

# РОБОКОТ

# 2019

Региональные соревнования  
по робототехнике

# РОБОТОТЕХНИКА

## Инженерно-технические кадры инновационной России

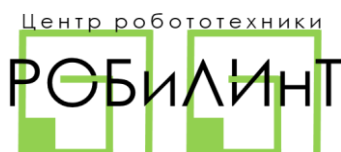
### ПОЛОЖЕНИЕ

#### о проведении региональных соревнований по робототехнике «РобоКот-2019»



#### 1. Общие положения

- 1.1. Региональные соревнования по робототехнике проводятся муниципальным общеобразовательным автономным учреждением «Лицей информационных технологий №28» города Кирова, являющегося Участником Программы «Робототехника» в Кировской области (<http://www.russianrobotics.ru>).
- 1.2. Официальный сайт организатора соревнований: <http://www.school28-kirov.ru>; официальная страница соревнований: <http://www.school28-kirov.ru/uchenikam/dopolnitelnoe-obrazovanie/tsentr-robototekhniki/robokot/robokot-2019>
- 1.3. Цель соревнований – содействовать развитию творческой деятельности детей и молодёжи в области робототехники и инженерно-конструкторских решений.



#### 1.4. Задачи соревнований:

- Популяризация робототехники в Кировской области.
- Выявление лучших конструкторских и программных решений, применяемых участниками соревнований при конструировании робототехнических механизмов.
- Развитие интереса детей и молодёжи к инженерным специальностям.
- Выявление и поддержка талантливых детей и молодёжи в области робототехники и технического творчества.
- Установление творческих контактов между участниками соревнований.

#### 2. Время и место проведения соревнований

- 2.1. Соревнования проводятся 21 февраля 2019 г. в здании МОАУ ЛИИТех №28 г. Кирова (Кировская область, г. Киров, ул. Ленина, 52) Начало регистрации участников – 9.00, открытие соревнований – 10.00.

#### 3. Участники соревнований

- 3.1. В соревнованиях принимают участие обучающиеся 1-4 классов. Дошкольники могут принять участие в соревнованиях при согласовании с Организационным Комитетом. Участие в соревнованиях бесплатное.
- 3.2. В состязании «Змейка» 1 участник представляет одного робота. Запрещается использовать робота другого участника.
- 3.3. Состязания «Робофутбол» и «Теннис» являются командными соревнованиями. **Каждая команда состоит из двух участников и двух роботов.** Команда участников может участвовать только в одном из состязаний.
- 3.4. Участники состязаний «Робофутбол» или «Теннис» также могут принять участие и в состязании «Змейка».

#### 4. Руководство соревнованиями

- 4.1. Руководство соревнованиями осуществляет Организационный Комитет.
- 4.2. В Организационный Комитет могут входить специалисты в области робототехники и автоматизации, члены судейской коллегии соревнований, преподаватели робототехники.
- 4.3. Организационный Комитет выполняет следующие функции:
  - Утверждает виды состязаний.
  - Утверждает регламенты проведения состязаний.

- Утверждает программу проведения соревнований.
  - Принимает решения об участии в соревнованиях дополнительных команд.
  - Принимает иные решения, не противоречащие данному положению.
- 4.4. Организационный комитет вправе изменять пункты регламента состязаний, которые могут вызвать двойственное понимание. При изменении регламента все зарегистрированные участники оповещаются об этом не позднее одной недели до начала соревнований.

## **5. Судейство**

- 5.1. Судьи соревнований утверждаются Организационным Комитетом.
- 5.2. Судьи назначаются отдельно по каждому виду состязаний.
- 5.3. Судьи обладают всеми полномочиями при принятии решений для разрешения спорных вопросов.
- 5.4. Подведение итогов соревнований осуществляется судейской коллегией в соответствии с правилами и регламентами конкретных видов состязаний.
- 5.5. При возникновении спорных ситуаций участники соревнований имеют право в устном порядке обжаловать решение судей, приведя объективные доказательства своих претензий. Претензии предъявляются не позднее 5 минут после окончания текущего раунда. Возражения против окончательных решений судей не принимаются.

## **6. Порядок проведения соревнований**

- 6.1. Заявки на участие в соревнованиях принимаются до 19 февраля 2019 г. через заполнение электронной формы анкеты по [ссылке](#).

### **6.2. Состязания:**

- «Змейка» (движение с объездом препятствий на время);
  - «Робофутбол» (забивание мяча в ворота противника);
  - «Теннис» (переброска мячей на поле противника)
- проходят на **управляемых** моделях роботов.

- 6.3. Конструкторы, из которых будут собраны модели, должны относиться к категории «образовательные».

## **7. Награждение участников соревнований**

- 7.1. Победители и призеры соревнований награждаются дипломами и ценными призами (при наличии спонсорской поддержки).
- 7.2. Итоги соревнований публикуются не позднее одной недели по окончании мероприятия на официальном сайте организатора.

## **8. Посетители и участники соревнований обязаны:**

- 8.1. Соблюдать чистоту и порядок в месте проведения соревнований.
- 8.2. Соблюдать технику безопасности.
- 8.3. Соблюдать порядок и общепринятые нормы поведения.
- 8.4. Бережно относиться к оборудованию.
- 8.5. Вести себя уважительно по отношению к организаторам, участникам соревнований, обслуживающему персоналу.

**Контактное лицо:** Алдущенков Николай Сергеевич  
[aldushchenkovns@dom-28.ru](mailto:aldushchenkovns@dom-28.ru)  
тел.: 8-909-721-81-97

## Регламент проведения соревнования «Змейка»

В этом соревновании участникам необходимо подготовить робота, способного максимально быстро проехать от зоны старта до зоны финиша по полю длиной 5 метров, объезжая препятствия. Соревнование проходит на управляемых моделях роботов.

### 1. Участники:

- Учащиеся 1-4 классов

### 2. Поле:

- Размеры 1x5 м.
- Зона старта и финиша размером 50x50 см выделены черной линией.
- Вдоль всего поля идут 2 линии шириной 20 мм, на расстоянии 1 м друг от друга.
- Между линиями и зонами старта и финиша расположены 9 флажков высотой 30 см на расстоянии 50 см друг от друга.

### 3. Робот:

- Размеры – не более 30x30 см, высота не ограничена.
- Масса не более – 5 кг.
- Платформа – образовательные конструкторы.

### 4. Порядок проведения:

- Цель соревнования проехать за наименьшее время и получить наименьшее число штрафов.
- Запрещается прикасаться к роботу после начала заезда.
- Траектория движения – змейка, т.е. выставленные флажки по мере движения робота должны поочередно находиться с разных сторон робота.
- С какой стороны флажка начинать движение значения не имеет.
- Старт и финиш фиксируются в соответствующих зонах.
- Каждому участнику дается не менее двух контрольных заездов (точное число будет объявлено судьей в день соревнований).

### 5. Правила отбора победителя:

- За каждый сбитый флажок - штраф 3 секунды (флажок считается сбитым, если лежит на поле, сдвиг и прочие действия с флажком не штрафуются).
- За нарушение траектории «змейка» - штраф 3 секунды.
- За выезд за пределы поля (ограничительные линии пересечены какой-либо частью робота) штраф 3 секунды
- Заезд аннулируется, если робот покинул пределы поля.
- Побеждает игрок с наименьшим итоговым временем.

## Регламент проведения соревнования «Робофутбол»

Участникам необходимо подготовить робота, способного наиболее эффективно вести мяч для атаки ворот противника. Соревнование проходит на управляемых моделях роботов.

### 1. Участники:

- Команда из двух учащихся 1-4 классов и двух роботов.

### 2. Поле:

- Размер – 120x220 см.
- Высота бортов по периметру – 5 см.
- Мяч – мяч для настольного тенниса.
- Ворота – 50x20 см, штанги находятся на границе меньшей стороны поля.

### 3. Робот:

- Размеры – не более 20x20 см, высота не ограничена.
- Масса не более – 1 кг.
- Платформа – образовательные конструкторы.
- Мяч разрешается задевать только корпусом.
- Конструкции для подъема, перемещения и удара по мячу запрещены.
- Запрещено использовать конструкции для захвата мяча, ограничивающие доступ к нему противника.

### 4. Порядок проведения:

- Соревнование проходит между двумя командами. Цель соревнования – забить мяч максимальное количество раз в ворота противника.
- **Команда состоит из двух участников и двух роботов.**
- Запрещается прикасаться к роботу после начала матча, штраф – поражение.
- Начальное положение роботов – у своих ворот, лицом к ним, мяч находится в центре. Из такого же положения продолжается матч после забитого гола или если мяч оказывается в недоступном для робота месте (за полем, на другом роботе и т.п.).
- Система соревнований (круговая, олимпийская, швейцарская или другая) будет определена судьями в день соревнований.
- Каждый поединок состоит из двух таймов, каждый по 2 мин. Перерыв между таймами – 1 минута.
- Между поединками разрешается настраивать своего робота (менять батарейки, изменять конструкцию). После изменения конструкции, размеры робота не должны выходить за пределы, указанные в п.2.
- Измерение габаритов и взвешивание роботов происходит один раз перед началом соревнований, а далее по усмотрению судьи.
- Если при осмотре выявлено нарушение, то участнику дается 3 минуты на устранение.
- **Гол в ворота засчитывается при пересечении линии ворот всем мячом. Если часть робота пересекает линию ворот раньше мяча, то гол не засчитывается.**

### 5. Правила отбора победителя:

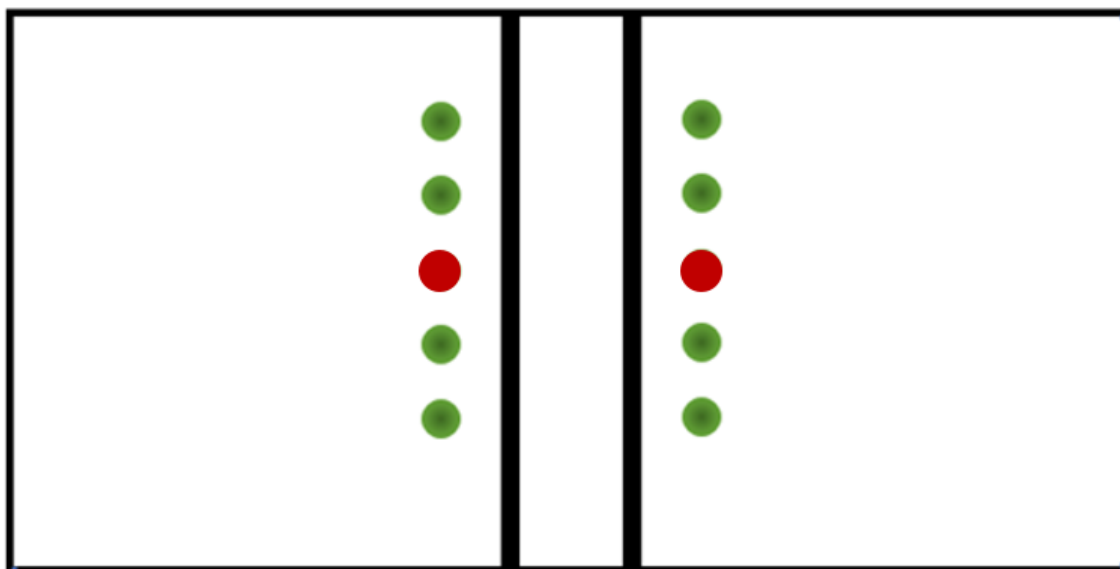
- За выигранный матч присуждается 3 очка.
- Если по окончании матча не будет забито ни одного гола, то каждый игрок получает по 1 очку.
- Если победитель не может быть определен способами, описанными выше, решение о победе или переигровке принимает судья поединка.
- Победителем соревнований является команда, набравшая наибольшее количество очков.

### 6. Примечания:

- Следует предусмотреть уникальную систему управления роботом. Чтобы сигналы от 4-х участников не пересекались друг с другом и были уникальными.

## Регламент проведения соревнования «Теннис»

Поединок проходит между двумя роботами. Цель поединка - перекатить мячи, расположенные на игровом поле, на сторону противника. Судьи принимают решение о победе робота той или иной команды по количеству мячей, оказавшихся на стороне противника. Поединок проводится до двух побед в сетах. Общая продолжительность сета не должна превышать 60 секунд, за исключением специального решения главного судьи. Сет может считаться законченным по решению судьи, если на игровом поле не осталось мячей. Во время поединка роботы не должны пересекать линию, отделяющую поле противника от нейтральной зоны (робот вправе пересекать только линию, отделяющую от нейтральной зоны его собственное поле).



### 1. Участники:

- Команда из двух учащихся 1-4 классов и двух роботов.

### 2. Поле:

- Цвет поля - белый.
- Ширина игрового поля - 180 см.
- Общая длина игрового поля - 180 см.
- Цвет ограничительных линий нейтральной зоны - черный. Ширина ограничительных линий - 50 мм.
- Расстояние между ограничительными линиями - 20 см.
- Игровое поле со всех сторон ограничивается бортиками высотой 70-100 мм (цвет бортиков - оранжевый).
- На поле располагаются десять мячей (для большого тенниса, диаметр 5,6-5,8 см), по пять мячей в каждой из игровых зон.
- Мячи устанавливаются в точно отведенных местах на расстоянии 5 см от ограничительных линий. Расстояние между мячами - 30 см, при этом правый мяч (для каждой игровой зоны) устанавливается в 30 см от борта.

### 3. Роботы:

- Максимальная ширина робота 20 см, длина - 20 см.
- Высота и вес робота не ограничены.
- Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 20 x 20 см.
- Робот не должен иметь никаких приспособлений для толкания мячей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
- Робот должен толкать мячи исключительно своим корпусом.
- Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота.

### 4. Игра:

- Стандартный поединок состоит из трех сетов и по решению судей может быть ограничен двумя сетами, если победу в каждом из них одержала какая-либо из команд.

- **Команда состоит из двух участников и двух роботов.**
- Перед началом сета роботы помещаются к противоположным меньшим сторонам игрового поля.
- Участники состязания самостоятельно расставляют роботов и мячи в начале каждого сета. Окончательная расстановка мячей и роботов принимается судьей соревнования.
- Робот должен быть включен или инициализирован вручную в начале сета по команде судьи. После команды "Старт", участники команд должны покинуть игровое поле. Запрещено касание робота и поля руками до окончания сета.
- Главная цель робота состоит в том, чтобы вытолкнуть мячи на зону противника. Мячи, находящиеся в нейтральной зоне, не засчитываются никому.
- В конце сета по команде судьи роботы должны быть остановлены или убраны с поля для окончательного установления победителя сета. Если после команды судьи об окончании сета какой-либо робот сделает удар по мячу, положение которого на игровом поле может рассматриваться как спорное, то этот мяч засчитывается роботу в проигрыш.
- Если во время сета робот пересекает линию, отделяющую поле противника от нейтральной зоны, то ему засчитывается штрафное очко, которое при подведении итога сета рассматривается как пропущенный мяч. Под пересечением также понимается любой заезд на чужую ограничительную линию. Если робот полностью пересек линию, отделяющую поле противника от нейтральной зоны, то ему засчитывается поражение в сете.
- В ситуации "клинча" в нейтральной зоне, судья может остановить сет и назначить его переигровку.
- Клинцем считается столкновение роботов с отсутствием видимого движения в течение 15 секунд.
- В случае отсутствия видимого движения у обоих роботов более 30-ти секунд, судья может остановить сет и произвести подсчет мячей.

#### 5. Правила отбора победителя:

- Подсчет мячей производится по окончании сета. **Красный мяч засчитывается за два обычных (зеленых) мяча.**
- Мяч, выбитый роботом из своей игровой зоны или из нейтральной зоны за пределы поля, засчитывается в проигранные мячи. Мячи, оставшиеся в конце сета в нейтральной зоне, не учитываются, если никакая их часть не находится над белым полем одной из соревнующихся команд.
- Победителем объявляется команда, перекатившая на сторону противника наибольшее количество мячей.
- При равном количестве мячей разыгрывается дополнительный сет.
- Система отбора победителя определяется в день соревнований и зависит от количества участников. (До 10 команд – круговая система, больше 10 – олимпийская с круговой системой только в финале (для 4 команд)).

#### 6. Примечания:

- Следует предусмотреть уникальную систему управления роботом. Чтобы сигналы от четырех участников не пересекались друг с другом и были уникальными.