

СОГЛАСОВАНО»
первый заместитель главы Администрации
Приморского района Санкт - Петербурга
_____ А.В. Никаноров
_____»_____ 2019 год

УТВЕРЖДАЮ»
директор ГБУ ДО
Молодежный творческий Форум Китеж
плюс»
_____ И.А Кендыш
_____»_____ 2019 год

СОГЛАСОВАНО»
начальник отдела образования
Администрации Приморского
района Санкт-Петербурга
_____ О.Ю. Валетова
_____»_____ 2019 год

**ПОЛОЖЕНИЕ
О РАЙОННЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ
«ВПЕРЕД, РОБОТ!»**

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее положение регламентирует порядок проведения районных соревнований по робототехнике «Вперед, робот».

Соревнования направлены на популяризацию робототехники как одного из направлений научно-технического творчества.

1. Цели и задачи

- 1.1. Пропаганда и развития научно-технического образования, приобщения учащихся к техническому творчеству.
- 1.2. Привлечение школьников к занятиям робототехникой
- 1.3. Выявление сильнейших команд для участия в городских соревнованиях
- 1.4. Повышения мастерства в области конструирования и программирования
- 1.5. создание условий для развития познавательного интереса учащихся в направлении научно-технических дисциплин;
- 1.6. приобщение к техническому творчеству, исследовательской деятельности;
- 1.7. развитие умения думать, аргументированно доказывать свою точку зрения;
- 1.8. создание творческих и технических проектов.

2. Место и сроки проведения

2.1. Соревнования «Вперед, робот» проводятся в ГБУ ДО «Молодежный творческий Форум Китеж плюс» по адресам:

2.2. Санкт –Петербург, Школьная, дом 110/2, литера А.

2.3. Санкт –Петербург, Торжковская 30А

№	Дата	Название мероприятия	Место проведения
1	27 октября	«Доверие»	Торжковская 30А
2	10 ноября	Отборочные соревнования Категория Управляемый Футбол	Школьная 110 к.2
3	17 ноября	Отборочные соревнования	Школьная 110 к.2
4	23 ноября	Отборочные соревнования Категория Механическое сумо	Торжковская 30А
5	14 декабря	«Веселые старты»	Торжковская 30А
6	18 января	«Юный конструктор» районные соревнования	Торжковская 30А
7	16 февраля	«Управляемый Футбол 4*4 для начинающих»	Торжковская 30А
8	29 февраля	«Чертежник»	Школьная 110 к.2
9	14 марта	Отборочные соревнования Категория Практическая олимпиада	Школьная 110 к.2
10	15 марта	Отборочные соревнования	Школьная 110 к.2
11	12 апреля	Механическое сумо Wedo/ТиФ	Торжковская 30А
12	19 апреля	Биатлон роботов на конструкторе «Технологии и физика»	Торжковская 30А

13	27 апреля	Механическое сумо Wedo	Торжковская 30А
14	16 мая	Гонки управляемых машинок	Школьная 110 к.2

3. Меры безопасности

3.1. При проведении соревнований должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность участников, судей и зрителей строго в соответствии с требованиями

4. Участники соревнований

4.1. Участниками Соревнований могут быть обучающиеся по направлению «Робототехника» в учреждениях основного и дополнительного образования Приморского района и Санкт-Петербурга.

4.2. К участию в Соревнованиях допускаются индивидуальные участники и команды из 2-х и более человек, в зависимости от соревнования.

4.3. Отборочные соревнования проводятся в двух категориях: начинающие - 1 год обучения, продвинутые - 2 и более год обучения. Команда или индивидуальный участник могут принимать участие с одним роботом только в одной из категорий. Команда или участник может принимать участие с разными роботами в разных категориях.

4.4. Учащийся не может входить в состав команды, если участвует индивидуально. Учащийся не может входить в состав более чем одной команды.

4.5. Организаторы для участия в Соревнованиях не предоставляют участникам конструкторы, компьютеры и прочее оборудование. Участники самостоятельно обеспечивают себя всем необходимым.

4.6. Команды прибывают на Соревнования в сопровождении педагогов образовательных учреждений, каждое образовательное учреждение может выставить несколько команд.

4.7. Для участия в соревнованиях руководители команд должны предоставить копию приказа от организации, список участников, согласия родителей

5. Программа соревнований

№	Название мероприятия	Регламент
1	«Доверие»	Приложение 1
2	Отборочные соревнования Категория Управляемый Футбол	По регламенту портала Robofinist.ru
3	Отборочные соревнования	По регламенту портала Robofinist.ru
4	Отборочные соревнования Категория Механическое сумо	По регламенту портала Robofinist.ru
5	«Веселые старты»	Приложение 4
6	«Юный конструктор» районные соревнования	Приложение 3
7	«Управляемый Футбол 4*4 для начинающих»	Торжковская 30А
8	«Чертежник»	По регламенту соревнований Robofest.ru
9	Отборочные соревнования Категория	По регламенту портала Robofinist.ru

	Практическая олимпиада	
10	Отборочные соревнования	По регламенту портала Robofinist.ru
11	Механическое сумо Wedo/ТиФ	Приложение 2
12	Биатлон роботов на конструкторе «Технологии и физика»	Приложение 5
13	Механическое сумо Wedo	Приложение 2
14	Гонки управляемых машинок	Приложение 6

6.

7. Судейство

6.1 Определяет программу проведения соревнований

6.2 Судейство отборочных соревнований осуществляется по регламентам портала Робофинист

6.3 Формирует протоколы и определяет победителей и призеров соревнований

6.4 Рассматривает апелляции участников соревнований

6.5 Вносит в Оргкомитет предложения по вопросам совершенствования организации проведения соревнований

8. Заявки на участие в соревнованиях

8.1. Заявки предоставляются по форме регистрации в сроки, установленные на определенные виды соревнований

8.2. Организации, не подавшие заявки к указанному сроку, к участию в соревнованиях не допускаются

8.3. Регистрация на отборочные соревнования проходит на портале robofinist.ru

8.4. Регистрация на все соревнования для программы Перворобот и некоторые виды программы Робототехника

9. Награждение победителей и призеров соревнований

8.1 Участники соревнований, занявшие 1,2,3 места во всех классах, награждаются дипломами (с указанием ОУ и фамилии педагога-руководителя).

«Доверие»

(конструкторы LegoWedo, Простые механизмы, Технология и Физика).

Правила проведения

1. Соревнования проводятся с использованием конструктора «LegoWedo» базовый, «Простые механизмы», «Технология и Физика».

2. Участвуют команды из 2-х человек, 2 участника на одном рабочем месте с одним конструктором. Заранее распределяются роли: Конструктор и Оператор. Конструктор взаимодействует только с конструктором и не видит схемы. Оператор взаимодействует только с компьютером. Оператор не может повлиять на Конструктора никак, кроме как голосом.

3. На сборку конструкции дается **30 минут**. Участники начинают сборку сразу после объявления команды «Старт». После объявления команды «Финиш» соревнования заканчиваются, и участники не должны исправлять собранные конструкции. После окончания сборки участники поднимают руки вверх.

4. Если участники заканчивают сборку раньше отведенного времени начисляются бонусные баллы.

5. Так же участникам могут начисляться **штрафные очки** за несоблюдение правил соревнований или правил поведения или за помощь друг другу. **НО!** Если участники совсем не понимают друг друга, **Оператор может помочь Конструктору присоединить 1 деталь**. Помогать можно не более 3 раз (1 деталь = 1 раз = 1 штрафной балл).

6. Оценка конструкций.

Конструкции оцениваются по 4 критериям.

Критерий	Баллы
Время сборки (бонусные баллы)	1 минута-1 балл
Количество выполненных пунктов	Зависит от сложности конструкции
Программа	0-10
Штрафные очки	

7. Победители выбираются в каждой категории:

- острые механизмы
- Wedo
- Технология и Физика

Соревнование «Механическое сумо WEDO/ТиФ»

Правила проведения

Требование к участникам

Категории и возраст

- Механическое сумо Wedo 6 лет
- Механическое сумо Wedo 7-10 лет
- Механическое сумо ТиФ
- Свободная категория Wedo

Требование к конструкторам

На механическое сумо Wedo роботы собираются из конструкторов LegoWeDo 9580, LegoWeDo Ресурсный набор 9585. **Размеры роботов 200*200.** Можно использовать ТОЛЬКО детали данных конструкторов. Нельзя использовать дополнительные моторы.

На механическое сумо ТиФ роботы собираются ТОЛЬКО из конструктора Lego Технология и физика 9686. Нельзя использовать дополнительные моторы. Можно использовать грузики из набора.

Требования к роботу

- 1.1. Габариты (ширина x длина) на момент старта 150x150 мм, высота не регламентируется.
- 1.2. Сразу после старта робот может одновременно увеличить размеры до 200x200 мм.
- 1.3. Вес робота не должен превышать 750 г.
- 1.4. Колеса робота не должны быть чрезмерно липкими. Робот, поставленный на лист бумаги А4 не должен при поднятии поднять этот лист за собой.
- 1.5. Корпус робота не должен содержать металлических деталей (за исключением элементов питания).

Требования к рингу для поединка

- 2.1. Ринг представляет собой чёрный круг диаметром 77 см и высотой 16-25 мм.
- 2.2. По периметру ринг имеет белый бордюр шириной 20-25 мм.
- 2.3. В центре ринга расположены 2 коричневые линии длиной 10 см и шириной 5 мм

Условия состязаний

- 3.1. Цель поединка – вытолкнуть робота-соперника за пределы ринга.
- 3.2. Перед поединком роботы устанавливаются на разных половинах ринга за ограничительными линиями (п. 2.3) строго друг напротив друга.
- 3.3. По команде судьи участники включают питание роботов. Роботы должны двигаться друг навстречу другу до соприкосновения и не разъединяться до конца поединка.
- 3.4. Робот проигрывает, если коснулся поверхности за пределами ринга или одновременно потерял соприкосновение с соперником и возможность перемещаться (например, перевернулся).
- 3.5. Если робот уходит с линии атаки от соприкосновения с соперником, ему присуждается поражение. Исключением является случай, когда соприкосновение потеряно в следствие сложившихся обстоятельств поединка.
- 3.6. В случае, если оба робота потеряли соприкосновение и способность к перемещению, поединок останавливается.
- 3.7. В свободной категории Wedo размеры робота 200*200. Робот делается из домашнего конструктора, база деталей ограничена Lego наборами
- 3.8 По прошествии 30 секунд побеждает робот, оказавшийся ближе к центру ринга.
- 3.9 Если участник коснулся робота после старта до соответствующей команды судьи, он автоматически проигрывает.
- 3.10 Если на момент окончания поединка невозможно определить победителя, судья может объявить ничью или назначить переигровку.

«Юный конструктор»

Правила проведения

1. Соревнования проводятся в спортивной и творческой номинациях.

Спортивная номинация проводится в трех категориях:

- младшая категория Простые Механизмы (5-7 лет)
- младшая категория Wedo(1-2 класс)
- младшая категория ТиФ(2-3 класс),
- средняя категория NXT/EV3(3-5 классы),
- старшая категория NXT/EV3 (5-8 классы).

2. Правила соревнований для младшей категории Простые механизмы(5 -7 лет)

2.1.Конструктор

Допускается использование конструкторов Lego Простые механизмы 9689.

Для выполнения задания в данной категории требуются один конструктор Lego Простые механизмы.

2.2.Задание

Участникам категории необходимо собрать робота на основе видеоролика работающего механизма.

При выполнении задания можно использовать как чисто технические решения, так и сочетание технических и программных решений.

При выполнении задания допускается изменение, усовершенствование механизма, если это не приводит к изменению его типа и функции.

2.3.Условия соревнования

На выполнение задания отводится 45 минут.

По окончании робот представляется для оценки жюри.

После оценки жюри робот демонстрируется участникам соревнований и всем желающим не менее 5 минут.

3. Правила соревнований для младшей категории Wedo (1-2 класс)

3.1.Конструктор

Допускается использование конструкторов Lego WeDo 9580, Lego WeDo Ресурсный набор 9585.

Для выполнения задания в данной категории требуются не более двух конструкторов Lego WeDo 9580, не более одного конструктора Lego Простые механизмы ,9689 совместно с набором MotorPowerFunctions 8293. Допускается использование сочетаний конструкторов 9580 или 9689 с ресурсным набором 9585 и набором 8293.

В категории допускается использование программных средств разработки Lego WeDo, Scratch.

3.2.Задание

Участникам категории необходимо собрать робота на основе видеоролика работающего механизма.

При выполнении задания можно использовать как чисто технические решения, так и сочетание технических и программных решений. Использование программных средств не является обязательным условием выполнения задания.

При выполнении задания допускается изменение, усовершенствование механизма, если это не приводит к изменению его типа и функции.

3.3.Условия соревнования

На выполнение задания отводится **45 минут**.

По окончании робот представляется для оценки жюри.

После оценки жюри робот демонстрируется участникам соревнований и всем желающим не менее 5 минут

4. Правила соревнований для младшей категория ТиФ(2-3 классы)

4.1.Конструктор

В категории допускается использование конструкторов Lego Технология и физика 9686

Для выполнения задания категории требуются не более одного конструктора Lego
Технология и физика 9686.

Задание

Участникам категории необходимо собрать робота на основе видеоролика
работающего механизма.

При выполнении задания можно использовать как чисто технические решения, так и
сочетание технических и программных решений. Использование программных средств не
является обязательным условием выполнения задания.

При выполнении задания допускается изменение, усовершенствование механизма,
если это не приводит к изменению его типа и функции.

4.2.Условия соревнования

На выполнение задания отводится 90 минут.

По окончании робот представляется для оценки жюри.

После оценки жюри робот демонстрируется участникам соревнований и всем
желающим не менее 15 минут.

5. Правила соревнований для средней категории NXT/EV3(2-5 классы)

5.1.Конструктор

В категории допускается использование конструкторов LegoMindstorms NXT 8527,
8547, 9797, LegoMindstorms Ресурсные наборы 9648, 9695, LegoMindstorms EV3 31313,
45544, LegoMindstorms Ресурсный набор 45560.

Для выполнения задания категории требуются не более одного конструктора
LegoMindstorms NXT 9797 совместно с ресурсным набором 9695.

В категории допускается использование любых программных средств разработки.

5.2.Задание

Участникам категории необходимо собрать робота по заданию жюри.

При выполнении задания можно использовать как чисто технические решения, так и
сочетание технических и программных решений.

При выполнении задания допускается использование дистанционных средств
управления.

За использование автономного режима работы робота начисляются дополнительные
баллы. Использование автономного режима работы не является обязательным условием
выполнения задания.

5.3.Условия соревнования

На выполнение задания отводится 180 минут.

По окончании подготовки робот участвует в соревнованиях.

После соревнования робот демонстрируется участникам соревнований и всем
желающим не менее 10 минут.

6. Подведение итогов

Подведение итогов Соревнований осуществляется в каждой категории каждой
номинации независимо.

По результатам соревнования определяется 1, 2 и 3 место. Победители и призеры
награждаются дипломами. Все участники соревнований получают сертификат участника
соревнований.

7. Правила соревнований для старшей категории NXT/EV3(6-8 классы)

7.1.Конструктор

В категории допускается использование конструкторов LegoMindstorms NXT 8527,
8547, 9797, LegoMindstorms Ресурсные наборы 9648, 9695, LegoMindstorms EV3 31313,
45544, LegoMindstorms Ресурсный набор 45560.

Для выполнения задания категории требуются не более одного конструктора
LegoMindstorms NXT 9797 совместно с ресурсным набором 9695.

В категории допускается использование любых программных средств разработки.

7.2.Задание

Участникам категории необходимо собрать робота по заданию жюри.

При выполнении задания можно использовать как чисто технические решения, так и сочетание технических и программных решений.

При выполнении задания допускается использование дистанционных средств управления.

За использование автономного режима работы робота начисляются дополнительные баллы. Использование автономного режима работы не является обязательным условием выполнения задания.

7.3. Условия соревнования

На выполнение задания отводится 180 минут.

По окончании подготовки робот участвует в соревнованиях.

После соревнования робот демонстрируется участникам соревнований и всем желающим не менее 10 минут.

8. Подведение итогов

Подведение итогов Соревнований осуществляется в каждой категории каждой номинации независимо.

По результатам соревнования определяется 1, 2 и 3 место. Победители и призеры награждаются дипломами. Все участники соревнований получают сертификат участника соревнований.

«Веселые старты Роботов»

Правила проведения

Робот

1. Робот не должен превышать размеры 25 см по ширине, 25 см по длине, по высоте ограничения не устанавливаются.
2. В процессе соревнований не допускается переделка робота, за исключением его починки между Соревнованиями. Конструкция робота должна позволять ему участвовать во всех Соревнованиях.
3. Робот может управляться оператором извне через любой беспроводной канал связи с помощью любого устройства беспроводного управления. Беспроводной канал связи должен обеспечивать дальность связи достаточную, для того чтобы участник не выходил на поле в процессе игры.
4. На командире команды (роботе) должен быть вертикальный флажок для прикрепления цветного флага, соответствующего играющей команде.
5. Робот сверху должен иметь горизонтальную квадратную площадку высотой не более 3х модуля, не более 10 –и модулей. Площадка используется для перевоза мячиков из набора Lego.

Поле

1. Поле представляет собой любую плоскую поверхность, достаточную для одновременного соревнования до 4-х команд.

Реквизит

Кегли. Мячики теннисные, мячики для гольфа, мячики из набора Lego Mindstorms 9797.

Условие состязаний

1. Количество Соревнований, порядок их проведения определяется организаторами соревнований.

2. В командах должно быть одинаковое количество участников. Допускается от 3 до 6 участников на одну команду.

Соревнования

Челночный бег

Робот движется до препятствия, огибает его и возвращается обратно, передавая эстафету следующему участнику.

Бег-змейка

Робот движется, обходя змейкой три стойки, доезжает до препятствия, огибает его, в обратном направлении также огибает три стойки.

Футбол-змейка (ведение мяча)

Робот выполняет ведение футбольного мяча, обводит змейкой три стойки доезжает до препятствия, огибает его, в обратном направлении также огибает три стойки, от последней стойки делает передачу в свою колонну.

Бег с мячом

Робот движется, обходя змейкой три стойки туда и обратно, доезжает до препятствия, огибает его, в обратном направлении также огибает три стойки, при этом он несет в корзине мяч. Высота корзины не должна превышать один модуль.

Переправа

Первый робот двигается, огибает препятствие, возвращается к команде за следующим участником. Далее первый и второй робот двигаются одновременно доезжают до препятствия, где первый робот остается, а второй робот едет обратно за третьим участником и так до тех пор, пока не переедет вся команда.

Носильщики

Перед командой на расстоянии друг от друга начерчены круги, в одном из кругов находятся кегли по количеству участников. Роботу необходимо доехать до первого круга

захватить любым способом одну кеглю и доехать до второго круга, там оставить, доехать до препятствия обогнуть его и вернуться к команде.

«Биатлон роботов на конструкторе «Технология и Физика»

Правила проведения

В соревнованиях принимает участие команда из 2-3-х человек. Участник соревнований не должен входить в состав более одной команды.

В одном задании команда может выставить только одного робота.

К состязаниям допускаются роботы, собранные только на основе **Конструктора по изучению научных принципов конструирования 9686 «Технология и физика»**.

К участию в состязаниях допускается команда, прошедшая проверку конструктора членами жюри. Робот дисквалифицируется, если его действия приводят к повреждению мебели.

Каждая команда выполняет два задания, на сборку робота при выполнении каждого задания дается:

На выполнение первого задания 20 мин

На выполнение второго задания 40 мин.

Полигон

Ширина 1 м, Длина 5-8 м

Ширина полигона ограничивается бумажным выделителем.

Робот-модель хранится у судей до окончания состязаний и выдается команде только для выполнения тестирования.

Задание

Для выполнения задания могут использоваться все детали конструктора «Технология и Физика», мотор один, колеса любые из конструктора «Технология и Физика».

1. Задание1Собрать робота без двигателя для свободного качения по наклонной плоскости, затем по прямой. Робот должен иметь минимум 2 точки опоры и минимум 3 колеса. Максимальное количество ограничено возможностями набора. Победитель определяется длиной горизонтального пути. Съездом с горизонтального пути считается выезд за пределы полигона больше 50 % робота. В этом случае в расчет длины идет точка съезда робота.

2. Задание2Собрать робота с двигателем для скоростного прямолинейного движения. Победитель определяется быстротой прохождения трассы. Участники делятся на того кто запускает робота и того кто ловит.

По результатам 2 х заданий выявляются команды победителей (1-3 места).

«Гонки управляемых машинок»

Правила проведения

1. Возрастная категория 9-16 лет. Гонки управляемых машинок.

Участники

Участники делятся на уровни:

- Начинаящий Лайт – участие первый раз
- Продвинутый Профи – участие второй и более раз

Робот

1. Робот не должен превышать размеры 40 см по ширине, 40 см по длине, по высоте 50 см.
2. Робот должен иметь рулевое управление. Поворот робота должен осуществляться с помощью одного или нескольких поворотных колес.
3. Количество моторов, применяемых для построения робота, не ограничивается.
4. Робот может управляться оператором извне через любой беспроводной канал связи с помощью любого устройства беспроводного управления. Беспроводной канал связи должен обеспечивать дальность связи достаточную, для того чтобы участник не выходил на трассу в процессе соревнования.

Трасса

1. Трасса представляет собой ограниченную флажками и/или веревкой полосу, достаточную для проезда одновременно двух роботов.
2. Трасса: замкнутая дорога для средней категории. На трассе отмечается линия старта/финиша.
3. Соревнования проводятся в двух категориях: «Лайт» и «Профи».
4. Трасса категории:
 - «Лайт» представляет собой полосу с ровной поверхностью (без препятствий) с поворотами различной сложности. Допускаются небольшой уклон трассы на различных участках.
 - Трасса категории «Профи» представляет собой полосу с поворотами различной сложности, с большим количеством препятствий (до 5 см в высоту), подъемами (до 30°) и спусками (до 50°).

Условия состязаний

1. Цель состязаний — пройти трассу за наименьшее количество времени.
2. Робот может выступать только в одной категориях.
3. Каждым роботом управляет один оператор.
4. Ходить по трассе и прикасаться к роботам может только судья или его помощник.
5. На трассу могут выходить один или два робота одновременно.
6. Перед началом гонок роботы устанавливаются перед стартовой линией.
7. На прохождении трассы выделяется две или три попытки (по решению судьи). Засчитывается лучшая попытка