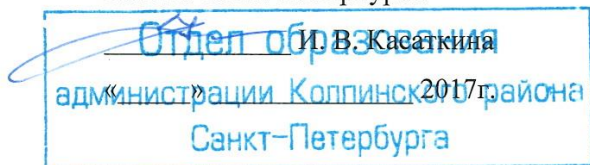


«СОГЛАСОВАНО»

Начальник отдела образования
Администрации Колпинского
Района Санкт-Петербурга



«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. директора ГБУ ЦДЮТТ
Колпинского района
Санкт-Петербурга



ПОЛОЖЕНИЕ о проведении соревнований Колпинского района по робототехнике

1. Общие положения

Соревнования Колпинского района по робототехнике (далее – Соревнования) проводятся на базе ГБУ ЦДЮТТ Колпинского района Санкт-Петербурга и являются отборочным этапом Зимних открытых соревнований Санкт-Петербурга по робототехнике по видам соревнований, указанных в Положении о проведении Зимнего открытого фестиваля Санкт-Петербурга по робототехнике.

Призеры соревнований из учреждений Колпинского района получают право регистрироваться в финальный этап городских соревнований, минуя отборочный этап городских соревнований. Квоты на количество призеров для прохождения в финальный этап распределяются по следующим критериям:

Количество участников, принявших участие в виде соревнований на районных соревнованиях	Квота на прохождение призеров в финальный этап городских соревнований по виду соревнований
2-10 команд	1 команда
10-20 команд	2 команды
Более 20 команд	3 команды

2. Цель соревнований

Целью соревнований является активизация и развитие познавательных, интеллектуальных и творческих инициатив детей, создание условий для практической реализации идей в области робототехники.

3. Задачи соревнований

Задачами соревнований являются:

- развитие инженерно-конструкторских навыков учащихся;

- пропаганда робототехники и конструирования как учебной дисциплины;
- привлечение детей к инновационному, научно-техническому творчеству в области робототехники;
- формирование новых знаний, умений и компетенций у молодежи в области инновационных технологий, механики и программирования;
- формирование основы для осознанного выбора направления профессионального образования;
- расширение и укрепление связей образовательных учреждений района, обмен опытом между участниками соревнований.

4. Время и место проведения соревнований.

Дата проведения – **18 ноября 2017 года.**

Место проведения – ГБУ ЦДЮТТ Колпинского района Санкт-Петербурга:
Колпино, улица Тверская, дом 23А.

Время проведения с 13.00 до 18.30

13.00 – 13.30 -сбор и регистрация участников

13.45 – 14.00 -открытие соревнований (Актовый зал)

14.00 - 18.00 -проведение соревнований

18.00-18.30 -награждение победителей и закрытие соревнований

5. Виды соревнований:

5.1. Мобильная робототехника:

- Следование по линии (для начинающих);
- Следование по линии (для продолжающих);
- Следование по инверсной линии;
- Слалом по линии;
- Марафон шагающих роботов;
- Кегельринг для начинающих;
- Кегельринг-квадро;
- Кегельринг –макро;
- Механическое Сумо роботов 15x15;
- Интеллектуальное сумо роботов 15x15;
- Лабиринт для начинающих.

5.2.Робототехника на платформе Lego WeDo:

- Сборка и программирование роботов LEGO WeDo;
- Мой проект LEGO WeDo;
- Сборка и программирование роботов LEGO WeDo 2.0;

- Перетягивание каната (LEGO WeDo 2.0);

5.3. График проведения соревнований по видам:

- 14.00-15.00 Следование по линии (для начинающих);
Кегельринг для начинающих;
Интеллектуальное Сумо роботов 15x15;
Сборка и программирования роботов LEGO WeDo на скорость;
- 15.00-16.00 Следование по линии (для продолжающих);
Кегельринг-квадро;
Механическое сумо роботов 15x15;
Мой проект LEGO WeDo;
- 16.00-17.00 Марафон шагающих роботов;
Кегельринг макро;
Лабиринт для начинающих;
Сборка и программирование роботов LEGO WeDo 2.0 на скорость;
- 17.00-18.00 Инверсная линия;
Слалом по линии;
Перетягивание каната LEGO (WeDo 2.0).

6. Участники соревнований

6.1. В соревнованиях принимают участие команды учреждений Колпинского района Санкт-Петербурга, использующие для изучения робототехники наборы различных образовательных конструкторов.

6.2. Возраст участников: мобильная робототехника - от 6 до 18 лет, робототехника на платформе Lego WeDo – от 6 до 10 лет;

6.3. Требования к командам

- Команда, участвующая в соревновании, должна иметь оригинальное название, состоять из одного или двух человек и представлять одного робота в данном соревновании. Если названия команд из разных образовательных учреждений (ОУ) совпадают, то к названию каждой команды прибавляется номер ОУ, либо другой отличительный элемент по желанию членов команды.
- Команда, которая заявлена на соревнования «Следование по линии (для начинающих)», «Механическое Сумо роботов», «Кегельринг для начинающих», должна состоять из обучаемых младше 12 лет, которые

начали занятия по направлению «Робототехника» не ранее 01.09.2016 года, либо обучаемых старше 12-ти, но младше 13 лет, которые начали занятия по направлению «Робототехника» не ранее 01.09.2017 года. Для видов соревнований ограничения по возрасту – до 18 лет;

- Команда, которая заявлена на соревнования «Следование по линии (для продолжающих)», не может участвовать в соревновании «Следование по линии (для начинающих)».
- Команда, которая заявлена на соревнования «Интеллектуальное Сумо роботов», не может участвовать в соревновании «Механическое Сумо роботов».
- Команда, которая заявлена на соревнования «Кегельринг-квадро», «Кегельринг-макро», не может участвовать в соревновании «Кегельринг классический (для начинающих)».
- Команда, которая заявлена на соревнования «Скорость сборки и программирования роботов LEGO WeDo», «Скорость сборки и программирования роботов LEGO WeDo 2.0», должна состоять из обучаемых младше 8 лет, которые начали занятия по направлению «Робототехника» не ранее 01.09.2017 года.
- Команда, которая заявлена на соревнования «Собственная запрограммированная модель LEGO WeDo», «Перетягивание каната LEGO WeDo 2.0», должна состоять из обучаемых от 9 до 10 лет, которые начали занятия по направлению «Робототехника» не ранее 01.01.2017 года

6.4. Требования к роботам

- К соревнованиям допускаются роботы, собранные на конструктивной основе образовательных конструкторов LEGO Technic, LEGO WeDo, LEGO WeDo 2.0, Ficshertechnik, VEX, Huna, TRIK, Robotics, электротехнических устройств платформ Lego Mindstorms, LEGO WeDo, LEGO WeDo 2.0, Ficshertechnik, VEX, Huna, TRIK, Robotics, Arduino.
- Требования к конструкции и управлению роботом определяются регламентами к конкретным видам соревнований, представленными на сайте <https://robofinist.ru/>
- Все элементы конструкции, включая систему питания, должны находиться непосредственно на самом роботе.
- Во время поединка (соревнования) робот должен быть включен или инициализирован вручную по команде судьи, после чего в работу робота вмешиваться нельзя.
- При создании программы допускается использование любого программного обеспечения.

- Программа в микрокомпьютер робота может быть загружена заранее.
- В соревнованиях по робототехнике на платформе Lego WeDo при создании программы допускается использование только программного обеспечения WeDo и WeDo 2.0, в конструкции робота должен использоваться только один USB-Hub, не более одного датчика движения, датчика наклона и не более одного мотора. Другие электрические компоненты, кроме перечисленных запрещены.
- Количество двигателей и датчиков в соревнованиях по мобильной робототехнике не ограничено.
- Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

7. Порядок регистрации команд

7.1. Для участия в соревнованиях до **10.00 15 ноября 2017 года** необходимо прислать электронную копию (в формате JPG, PDF) заявки, оформленной по прилагаемому образцу на электронный почтовый ящик: otdei_inf_tehnologiy@mail.ru с пометкой «*соревнования по робототехнике*».

7.2. Твердую копию заявки необходимо представить при регистрации в ГБУ ЦДЮТТ Колпинского района в день проведения соревнований. При возникновении вопросов звонить: 8 911 734 47 66 – заведующий отделом ГБУ ЦДЮТТ Колпинского района Петровцева Мария Михайловна, 8 931 226 03 40 – преподаватель направления «Робототехника» Логинов Андрей Анатольевич, 8-911-822-79-94 преподаватель направления «Шаги в робототехнику» Понамарева Нина Леонидовна.

8. Порядок проведения соревнований

8.1 Соревнования проводятся **одновременно** на четырех площадках:

Площадка №1:

- Следование по линии (для начинающих);
- Следование по линии (для продолжающих);
- Марафон шагающих роботов;
- Следование по инверсной линии;

Площадка №2:

- Кегельринг для начинающих;
- Кегельринг-квадро;
- Кегельринг –макро;
- Слалом по линии;

Площадка №3:

- Механическое Сумо роботов 15x15;

- Интеллектуальное сумо роботов 15x15;
- Лабиринт для начинающих.

Площадка №4:

- Сборка и программирование роботов LEGO WeDo;
- Мой проект LEGO WeDo;
- Сборка и программирование роботов LEGO WeDo 2.0;
- Перетягивание каната (LEGO WeDo 2.0);

Места размещения площадок и зон подготовки будут объявлены на открытии соревнований.

8.2 Все виды соревнований по мобильной робототехнике проводятся по регламентам представленных на сайте <https://robofinist.ru>.

8.2.1. В дополнение к требованиям регламента «Интеллектуальное Сумо роботов 15x15» включается положение о порядке расстановки роботов перед началом поединка: «Судья указывает участника, который первым производит установку робота на ринг. Далее установку робота производит второй участник. На установку робота на ринг отводится не более 10 секунд. Установка роботов производится таким образом, чтобы он какой-либо своей частью находился на границе черного поля ринга. Допускается установка робота в любом направлении кроме направления на робота противника и створа $\pm 20^\circ$ от него. Установка завершается по докладу участника «Готов» либо по истечении отведенного времени и команде судьи «Время». На следующий раунд первым устанавливает робота на ринг участник, который в предыдущем раунде производил установку в последнюю очередь.

8.2.2. В дополнение к требованиям регламента «Механическое Сумо роботов 15x15» включается положение о порядке действий роботов после команды судьи «СТАРТ»: «Роботы могут начать действовать только после двухсекундной паузы с момента подачи судьей команды «СТАРТ».

8.2.3. На выступление в соревнованиях «Следование по линии», «Марафон шагающих роботов», «Кегельринг», «Эстафета» участникам дается три попытки. При этом в зачет идет попытка с лучшим результатом.

8.2.4. Соревнование «Сумо роботов 15x15» проводится в два этапа: групповой этап и плей-офф. Группы формируются по принципу разведения команд одного ОУ в разные группы.

8.3. Регламент соревнований по робототехнике на платформе Lego WeDo:

8.3.1. «Сборка и программирование роботов LEGO WeDo на скорость»

- Сборка робота Lego WeDo 9580 (из базового набора) на время по заданной инструкции. Собранный модель должна точно соответствовать инструкции и

выполнять действия, предусмотренные инструкцией. Основным критерий: время сборки.

- Перед началом состязания на компьютерах открыто программное Lego WeDo.
- За условно отведенное на поединок время участники должны собрать и запрограммировать готовую модель по предложенной судьями схеме. После того, как первая модель собрана и запрограммирована, поединок останавливается и прошедшее время считается временем поединка.
- Если участники не успели собрать готовую модель за отведенное на поединок время, поединок продолжается до того момента, пока модель не готова. Выигрывает первая собранная и запущенная модель, далее места в убывающем порядке. Во время проведения соревнований никто кроме судей не должен подходить к участникам, трогать модели.
- Максимальное время сборки модели не более 20 минут. По истечении этого срока судья останавливает соревнование или, если посчитает нужным, (при условии, что ни один из участников не собрал готовую модель) даст дополнительное время на выполнение задания. Дополнительное время может варьироваться от 5 до 10 минут.
- После сборки модели участник должен подать знак судье (поднять руку) и запустить (по команде судьи) свою модель. Если кто-то запускает модель без команды судьи - он дисквалифицируется.
- Судья вправе дисквалифицировать участника за оскорбительное поведение по отношению к другим участникам или за неаккуратное отношение к деталям конструктора.
- Выигрывает участник быстрее всех собравший и запустивший модель.
- Если модель не запускается или требуется доработка модели, соревнования продолжаются для всех участников (пока снова один из участников не будет готов продемонстрировать модель).

8.3.2. Творческий конкурс «Мой проект LEGO WeDo»

Требования к творческому проекту:

- Сборка модели по собственному замыслу из конструктора Lego WeDo (базовый набор).
- Модели должны быть собраны заранее и представлены судьям до начала соревнований.
- Тема робототехнической модели: «Парк юрского периода».
- Основные критерии: соответствие теме, оригинальность конструкции и программы, работающий механизм (робот).
- Все элементы конструкции должны находиться непосредственно на работе.
- Робот дисквалифицируется, если его действия приводят к повреждению полигона (мебели).

Правила отбора победителей

- У каждого участника должны быть эмблема и девиз, представленные судьям до начала соревнований.

- Критерии оценки защиты творческого проекта:

- соответствие тематике конкурса;
 - оригинальность идеи;
 - сложность программы;
 - представление проекта;
 - целостность художественного образа;
 - качество и эстетика выполнения работы;
 - соотношение работы и возраста автора;
 - техническая сложность (сложные геометрические и творческие конструкции, различные соединения деталей и т.д.);
 - умение отвечать на вопросы;

- Команда-победитель и команды-призеры определяются по наибольшему количеству баллов по итогам представления творческого проекта.

8.3.3. «Сборка и программирование роботов LEGO WeDo 2.0 на скорость»

- Сборка робота Lego WeDo 2.0 (из базового набора) на время по заданной инструкции. Собранная модель должна точно соответствовать инструкции и выполнять действия, предусмотренные инструкцией. Соревнование ориентировано на модели, собранные из конструктора Lego WeDo 2.0.

- Основной критерий: время сборки.

- Собранная модель должна полностью соответствовать предложенной схеме.

- Перед началом состязания на компьютерах открыто программное обеспечение Lego WeDo 2.0.

- За условно отведенное на поединок время участники должны собрать и запрограммировать готовую модель по предложенной судьями схеме. После того, как первая модель собрана и запрограммирована, поединок останавливается и прошедшее время считается временем поединка. Если участники не успели собрать готовую модель за отведенное на поединок время, поединок продолжается до того момента, пока модель не готова. Выигрывает первая собранная и запущенная модель, далее места распределяются в убывающем порядке. Во время проведения соревнований никто кроме судей не должен подходить к участникам, трогать модели. На столах расставлены коробки с конструктором.

- Участники приступают к сборке модели по команде судьи.

- Максимальное время сборки модели не более 20 минут. По истечении этого срока судья останавливает соревнование или, если посчитает нужным, (при условии, что ни один из участников не собрал готовую модель) даст

дополнительное время на выполнение задания. Дополнительное время может варьироваться от 5 до 10 минут.

- После сборки модели участник должен подать знак судье (поднять руку) и запустить (по команде судьи) свою модель. Если кто-то запускает модель без команды судьи - он дисквалифицируется. Судья вправе дисквалифицировать участника за оскорбительное поведение по отношению к другим участникам или за неаккуратное отношение к деталям конструктора.
- Выигрывает участник быстрее всех собравший и запустивший модель.
- Если модель не запускается или требуется доработка модели, соревнования продолжаются для всех участников (пока снова один из участников не будет готов продемонстрировать модель).

8.3.4. «Перетягивание каната (LEGO WeDo 2.0)»

- Состязание проходит между двумя роботами, собранными из Lego WeDo 2.0(базовый набор).
- В каждой схватке разрешено запускать разные (но «свои») программы, на ноутбуках организаторов, которые используются для поединков.
- В конструкции робота можно использовать не более 1 мотора, только один USB-Hub, не более одного датчика движения и датчика наклона. Вес робота не должен превышать 0,5 кг (без USB-Hub).
- Робот должен быть соединен только посредством USB-Hub и выполнять запущенную с ноутбука (предоставляется организаторами) программу, выполненную в LEGO Education WeDo 2.0.
- Цель состязания – перетянуть робота-противника со своей половины.
- Участникам предоставляется набор конструктора LEGO Education WeDo 2.0.
- За отведенное на построение модели время (30 минут) участники должны собрать и запрограммировать готовую модель по заранее придуманной схеме. После того, как все модели собраны и запрограммированы, начинаются соревнования.
- Соревнования состоят из серии поединков (попыток). Поединок определяет из двух участвующих роботов наиболее сильного. Поединок состоит из 3 схваток по 30 секунд или до двух побед одного из роботов. Схватки проводятся подряд.
- Для схваток роботы подключаются к USB-Hub (которые подключены к ноутбукам организаторов) и располагаются друг перед другом и в противоположных направлениях. По команде судьи участники запускают программу на ноутбуках.
- В конструкции робота должна быть предусмотрена деталь для крепления каната, эта деталь должна быть расположена так, чтобы при скреплении роботов оба они находились на своих постаментов. Канат имеет длину ~ 400-500 мм. Посередине каната имеется метка.

- При движении робот не должен съезжать с постамента, в остальном характер движения робота не ограничен (он может ехать с постоянной скоростью, равноускоренно, «рывками» и т.п.).
- Во время проведения попытки операторы команд не должны касаться роботов.
- Если по окончании схватки ни один робот не будет перетянут со своей половины, то проигравшим поединок считается робот, находящийся ближе всего к центральной линии.
- Если победитель не может быть определен способами, описанными в регламенте, решение о победе или переигровке принимает судья состязания.
- Поединок выигрывает робот, выигравший у соперника две схватки. Судья может использовать дополнительную схватку для разъяснения спорных ситуаций.
- Если во время попытки крепление каната срывается с робота из-за недостаточно крепкой конструкции робота, судья может принять решение о поражении робота или о переигровке раунда.
- Схватка проигрывается роботом если:
 - одна из частей робота коснулась поверхности под постаментом (при этом также считается падение в боковые стороны от направления движения);
 - если робот находится ближе к центральной линии, чем робот противника, в случае, если время схватки истекло и ни один из роботов не вышел за границы постамента
- Количество игр и турнирная сетка зависят от общего количества участников.
- Размеры игрового поля: длина – 180см, ширина - 30 см.

9. Обеспечение соревнований

9.1. Организаторы соревнований предоставляют командам рабочие места в зоне подготовки, оборудованные по просьбе участников персональными компьютерами с установленной средой программирования Robolab v.2.9.4, EV3, RobotC v.2.xx, v.4.xx, LEGO WeDo 2.0, LEGO WeDo, розетки для подключения ноутбуков и зарядных устройств, тренировочные поля «Сумо», «Кегельринг», «Линия» («зародыш» либо «S» на выбор).

9.2. Предоставляется конструктор LEGO WeDo 2.0.

9.3. Руководитель команды имеет право на получение информации о текущих и итоговых результатах выступления команд в видах соревнований.

10. Судейство

- Судейство проводится по правилам, указанным в регламентах соответствующих соревнований, представленных на сайте <https://robofinist.ru>.
- Фиксирование результатов проводится в протоколах видов соревнований. Судья обязан подготовить протокол вида соревнований, корректно вписав в него наименование команд, аккуратно и оперативно вести протокол вида соревнований. По окончании выступления (попытки), записать результат и взять

подпись с одного из участников команды либо её руководителя. Протокол соревнования ведется шариковой ручкой. В нем фиксируются заявленный апелляции с указанием заявителя, команды, сути апелляции и результата решения по ней главного судьи. По завершении вида соревнований, судья обязан подвести итог соревнований, распределить места, сообщить предварительные итоги участникам соревнований, принять апелляции (при их наличии) и утвердить протокол у главной судьи.

- Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- Переигровка может быть проведена по решению судьи в случае, когда робот не смог закончить попытку из-за постороннего вмешательства, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.
- Судья может назначить дополнительную квалификационную проверку (измерение, взвешивание и т.п.) для робота любой из команд непосредственно перед любым состязанием.
- Неэтичное или неспортивное поведение участников состязаний наказывается судьями **дисквалификацией** команды.
- В ходе соревнования руководитель команды может подать протест главному судье соревнований по вопросам судейства и соответствия организации соревнования установленному регламенту.
- До окончания соревнований конкретного вида и оглашения результатов, руководитель команды имеет право подать главному судье соревнований апелляцию на решение судей в судейскую коллегию сразу после окончания своего выступления и не позднее начала состязаний следующих команд. Решение по апелляции главный судья сообщает подавшему до момента подписания протокола вида соревнования, в котором делается отметка об апелляции и принятом решении.
- Вопросы о правилах соревнований, исключениях из правил и прочее, могут быть обсуждены с любым из членов оргкомитета до начала соревнований.
- В соревнованиях участники оцениваются по минимальному времени из трех попыток.

11. Требования безопасности.

11.1. Руководители команд несут ответственность за жизнь, здоровье детей и соблюдение мер безопасности в пути, во время проведения соревнований, а также при осуществлении тренировочных запусков моделей в местах, не предусмотренных для этих целей организаторами мероприятия.

11.2. Передача сопроводительного листа (Заявки) на районные соревнования означает, что руководитель ознакомил(и) участника(ов) и его(их) законных

представителей с положением о соревнованиях и получили их согласие на использование организаторами конкурса персональных данных, перечисленных в сопроводительном листе (Заявке), до достижения его цели.

12. Подведение итогов соревнований

12.1. Итоги соревнований подводятся в каждой категории отдельно.

12.2. Каждому участнику по окончании соревнований будет выдан сертификат участника. Призерам в видах соревнований будет выдан Диплом соответствующей степени с указанием участников, руководителя команды, учреждения, которое они представляют и медаль соответствующего достоинства.

12.3. Руководителям команд будут вручены благодарственные письма от руководителя ГБУ ЦДЮТТ Колпинского района за подготовку команд.

12.4. Победителям в видах соревнований будут вручены ценные подарки.

о проведении открытых соревнований по
робототехнике среди учащихся Колпинского
района

Заявка на участие
в районных соревнованиях по робототехнике

(ОБРАЗЕЦ)

25 сентября 2016 года

Санкт-Петербург, Колпино, ул. Тверская, дом 23А,
Центр детского (юношеского) технического творчества Колпинского района

Команда МОУ СОШ № 207

№ п/п	ФИ участника	Возраст	Дата начала обучения робототехнике	Вид соревнований	Название команды
1	Михайлов Михаил	13 лет	Сентябрь 2013	Кегельринг-квадро	RoboBot
2	Иванова Виктория	11 лет	Сентябрь 2015		
3	Бураков Иван	10 лет	Май 2015	Интеллектуальное сумо 15x15	Зорька
4	Варламин Илья	12 лет	Ноябрь 2014		

ФИО руководителя команды	Попова Ирина Геннадьевна
Контактные сведения	+79312435654
Электронный адрес	irina_popova@mail.ru

Прошу предоставить на время соревнований ПК с установленным Robolab 2.9

Передача сопроводительного листа (Заявки) на районные соревнования означает, что руководитель ознакомил(и) участника(ов) и его(их) законных представителей с положением о соревнованиях и получили их согласие на использование организаторами конкурса персональных данных, перечисленных в сопроводительном листе (Заявке), до достижения его цели.

Директор (подпись, ФИО, печать)