арктики и тогда Северный морской путь останется красивым и безопасным для всех – и для людей, и для животных! История СМП – это не только история географических открытий, но и история мужества, изобретательности и сотрудничества людей разных поколений. Это легенда о людях, которые осмелились бросить вызов суровой Арктике и покорить её ледяные просторы. Это история, которая продолжает писаться и сегодня.

2. Описание проекта

Для создания проекта команда может использовать для создания роботизированных устройств электронные элементы только из наборов: WeDo 1.0 / 2.0 и SPIKE Старт Аврора, РобоМастер.

Допускается любое количество и комбинация контроллеров, двигателей и датчиков.

Задача сезона для команд состоит в том, чтобы изучить, как проводились и как проводятся сейчас исследования в Северном Ледовитом океане, что является объектами исследования и какова цель этих исследований. Пофантазировать, как должна выглядеть дрейфующая исследовательская платформа, какие устройства иметь на борту. Создать макет дрейфующей исследовательской платформы, оснащенной механизмами для проведения мониторинга окружающей среды.

Команда должна создать макет проекта, на котором будет демонстрироваться работа техники.

Для того, чтобы мореплаватели-исследователи могли точно определить свое местоположение, макет должен быть оснащён навигационным ориентиром – маяком.

Работа над проектом и изучение темы «История исследований Арктики» должны быть отражены в плакате, который команда готовит собственными руками самостоятельно с использованием только канцелярских принадлежностей.

3. Допустимое оборудование и программное обеспечение

Никаких ограничений на баланс между элементами LEGO и другими материалами, используемыми при создании макета проекта нет.

Контроллеры, двигатели и датчики, используемые для сборки робота базовой категории начальной возрастной группы «АВРОРА Образование», должны быть из:

Набора Аврора Robotics Олимп (с использованием 2 портов на одном хабеконтроллере), ограничение по скорости не более 7 единиц.

Базового набора LEGO Education WeDo 2.0 или его функционального аналога. Robo Master Wedo 2.0.

Набора LEGO Education SPIKE Старт.

Допускается любое количество и комбинаций контроллеров (смарт-хабов), двигателей и датчиков.

При создании проекта можно использовать комбинацию из разного допустимого электронного оборудования.

В конструкции робота могут быть использованы любые фирменные неэлектрические/нецифровые элементы Lego, а также разрешенных аналогов.

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 MasterWedo 2.0, LEGO Education SPIKE Старт.

Можно управлять с клавиатуры компьютера или с планшета. Готовые пульты (заводского изготовления) использовать запрещено.

Команды приносят на олимпиаду собранных роботов.

Команды могут использовать любое программное обеспечение.

4. Презентация проекта

Все командные презентации должны быть заранее подготовлены.

Команды должны быть готовы к выступлениям перед судьями.

На защиту проектов командам выделяется 10 минут: 5 минут на проведение презентации и демонстрацию своих роботов, оставшиеся 5 минут – на ответы на вопросы судей.

5. Требования к отчёту проекта

Отчет (пояснительная записка) должен быть грамотно написан и правильно оформлен.

Текст работы печатается шрифтом Times New Roman, соблюдая следующие размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее и верхнее – 20 мм, оформляются шрифтом 14 кегль через одинарный интервал.

Титульный лист включает:

- название направления олимпиады и год,
- тему работы,
- название команды,
- указание возрастной категории,
- фамилию, имя авторов,
- класс, образовательное учреждение,
- фамилию, имя, отчество научного руководителя, его должность, место работы, ученую степень и звание,
- город, год.

Содержание включает перечень структурных частей работы и номера страниц их начала. Введение, основная часть и заключение общий объем не превышает 30 страниц (включая приложение) формата А4. Список литературы оформляется согласно требованиям ГОСТ 7.1-2003.

Приложения не должны превышать 15 страниц формата А4. Таблицы, иллюстрации и распечатки допускается выполнять как в самой работе, так и в виде приложений в конце.

Нумерация страниц сплошная, включая приложения, арабскими цифрами. Иллюстрации, таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию страниц. Первой страницей считается титульный лист. На титульном листе номер не ставится.

Нумерация страниц в нижнем колонтитуле (внизу страницы) с выравниванием номера посередине.

Аннотация должна содержать наиболее важные сведения о работе, в частности, включать следующую информацию:

- краткие сведения об объекте исследования или разработки;
- цель и задачи работы;
- методы и приёмы, которые использовались в работе;
- полученные результаты и области применения;
- выводы.

В тексте аннотации следует отметить новизну результатов или методов, если имеются.

6. Требования к видеоролику проекта

Основная цель видео – представить вашего робота широкой публике и продемонстрировать, как работает робот. Видео будет просмотрено и оценено судьями.

Вы можете рассматривать видео как несколько дополнительных минут, чтобы представить все интересные возможности вашего робототехнического решения.

Требования к съёмке видеоролика:

Видео должно быть снято в горизонтальном формате. Видео может содержать фрагменты вертикального видео, но таких фрагментов должно быть менее 25 % от общего длины видео.

Качество звука должно быть достаточным для того, чтобы зритель мог разобрать слова участников. Избегайте резких звуков и сильного перепада общей громкости видео.

Минимальное разрешение видео – 1080 p.

Максимальная длина видео – 120 секунд (2 минуты).

Что должно быть в видео:

- Кратко представьте свою команду;
- Потратьте несколько секунд, чтобы представить свою команду. Кто вы? Откуда вы?
- Кратко представьте идею вашего проекта;
- Объясните в нескольких словах идею вашего проекта. Как это связано с темой сезона?
- Вам необходимо показать функционирование своего робота.
- Вам не нужно повторять все, что вы написали в своем отчете, сосредоточьтесь на том, чтобы показать, как работает ваш робот и где его можно применить.
- Команда может показать робота в реальной среде. Если это возможно, вы можете поместить своего робота в реальную среду. Итак, если предполагается, что ваш робот будет работать в лесу, почему бы не снять видео в лесу?

7. Критерии оценки

Каждая команда должна подготовить 5-минутную презентацию перед судьями.

Презентация должна включать:

- Демонстрацию выполнения роботом задач сезона.
- 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, например:

- 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.

8. Критерии оценивания

№ п/п	Наименования критерия	Критерий представлен полно
1.	Соответствие проекта теме соревнований	0-10
2.	Соответствие цели и задач проекта его практической части	0-10
3.	Наглядность устройства	0-10
4.	Качество выполнения устройства(целостность конструкции робототехнического устройства во время презентации)	0-10
5.	Работоспособность устройства (устройство работало без перезагрузок, в соответствии с презентацией проекта)	0-10
6.	Сложность устройства	0-10
7.	Качество презентации проекта (участники четко представили цель и содержание проекта, продемонстрировали владение терминологией, понимание роли данной модели в реальном производстве)	0-10
8.	Зрелищность проекта. Проект радует, привлекает внимание, вызывает желание увидеть его снова или узнать о нем больше	0-10
9.	Командная работа	0-10
10.	Ответы на вопросы судейской коллегии	0-10
	Итого	100