

**Комитет образования  
администрации Бокситогорского муниципального района  
Ленинградской области**

**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

24 марта 2021 года

№ 170

г. Бокситогорск

**О проведении районного фестиваля технического творчества 2020-2021 учебного года**

В соответствии с планом работы Комитета образования администрации Бокситогорского муниципального района и в целях совершенствования форм и методов работы по пропаганде и популяризации робототехники среди обучающихся образовательных организаций Бокситогорского муниципального района Ленинградской области:

1. Провести районный фестиваль технического творчества (далее - Фестиваль) в дистанционном формате на базе муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования» для учащихся 1-11 классов образовательных организаций 28-29 апреля 2021 года.
2. Возложить ответственность за организационные мероприятия по подготовке и проведению Фестиваля на директора муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования» Овчинникову Ирину Владимировну.
3. Утвердить Положение о проведении Фестиваля (Приложение №1).
4. Руководителям образовательных организаций:
  - 4.1. Направить обучающихся для участия в Фестивале и обеспечить сопровождающих из числа педагогических работников образовательной организации.
  - 4.2. Обеспечить команды необходимым оборудованием для участия в Фестивале.
  - 4.3. Предоставить заявки на участие в Фестивале в муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования» в срок до 12 апреля 2021 года.
  - 4.4. Довести результаты Фестиваля до сведения учащихся образовательных организаций.
  - 4.5. Провести с учащимися инструктаж по технике безопасности, охране труда и правилам поведения на мероприятии.
5. Контроль за исполнением распоряжения возложить на главного специалиста Комитета образования администрации Бокситогорского муниципального района Ленинградской области Колосову Екатерину Юрьевну.

Заместитель председателя  
Комитета образования

Н.А.Полетаева

## **ПОЛОЖЕНИЕ**

### **Районного фестиваля по техническому творчеству 2020-2021 учебного года**

#### **1. Общие положения**

1.1. Настоящее Положение определяет порядок, условия проведения и подведения итогов районного фестиваля по техническому творчеству.

1.2. Районный фестиваль технического творчества проводится Комитетом образования администрации Бокситогорского муниципального района Ленинградской области **в дистанционном формате**. Подготовку и проведение осуществляет муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования».

#### **2. Основные цели и задачи**

2.1. Цель районного фестиваля по техническому творчеству: содействие развитию творческой активности, популяризация робототехники среди обучающихся учебных заведений, обмен опытом между участниками.

2.2. Задачи районного фестиваля по техническому творчеству:

- привлечение учащихся к инновационному, научно-техническому творчеству в области робототехники;
- пропаганда робототехники и LEGO-конструирования и 3D-моделирования, как учебной дисциплины;
- формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области инновационных технологий, механики и программирования.

#### **3. Состав оргкомитета**

3.1 Состав оргкомитета районного фестиваля по техническому творчеству:

- Колосова Екатерина Юрьевна – главный специалист Комитета образования администрации Бокситогорского муниципального района Ленинградской области.
- Овчинникова Ирина Владимировна – директор муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования».
- Веселова Евгения Владимировна – заведующий отделом муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования».

#### **4. Условия проведения Фестиваля**

4.1. Соревнования проводятся по следующим категориям:

- «WeDo-инженер» Приложение №1)
- «Биатлон» (Приложение №2)
- «Маркировщик» (Приложение №3)
- «Мишень» (Приложение №4)
- «Оператор Марсохода» (Приложение №5)
- «Проектная деятельность» (Приложение №6)
- «3D-моделирование» (Приложение №7)

15 апреля в 14.00 состоится вебинар по вопросам проведения **фестиваля по техническому творчеству, разъяснительное письмо будет разослано дополнительно.**

## **5. Участники Фестиваля**

В районном фестивале по техническому творчеству (далее - Фестиваль) могут принять участие обучающиеся 1-11 классов образовательных организаций, чьи роботы и команды соответствуют требованиям положения.

## **6. Сроки проведения**

6.1. Районный фестиваль по техническому творчеству проводится 28-29 апреля 2021 года в дистанционном формате.

6.2. Заявка на участие команды в районном фестивале по техническому творчеству по прилагаемой форме (Приложение №2) к распоряжению КО АБМР ЛО) подаётся в МБОУ ДО «Бокситогорский центр дополнительного образования» до 12 апреля 2021 года. Телефон 8-(81366) 2-10-41, e-mail: [evgeyudina@mail.ru](mailto:evgeyudina@mail.ru).

## **7. Порядок проведения**

- «3D-моделирование» 28 апреля 2021 года в 12 часов (Приложение №7)
- «WeDo-инженер» 28 апреля 2021 года в 14 часов (Приложение №1)
- «Биатлон» 28 апреля 2021 года в 16 часов (Приложение №2)
- «Мишень» 28 апреля 2021 года в 17.30 часов (Приложение №4)
- «Маркировщик» 29 апреля 2021 года в 14.00 часов (Приложение №3)
- «Проектная деятельность» 29 апреля 2021 года в 15 часов (Приложение №6)
- «Оператор Марсохода» 29 апреля 2021 года в 16 часов (Приложение №5)

## **8. Правила**

8.1. Оператором называется член команды, которому поручено включать и останавливать робота во время попытки.

8.2. Во время попытки только оператору соревнующейся команды разрешено находиться на территории возле игрового поля. В зоне СОРЕВНОВАНИЯ (зоне сборки и полей) разрешается находиться членам оргкомитета и судьям.

8.3. Операторы одного робота не могут быть операторами роботов в другой категории.

8.4. В день Соревнования на каждого робота команда должна подготовить все необходимые материалы, такие как:

- робот,
- запас необходимых деталей и компонентов, наборов ЛЕГО,
- запасные батарейки или аккумуляторы,
- компьютер.

8.5. Во время всего дня проведения Фестиваля запрещается использовать дистанционные пульты и устройства, их заменяющие. Если будет обнаружено использование таких устройств, уличенная команда дисквалифицируется.

8.6. Попыткой называются определенные правила действия робота одной команды, продолжительность которых определяется либо временем, либо выбыванием соперников исходя из очков, присужденных этому роботу. Раунд – сумма попыток всех команд, проведенных на одних и тех же конкретных игровых полях и по одинаковым правилам, которые организованы так, чтобы обеспечить равные, справедливые и конкурентные шансы для всех роботов, принявших участие в соревнованиях. Во время соревнований будет проводиться два раунда.

8.7. До начала каждого раунда Фестиваля всех роботов нужно сдать судейской коллегии. Команде запрещено изменять своего робота до завершения данного конкретного раунда. В начале каждой попытки можно менять батарейки.

- 8.8. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта заезда оператор коснется робота, покинувшего место старта без разрешения судьи, команда дисквалифицируется.
- 8.9. Участникам команды запрещается покидать зону соревнования без разрешения членов оргкомитета.
- 8.10. Во время проведения Фестиваля запрещены любые устройства и методы коммуникации. Всем, кто находится вне области соревнования, запрещено общаться с участниками. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном участии члена оргкомитета.
- 8.11. В зоне проведения Фестиваля (зоне сборки, программирования и полей) разрешается находиться только участникам команд, членам оргкомитета и судьям.
- 8.12. Тренерам команд запрещается участвовать в программировании и конструировании роботов, они могут общаться со своими командами только во время таймаутов или сдачи роботов в карантин.
- 8.13. При нарушении командой одного из пунктов 8.11. или 8.12. команда получит предупреждение. При получении командой 3-х предупреждений команда дисквалифицируется.

## **9. Подведение итогов Соревнований**

- 9.1. Подведение итогов возлагается на судейскую коллегию, утвержденную Оргкомитетом в день проведения Фестиваля.
- 9.2. Судейская коллегия избирается из числа педагогов технической направленности, присутствующих на Соревнованиях.
- 9.3. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 9.4. Судейская коллегия оставляет за собой право вносить в правила состязаний изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.
- 9.5. Каждое состязание контролирует судья.
- 9.6. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право обжаловать решение судьи в Оргкомитете не позднее начала состязаний следующих команд.
- 9.7. Переигровка может быть проведена по решению судьи в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства либо когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля.
- 9.8. Любой из судей может назначить дополнительную квалификационную проверку (измерение, взвешивание и т.п.) для робота любой из команд непосредственно перед любым состязанием.
- 9.9. Неэтичное или неспортивное поведение участников состязаний наказывается судьями штрафными очками или дисквалификацией.
- 9.10. Любые изменения в регламентах должны быть опубликованы не менее чем за 15 дней до начала Соревнований.
- 9.11. Запрещено удаленное управление роботом после начала соревнования
- 9.12. Запрещено создание помех для датчиков робота-соперника и его электронных компонентов.
- 9.13. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб полигону (арене) или роботу-сопернику.

## «WeDo-инженер»

индивидуальный вид.

Возраст участников: 6-9 лет

Соревнования включают два задания:

1. **Тестирование** (знание деталей и механизмов конструктора Lego WeDo 9580)

2. **Сборка робота по заданию судьи из приложения** «Первые шаги» Lego WeDo 9580 (базовый набор). Базовая конструкция модели должна соответствовать заданию. Баллы начисляются:

1) Сложность сборки модели, наличие сложных узлов (например, ременная или зубчатая передача, установку датчика наклона или расстояния и т.д.);

2) Сложность написания программы и выполнения действий модели;

3) Описание модели (название модели, для чего она нужна);

4) Креативность;

5) Время сборки.

Максимальное время сборки модели не более 20 минут.

В зачет идет сумма баллов за практический и теоретический этап

С момента объявления регламента участие руководителя команды в решении задач строго запрещено, и несет за собой незамедлительную дисквалификацию команды.

## «Биатлон»

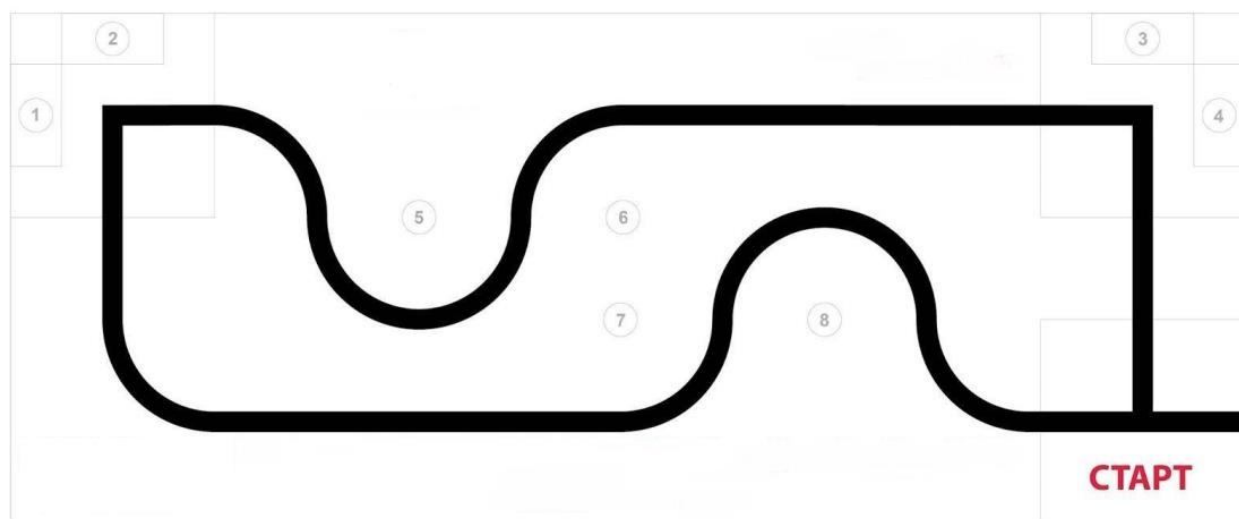
(учащиеся 4-8 классов)

Команда из 2х человек.

Конструкторы: Lego NXT, EV3.

### 1. Общие положения

1. Продолжительность одной попытки составляет 2 минуты (120 секунд).
2. Робот стартует из зоны старта-финиша. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны старта-финиша.



3. Стартовав из зоны старта-финиша, робот проходит по порядку контрольные зоны I и II, следуя по черной линии, и финиширует, вступив в зону старта-финиша, при нарушении порядка прохождения этапов, робот снимается с попытки.
  4. Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он снимается с попытки.
  5. Робот считается вступившим в контрольную зону, когда какая-либо его часть вступила в эту зону, кроме зоны старта-финиша.
  6. Робот считается вступившим в зону старта-финиша, когда он полностью вступил в эту зону.
- Роботу, признанному вступившим в контрольную зону I или II, разрешается выполнять задания в данной зоне:

- Контрольная зона I: Сбить мишень А с отметки.

- Контрольная зона II: Сбить обе мишени В и С с отметки.
- Премияльное задание в контрольной зоне II: удерживая мишени В и С, вступить вместе с ними в зону старта-финиша. Мишень считается удерживаемой, если никакая её часть не касается поля, но касается робота. Один раз успешно схваченные мишени считаются сбитыми.

## **2.Подсчет очков**

Существуют очки за задания и очки за время, которые в сумме дают суммарные очки. Очки за задания (максимальное количество 330 очков)

Эти очки даются за выполнение отдельных заданий.

- Сбивание мишени с подставки (одинаково для мишеней А, В и С): по 30 очков за каждое задание.
- Достижение зоны старта-финиша, удерживая мишени В и/или С: по 120 очков за каждую мишень.

### **Очки за время:**

Присуждаемые очки за время равняются разнице между продолжительностью попытки (120секунд) и временем в секундах, потребовавшимся от старта до финиша

### **Штрафные очки:**

Следующие действия считаются нарушениями.

- При движении по слалому робот сдвинул с меток столбы (50 штрафных очков за каждый столб).

Если появляются какие-то возражения относительно судейства, участник имеет право в письменном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 минут после окончания выступления. По истечении этого времени претензии не принимаются.

## **Ход проведения соревнований**

Каждая команда совершает 2 попытки. За итоговое количество очков принимается сумма очков, набранных за обе попытки.

### **Конструкция и технические спецификации поля**

- 1.Основное поле: размер 2420x1000 мм, белого цвета.
- 2.Линия трассы: ширина 40 мм, черного цвета.
- 3.Зона старта-финиша: размер 400x400 мм.
- 4.Контрольная зона: контрольные зоны I и II размером 400x400 мм каждая.

5.Мишень: используется банка диаметром 66 мм и высотой 123 мм (пустая банка от напитка 0,33).

6.Подставка: используется для установки на ней мишени и имеет размеры 200x100x100 мм, жестко фиксируются на поле.

7.Столб: устанавливается на слаломе; используются 2 банки, поставленные одна на другую, жестко не фиксируются на поле.



## Маркировщик (учащиеся 4-8 классов)

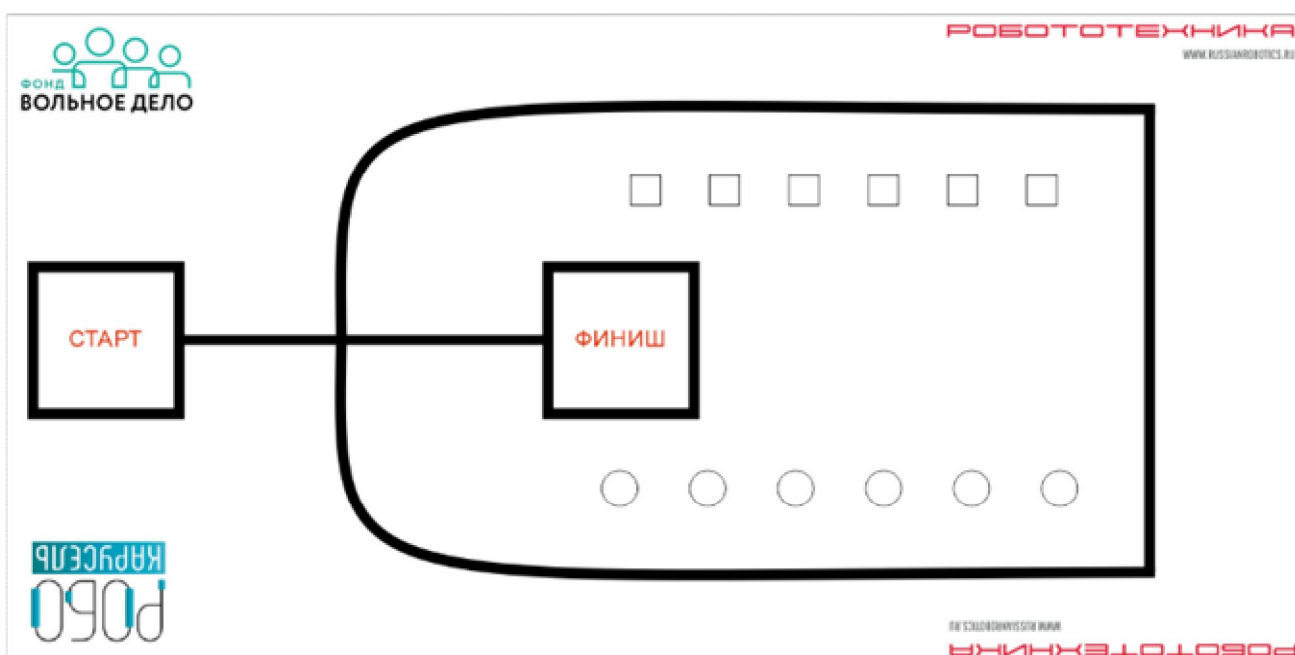
### Условия состязания:

За отведенное время, робот должен выполнить задание: считать по порядку цветные метки и перенести цилиндры из зоны финиша в зону старта в соответствующем порядке.

### Игровое поле

1. Размеры игрового поля 2400x1200 мм.
2. Поле – белое основание с черной линией траектории шириной 18-20 мм.
3. Зоны СТАРТ и ФИНИШ размером 250x250 мм. Граница не является частью зоны.
4. Цилиндр – диаметр 66 мм, высота не более 125 мм, вес не более 60 грамм. Цвета цилиндров определяются в день соревнований. Возможные цвета: красный, синий, зеленый, желтый, белый, черный. На поле размещается не более 6 цилиндров.
5. Количество цилиндров, а также их расстановка на отметках определяется Главным судьей соревнований перед началом заезда с помощью жеребьевки, после сдачи роботов в карантин.

### Поле для соревнования “РобоСтроитель”



### Робот

1. Робот должен быть автономным.
2. Размер робота на старте не превышает 250x250x250 мм.

3. В конструкции робота ограничивается количество следующих элементов:
  - а. Датчик освещенности/цвета или камера – не более 3 (трех);
  - б. Датчик расстояния – не более 2 (двух).
4. В микрокомпьютер должна быть загружена только одна исполняемая программа

### **Правила проведения состязаний**

1. Команда совершает по одной попытке в каждом заезде.
2. Робот стартует из зоны СТАРТ. До СТАРТА никакая часть робота не может выступать из зоны (проекция).
3. Максимальная продолжительность одной попытки составляет 120 секунд.
4. Движение робота начинается после команды судьи.
5. Робот должен считать порядок размещенных меток (квадраты) и переместить цилиндры, соответствующих цветов в том же порядке из зоны (круглые метки) в зону СТАРТ. Цилиндр считается установленным, если он размещен в зоне СТАРТ. Цилиндр считается размещенным в зоне СТАРТА, если никакая его часть не выступает за границы зоны. После размещения всех цилиндров робот должен финишировать в зоне ФИНИШ.
6. Время выполнения задания фиксируется только после пересечения ведущими колесами границы зоны ФИНИШ.
7. Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с максимальным временем и баллами, заработанными до момента схода с линии.
8. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении – робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

### **Баллы**

Существуют баллы за задания, а также штрафные баллы, в сумме дающие итоговые баллы.

#### **Баллы за задания:**

- за каждый цилиндр, размещенный в зоне СТАРТ в соответствующем порядке – **10 баллов**;
- финиширование (при полном выполнении задания) – **20 баллов**.

#### **Штрафные баллы**

- за каждый цилиндр, размещенный в зоне СТАРТ в не соответствующем порядке – - **1 балл**;
- за каждый не перемещенный цилиндр – - **5 баллов**;

#### **Подсчет итоговых баллов за задание**

В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

## **Мишень**

(учащиеся 6-8 классов)

### **Цель соревнований:**

Демонстрация навыков программирования роботов, выполненных на базе конструкторов LegoMindstorms.

### **Требования к участию:**

К участию в соревнованиях приглашаются дети в возрасте от 3 – 5 класс, занимающиеся с роботами выполненных на базе конструкторов LegoMindstorms.

Количество цилиндров, а также их расстановка на отметках определяется Главным судьей соревнований перед началом заезда с помощью жеребьевки, после сдачи роботов в карантин.

### **Регистрация участников и инспекция робота:**

1. Во время регистрации участников соревнований определяется соответствие конструкции робота требованиям, предъявляемым в данных соревнованиях (участник соревнований должен поместить своего робота в инспекционную область, после подтверждения судей соревнований, что робот соответствует всем требованиям, он допускается к соревнованиям (см. Требования к роботу);
2. если при осмотре робота будет найдено нарушение в конструкции, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения, однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, робот не сможет участвовать в состязании.
3. У одной команды может быть только один робот-участник.

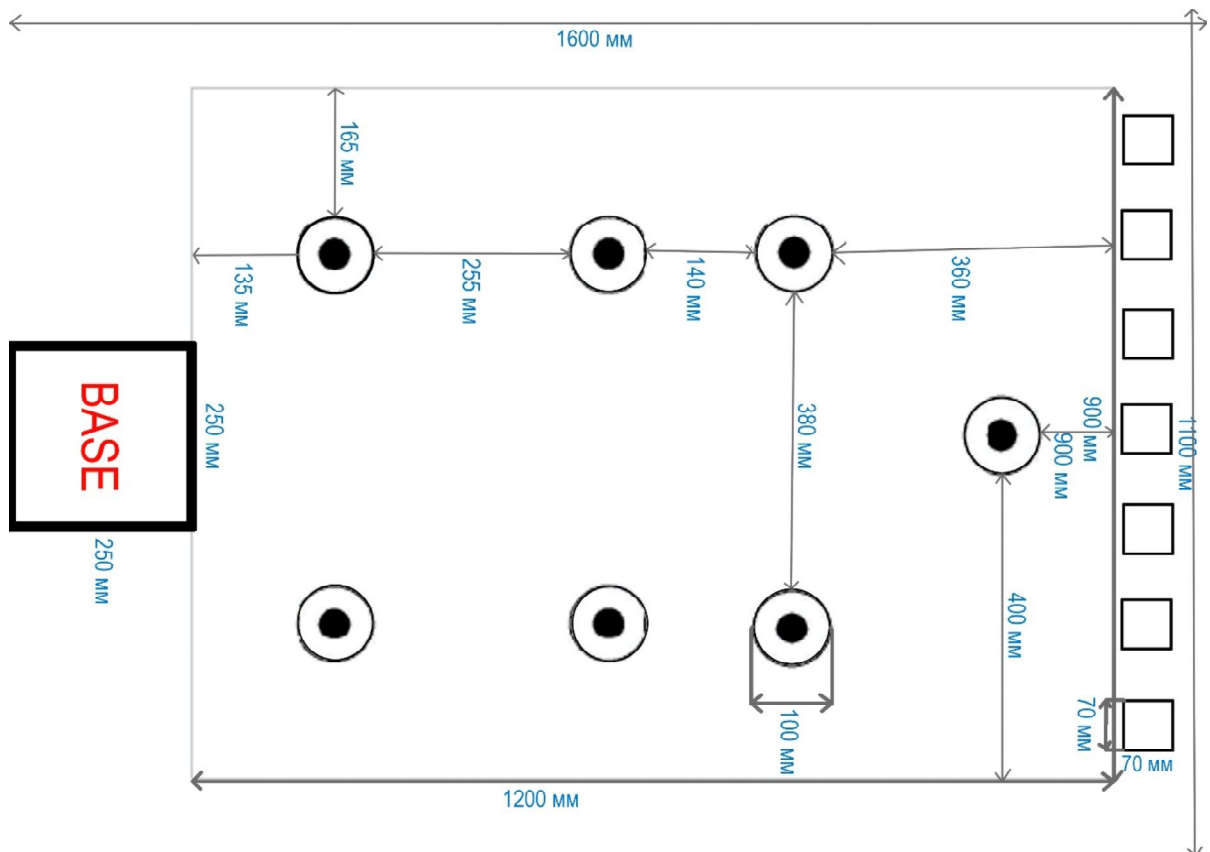
### **Требования к роботу:**

1. Робот может быть собран из деталей и датчиков робототехнического набора LegoMindstorms.
2. Команда является на соревнования с готовым (собранным) роботом.

3. Во время старта ширина и длина робота **не должна превышать 25сантиметров**. По высоте робот не ограничен. Робота не должен весить более одного килограмма.
4. Удаленное управление роботом **недопустимо**, робот должен быть **автономным**.
5. На стартовой позиции робот устанавливается перед линией старта-финиша(BASE), не одна из его частей не может выступать линию старта-финиша (BASE).

**Требования к полигону:**

1. Цвет полигона - белый.
2. Цвет линии - черный.
3. Стартовой позицией считается зона старта-финиша(BASE).



Все размеры указаны в мм.

**Условия проведения состязаний:**

1. Перед началом состязания робот находится в зоне старта-финиша(BASE).

2. Цель робота состоит в том, чтобы за отведенное время, выполнить задание, набрав максимальное количество баллов. При этом направление движения и порядок прохождения не регламентируются.
3. За отведенное на прохождение задания время робот должен из квадратной метки размера 70x70 мм, забрать банку и установить на круглые метки, размером 100x100 мм.
4. После перемещения банка должна находиться строго в метке, не выходя не одной своей частью за её пределы в вертикальном положении.
5. До конца попытки, все банки должны находиться в вертикальном положении на тех метках, на которые они были установлены.
6. После полностью выполнения задания, робот должен вернуться в зону старта-финиша(BASE).
7. На прохождение дистанции дается 180 секунд.

#### **Правила записи результатов попытки и определения победителя:**

1. В таблицу результатов судья заносит количество правильно установленных банок и количество баллов, время за которое робот закончил задание и штрафные баллы.
2. Абсолютным чемпионом соревнований объявляется участник, робот которого покажет лучший результат.
3. Итоговые баллы считаются после завершения попытки. По мере выполнения попытки, банки с поля не убираются.

#### **Баллы**

За каждую правильно установленную банку роботу начисляется 20 баллов.

Если проекция банки выступает за пределы метки или находится вне метки – 0 баллов

#### **Штрафные баллы (дисквалификация):**

1. Штрафные баллы начисляются за сбитые (смещённые) банки(5 баллов).
2. за каждый не перемещенный цилиндр – - **1 баллов**
3. После установки робота на стартовую позицию участник соревнования по команде судьи включает своего робота, после чего в его работу нельзя вмешиваться. В противном случае - дисквалификация.
4. Во время состязания робот не должен полностью покидать поле. В случае, если робот никакой своей частью не находится на поле, то он завершает

свою попытку с максимальным временем и баллами, заработанными до момента схода с поля.

5. Если робот, в процессе прохождения задания, не двигается более 30 секунд, то он завершает свою попытку с максимальным временем и баллами, заработанными до момента схода с поля.
6. **Запрещено** дистанционное управление или подача роботу любых команд.

#### **Общие правила отбора победителя этапов:**

1. Каждому участнику дается не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).
2. В зачет принимается лучшая попытка участника.

#### **Судейство:**

Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний.

Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям.

Если появляются какие-то возражения относительно судейства, участник имеет право в письменном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 минут после окончания выступления. По истечении этого времени претензии не принимаются.

Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить выступление из-за постороннего вмешательства, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

#### **Порядок награждения победителей**

1. На прохождение дистанции каждой команде дается не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).
2. В зачет принимается лучшая из попыток.
3. Победителем будет объявлена команда, заработавшая наибольшее количество баллов.

Если несколько команд в лучшей попытке наберут одинаковое количество баллов, то будут учитываться другие попытки.

## «Оператор марсохода» (Возраст от 10 до 17 лет)

### Цель соревнований:

Демонстрация навыков программирования роботов, выполненных любой на базе конструкторов, **кроме Lego Mindstorms** по достижению поставленной цели: максимально быстро и точно, не свалившись с трассы, робот должен ~~приехать~~ от старта до финиша. При этом, управляющий роботом человек невидит самого робота, а ориентируется только на картинку с камеры, установленной на роботе (с учетом возможных задержек в передаче изображения).

### Поле

Банер размером 1500 мм х 2000 мм. Вся разметка нанесена типографским способом на баннер. Игровое поле должно быть размещено на ровной поверхности, не имеющей уклонов. Ширина трассы – 30 см. Трасса имеет 6 поворотов на 90 градусов.

### Роботы

- Размеры роботов определяются в «положении стоя» с учётом всех максимальновыступающих частей;
- Длина робота не более 25 сантиметров и ширина не более 18 сантиметров.
- Вес робота не более 1,5 кг.
- При проверке каждый из роботов должен быть установлен в положение с максимальной высотой и размахом выступающих частей;
- Роботы, которые не подходят по габаритам не допускаются к соревнованиям.

### Управление роботами

- Роботы могут управляться дистанционно либо по программе, либо с помощью пультауправления;
- Видео передача должна производиться через с bluetooth соединения или wi-fi.

### Конструкция роботов

- Роботы не автономны и управляются дистанционно с помощью смартфона, компьютера или пульта управления.
- В конструкции робота запрещено использовать элементы конструктора LEGO.

### Общие правила игры

- В заезде принимает участие только один робот.
- Движение робота начинается по сигналу судьи.
- Робот, упавший с трассы, дисквалифицируется и не может продолжать соревнования.
- В случае поломки, вызвавшей невозможность дальнейшего движения, команде дается время на ремонт в зависимости от тяжести произошедшего. Но не более 15 минут.  
Также, при поломке возможна замена робота на аналогичного, также собранного самостоятельно. После починки или замены робота команде дается шанс пройти трассу заново.

### Определение победителя

Победителем считается команда, максимально быстро прошедшая трассу.

## **Проектная деятельность Робототехника**

Соревнования в этой номинации проводятся по двум возрастным категориям:  
7-9 лет; 10-15 лет.

Каждый участник/команда представляет и защищает творческую работу (творческий проект) в своей категории. Раскрывает тему и технику исполнения своей работы. Время выступления: 3-5 минут.

### **Этапы создания творческого проекта. (Робототехника)**

1. Представление команды.
2. Обозначение темы проекта.
3. Цель и задачи представляемого проекта. Гипотеза.
4. Разработка механизма на основе конструктора.
5. Составление программы для работы механизма.
6. Тестирование модели, устранение дефектов и неисправностей.
7. Оформление инженерной книги (книга должна быть в электронном виде и прислана организаторам конкурса за 7 дней до начала соревнований).

### **Защита творческой работы**

Демонстрация промежуточных этапов посредством презентации и работоспособностью робота.

Основные критерии оценивания

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии</b>	<b>Максимальный балл</b>
1.	Актуальность	3
2.	Новизна	3
3.	Эстетика	3
4.	Алгоритмическая сложность	3
5.	Сложность конструкции	3
6.	Работоспособность	3
7.	Презентация	5
8.	Инженерная книга (в эл.виде)	5
9.	Особое мнение судьи	2
<b>Максимальное количество баллов</b>		<b>30</b>



## «3D-моделирование»

Соревнования в этой номинации проводятся по двум возрастным категориям:

7-9 лет; 10-15 лет

Номинации:

-«2D-моделирование»

-«3D-моделирование»

Работы должны быть предоставлены **до 23 апреля 2021 года, по адресу г.Бокситогорск, ул.Школьная, д.13, каб. 182.**

Макеты могут быть статичными или динамичными выполнены из пластика путем рисования 3d-ручкой, габаритные размеры экспонатов должны быть не более 0,5м x 0,5м x 0,5м. Каждая работа должна содержать информацию о выставочном экспонате, согласно приложения № 8. (форма этикетки на выставочный экспонат )

Критерии оценки номинации и соответствие условиям Положения и заявленной теме – от 0 до 30 баллов;

Основные критерии оценивания

№ п/п	Критерии	Максимальный балл
10.	Тема, цель	5
11.	Актуальность, новизна	5
12.	Техника выполнения	10
13.	Цветовое решение, композиция	5
14.	Практическая направленность	5
<b>Максимальное количество баллов</b>		<b>30</b>

**Заявка на участие в районном фестивале по робототехнике**

№ п/п	Ф.И. участника	Возраст, дата рождения	Образовательное учреждение	Заявленная категория	Ф.И.О. руководителя (педагога) полностью, должность, контактный телефон
1					