

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

**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

2 октября 2023 года

№547

г.Бокситогорск

**О проведении открытых районных соревнований «ТЕХНОСФЕРА»  
2023-2024 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 открытые районные соревнования «ТЕХНОСФЕРА» (далее - Соревнования) в очно-дистанционном формате на базе муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования» для учащихся 5-18 лет образовательных организаций 1-3 ноября 2023 года.
2. Возложить ответственность за организационные мероприятия по подготовке и проведению Соревнований на директора муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования» Овчинникову Ирину Владимировну.
3. Утвердить Положение о проведении Соревнований (Приложение №1).
4. Руководителям образовательных организаций:
  - 4.1.Направить обучающихся для участия в Соревнованиях и обеспечить сопровождающих из числа педагогических работников образовательной организации.
  - 4.2.Обеспечить команды необходимым оборудованием для участия в Соревнованиях.
  - 4.3.Предоставить заявки на участие в Соревнованиях в муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования» в срок до 23 октября 2022 года.
  - 4.4.Довести результаты Соревнований 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.

Председатель

Комитета образования

Е.В. Гречнёвкина

## **ПОЛОЖЕНИЕ** **Открытых районных соревнований «ТЕХНОСФЕРА»** **2023-2024 учебного года**

### **1. Общие положения**

1.1. Настоящее Положение определяет порядок, условия проведения и подведения итогов открытых районных соревнований по робототехнике.

1.2. Открытые районные соревнования «ТЕХНОСФЕРА» (далее - Соревнования) проводятся Комитетом образования администрации Бокситогорского муниципального района Ленинградской области **в очно-дистанционном формате**. Подготовку и проведение осуществляет муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования».

### **2. Основные цели и задачи**

#### 2.1. Цель открытых районных Соревнований

- Выявление талантливой молодежи и создание условий для их дальнейшего интеллектуального и творческого развития.

#### 2.2. Задачи Соревнований:

- формирование у учащихся знаний о регламентах, правилах участия, требованиях к командам и направлениям технического творчества;
- формирование у учащихся новых знаний, умений и компетенций в области инновационных технологий, механики и программирования;
- развитие у учащихся понимания общественной и социальной значимости творческой деятельности в сфере новых технологий;
- развитие умения обучающихся работать в команде на основе активизации интереса к технической и интеллектуально-творческой деятельности;
- популяризация соревнований в области технического творчества среди учащихся.

### **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».
- Ксенофонтова Наталья Николаевна – методист муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Бокситогорский центр дополнительного образования».

#### 4. Условия и порядок проведения Соревнования

4.1 Соревнования проводятся в нескольких возрастных категориях:

1. «Джуниор» - 5-7 лет
2. «Новичок» - 7-10 лет (1 год обучения по направлению)
3. «Техник» - 7-12 лет
4. «Мастер» - 12-18 лет

4.2 Порядок проведения Соревнования:

<i>Код</i>	<i>Вид соревнования, форма, время и место проведения</i>	<i>Краткое описание соревнования</i>	<i>Состав команды</i>
<b>Возрастная категория «Джуниор» (5-7 лет)</b>			
1ОР	«Олимпиада по робототехнике LEGO», очно, 03.11.2023 в 10.00 основная площадка: г. Бокситогорск, ул. Школьная, 13	Цель задания - пройти тестирование и собрать стандартную модель LEGO WeDo 1.0 робота за наименьшее время и запрограммировать её. Модель робота выбирается перед началом олимпиады методом жеребьёвки. Время выполнения задания - 1 час <a href="#">(Приложение № 1)</a>	1
1ОТ	«Олимпиада по 3D-технологиям», очно, 01.11.2023 в 10.00 основная площадка: г. Пикалево, ул. Советская, 21	Цель задания - участникам необходимо выполнить 2D-модель по предложенному шаблону при помощи 3D-ручки. Время выполнения задания - 1 час <a href="#">(Приложение №7)</a>	1
<b>Возрастная категория «Новичок» (7-10 лет) (1 год обучения по направлению)</b>			
2МК	«Механический кегельринг», очно 03.11.2023 в 10.00 г.Бокситогорск, ул.Школьная, д.13 (4 этаж)	Цель задания - за наиболее короткое время робот, не выходя за ограничительную линию ринга ведущими колёсами, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли. Время выполнения задания (подготовка к заездам) - 2 часа <a href="#">(Приложение № 2)</a>	2
2ОП	«Олимпиада по программированию в среде Scratch», очно-дистанционно 02.11.2023 в 10.00 основная площадка: г.Пикалево, ул.Советская, 21 (остальные площадки получают ссылку соединение по, которая будет выслана в день соревнований)	Цель задания – выполнить тестовое задание на знание функционала среды программирования Scratch. И практическое задание: необходимо собрать скрипт (алгоритм, программу) из заданных блоков. Время выполнения задания - 2 часа <a href="#">(Приложение №13)</a>	1

20Т	«Олимпиада по 3D-технологиям.», очно, 01.11.2023 в 10.00 основная площадка: г.Пикалево, ул.Советская, 21	Цель задания - участникам необходимо выполнить 3D-модель из плоских деталей при помощи 3D-ручки по заданной теме. (Например, создайте иллюстрации к любому произведению С. Маршака) Время выполнения задания - 2 часа <a href="#">(Приложение №9)</a>	2
<b>Возрастная категория «Техник» (7-12 лет)</b>			
3ОР	«Олимпиада по робототехнике LEGO», очно, 03.11.2023 в 10.00 основная площадка: г. Бокситогорск, ул. Школьная, 13	Цель задания - пройти тестирование. Участники должны собрать робота на тему, которую объявят перед началом соревнований, и запрограммировать его. Для выполнения задания можно пользоваться сетью интернет для получения информации об устройстве, но нельзя пользоваться готовыми инструкциями роботов. Время выполнения задания - 2 часа <a href="#">(Приложение № 2)</a>	2
ЗИК	«Интеллектуальный кегельринг», очно 03.11.2023 в 10.00 г. Бокситогорск, ул. Школьная, д.13 (4 этаж)	Цель задания - за наиболее короткое время робот, не выходя за ограничительную линию ринга ведущими колёсами, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли. Время выполнения задания (подготовка к заездам) - 1 час. <a href="#">(Приложение №4)</a>	2
3ОМ	«Оператор марсохода», очно, 03.11.2023 в 11.00 г.Бокситогорск, ул.Школьная, д.13 (4 этаж)	Цель задания – максимально быстро и точно, не свалившись с трассы, робот должен проехать от старта до финиша. При этом, управляющий роботом человек не видит самого робота, а ориентируется только на картинку с камеры, установленной на роботе (с учетом возможных задержек в передаче изображения). Время выполнения задания (подготовка к заездам) - 30 мин. <a href="#">(Приложение №6)</a>	
3ОП	«Олимпиада по программированию в среде Scratch», очно-дистанционно 02.11.2023 в 10.00 основная площадка: г.Пикалево, ул.Советская, 21 (остальные площадки получают ссылку соединение по, которая будет выслана в день соревнований)	Цель задания – выполнить тестовое задание на знание функционала среды программирования Scratch. И практическое задание: необходимо собрать скрипт (алгоритм, программу) из заданных блоков. Время выполнения задания - 4 часа <a href="#">(Приложение №14)</a>	1
3ОТА	«Олимпиада по 3D-технологиям. 3D-Art», очно,	Цель задания - участникам необходимо выполнить 3D-модель при помощи 3D-ручки по заданной теме.	2

	01.11.2023 в 10.00 г.Пикалево, ул.Советская, 21	(Например, создайте иллюстрации к любому произведению С. Маршака) Время выполнения задания - 4 часа <a href="#">(Приложение №10)</a>	
<b>Возрастная категория «Мастер» (12-18 лет)</b>			
4ИК	«Интеллектуальный кегельринг. Мастер», очно, 03.11.2023 в 10.00 г.Бокситогорск, ул.Школьная, д.13 (4 этаж)	Цель задания - за наиболее короткое время робот, не выходя за ограничительную линию ринга ведущими колёсами, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли. Время выполнения задания (подготовка к заездам) - 1 час. <a href="#">(Приложение №5)</a>	2
4ОМ	«Оператор марсохода», очно, 03.11.2023 в 11.00 г.Бокситогорск, ул.Школьная, д.13 (4 этаж)	Цель задания – максимально быстро и точно, не свалившись с трассы, робот должен проехать от старта до финиша. При этом, управляющий роботом человек не видит самого робота, а ориентируется только на картинку с камеры, установленной на роботе (с учетом возможных задержек в передаче изображения). Время выполнения задания (подготовка к заездам) - 30 мин. <a href="#">(Приложение №6)</a>	
4ОП	«Олимпиада по программированию в среде Scratch», очно-дистанционно 02.11.2023 в 10.00 основная площадка: г.Пикалево, ул.Советская, 21 (остальные площадки получают ссылку соединение по, которая будет выслана в день соревнований)	Цель задания – выполнить тестовое задание на знание функционала среды программирования Scratch. И практическое задание: необходимо собрать скрипт (алгоритм, программу) из заданных блоков. Время выполнения задания - 4 часа <a href="#">(Приложение №14)</a>	1
4ОТА	«Олимпиада по 3D-технологиям. 3D-Art», очно, 01.11.2023 в 10.00 основная площадка: г.Пикалево, ул.Советская, 21, каб. 4	Цель задания - участникам необходимо выполнить 3D-модель при помощи 3D-ручки по заданной теме. (Например, создайте иллюстрации к любому произведению С. Маршака) Время выполнения задания - 4 часа <a href="#">(Приложение №11)</a>	2
4ОТП	«Олимпиада по 3D-технологиям. 3D-Pro», очно, 01.11.2023 в 10.00 основная площадка: г.Пикалево, ул.Советская, 21,	Цель задания - участникам необходимо выполнить будет 3D-модель и распечатать на 3D-принтере по заданной теме. Моделирование выполняется в любой программе твердотельного моделирования или САПР-системе, знакомой участникам (3D-zavr, 123D- Design, FreeCAD, Autodesk	2

	каб. 4	Inventor 360, Autodesk Fusion, PTCCreo, Компас 3Ди т.п.). Время выполнения задания - 6 часов <a href="#">(Приложение №12)</a>	
<b>Свободная возрастная категория (7-18 лет)</b>			
5ФР	«Футбол управляемых роботов», очно, 03.11.2023 в 11.00 г.Бокситогорск, ул.Школьная, д.13 (4 этаж)	Цель задания – за наименьшее время пройти трассу. На трассе есть разворот и препятствия, которые должны преодолеть роботы-участники. Допускаются роботы, изготовленные из любого конструктора с дистанционным управлением. Не допускаются готовые игрушки. Одновременно соревнуются две команды. Время подготовки робота – 30 мин. <a href="#">(Приложение №7)</a>	3

18 октября 2023 в 15.00 состоится Вебинар по вопросам проведения Соревнования, разъяснительное письмо будет разослано дополнительно, на эл. почты зарегистрированных команд.

## 5. Участники Соревнования

5.1 К участию в Соревнованиях допускаются учащиеся 1-11 классов и дошкольники образовательных организаций.

5.2. Наставник Команды – физическое лицо старше 18 лет, заинтересованное в участии Команды в Соревнованиях, отвечающее за своевременность прохождения Командой всех этапов Соревнований и верификацию предоставляемых документов.

5.3. Количество наставников для одной Команды не может превышать двух человек. Наставник может сопровождать неограниченное количество Команд. Если количество команд не ограничено заданием.

## 6. Сроки и место проведения

6.1. Соревнования проводятся в два этапа:

1 этап (заочный, прием работ) – с 01 октября по 23 октября 2023 года.

2 этап (очный, очно-заочный) – с 01 ноября по 03 ноября 2023 года.

6.2. Заявка на участие Команды в открытых районных соревнованиях «ТЕХНОСФЕРА» по прилагаемой ссылке: <https://forms.gle/W8YDy5CfE4SbeuQB8>

Телефон 8-(81366) 4-98-78, e-mail: [conteh.bcdo@gmail.com](mailto:conteh.bcdo@gmail.com).

6.3. Место проведение: Площадки МБОУ ДО «Бокситогорский центр дополнительного образования», г.Бокситогорск, ул.Школьная, д.13 и г.Пикалево, ул. Советская, д.21

## 8. Правила проведения Соревнований

### 8.1. Общие правила

8.1.1. Все участники должны представлять дополнительные документы и информацию необходимую для проведения Соревнования и обеспечения безопасности по требованию Организаторов Соревнования.

8.1.2. В зоне проведения Состязаний (Состязание - выполнение задания по выбранному направлению) разрешается находиться только участникам команд, членам оргкомитета и судьям.

8.1.3. Наставники во время проведения выполнения заданий не могут находиться на площадках проводимых Состязаний.

8.1.4. Все роботы и устройства, используемые на Соревнованиях должны быть изготовлены таким образом, чтобы не причинять никакого вреда окружающим людям. Команды сами отвечают за безопасность своих работ (роботов, 3D-моделей, программ).

8.1.5. Во время проведения соревнований участники должны быть с информационными бейджами, размещенными на груди. Бейджи оформляются по заранее, с информацией ФИО участника и название организации.

8.1.6. Принимая участие в Соревнованиях, участники и Наставники (или ответственные лица), соглашается с тем, что на мероприятиях Соревнования может проводиться фото и видеозапись без непосредственного разрешения участников или Наставников (или ответственных лиц). Также участники и Наставники (или ответственные лица), принимая участие в Соревновании, соглашаются с тем, что результаты выставок, олимпиад и соревнований могут использоваться в целях популяризации Соревнования и детского научно-технического творчества без дополнительного на то разрешения.

8.1.7. Принимая участие в Соревновании, участники команд (или ответственные лица), соглашается с тем, что описания конструкций роботов, победивших в любом из соревновательных направлений, могут быть использованы при подготовке методических пособий или специализированной литературы.

8.1.8. Запрещено во время Соревнований пользоваться телефонами и сетью интернет, если это не оговорено условиями задания.

## **8.2. Основные правила, условия и термины при проведении соревнований по робототехнике («Механический кегельринг», «Интеллектуальный кегельринг», «Оператор марсохода», «Управляемый футбол роботов»)**

8.2.1. Участием в соревнованиях является очным и бесплатным.

8.2.2. В олимпиаде участвуют учащиеся образовательных организаций по 4 четырем возрастным категориям в соответствии с пунктом 4.1:

- «Джуниор» - 5-7 лет
- «Новичок» - 7-10 лет (1 год обучения по направлению)
- «Техник» - 7-12 лет
- «Мастер» - 12-18 лет

8.2.3. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.

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

8.2.5. 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.

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

8.2.7. В день Соревнования на каждого робота команда должна подготовить следующие материалы:

- робот,
- запас необходимых деталей и компонентов, наборов ЛЕГО,
- запасные батарейки или аккумуляторы,
- компьютер/ноутбук, с необходимым программным обеспечением.

8.2.8. Во время всего дня проведения Соревнования запрещается использовать дистанционные пульты и устройства, их заменяющие, если это не предусматривается заданием. Если будет обнаружено использование таких устройств, уличенная команда дисквалифицируется.

8.2.9. *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.

8.2.10. До начала каждого раунда Соревнования всех роботов необходимо сдать в карантинную зону судейской коллегии, где проходит замер робота. Команде запрещено изменять своего робота до завершения раунда. В начале каждой попытки можно менять батарейки.

8.2.11. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта заезда оператор коснется робота, покинувшего место старта без разрешения судьи, команда дисквалифицируется.

8.2.12. Участникам команды запрещается покидать зону соревнования без разрешения членов оргкомитета.

8.2.13. Во время проведения Соревнования 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.

8.2.14. В зоне проведения Соревнования (зоне сборки, программирования и полей) разрешается находиться только участникам команд, членам оргкомитета и судьям.

8.2.15. Тренерам команд запрещается участвовать в программировании и конструировании роботов, они могут общаться со своими командами только во время таймаутов или сдачи роботов в карантин.

8.2.16. При нарушении командой одного из пунктов 7.11. или 7.12. команда получит предупреждение. При получении командой 3-х предупреждений команда дисквалифицируется.

8.2.17. 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.

8.2.18. Любой из судей может назначить дополнительную квалификационную проверку (измерение, взвешивание и т.п.) для робота любой из команд непосредственно перед любым состязанием.

8.2.19. Неэтичное или неспортивное поведение участников соревнований наказывается судьями штрафными очками или дисквалификацией.

8.2.20. Запрещено создание помех для датчиков робота-соперника и его электронных компонентов, а также bluetooth и Wi-Fi – соединения во время прохождения раундов.

8.2.21. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб полигону (арене) или роботу-сопернику.

### **8.3. Правила участия в Олимпиаде по 3D-технологиям**

8.3.1. Участие в олимпиаде является очным и бесплатным.

8.3.2. В олимпиаде участвуют учащиеся образовательных организаций по 4 четырем возрастным категориям в соответствии с пунктом 4.1:

- «Джуниор» - 5-7 лет
- «Новичок» - 7-10 лет (1 год обучения по направлению)
- «Техник» - 7-12 лет
- «Мастер» - 12-18 лет

8.3.3. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.

8.3.4. Работа по всем направлениям проходит параллельно, в одно и то же время, поэтому при заявке необходимо учитывать, что одна команда успеет принять участие только в одном из выбранных направлений.

8.3.5. Каждая образовательная организация имеет право заявить не более двух команд в каждой возрастной категории.

8.3.6. Все необходимое оборудование для участия в Олимпиаде участники привозят с собой.

8.3.7. Ответственность за сохранность оборудования в период проведения Олимпиады несут Наставники и участники команд.

8.3.8. Наставники во время проведения выполнения заданий не могут находиться на площадках проводимых Состязаний.

### **8.4. Правила участия в Олимпиада по программированию в среде Scratch**

8.4.1. Участие в олимпиаде является очным и бесплатным.

8.4.2. В олимпиаде участвуют учащиеся образовательных организаций по 3 четырем возрастным категориям в соответствии с пунктом 4.1:

- «Новичок» - 7-10 лет (1 год обучения по направлению)

- «Техник» - 7-12 лет
- «Мастер» - 12-18 лет

8.4.3. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.

8.4.5. Каждая образовательная организация имеет право заявить не более двух команд в каждой возрастной категории.

8.4.6. *Все необходимое оборудование для участия в Олимпиаде участники привозят с собой.*

8.4.7. Ответственность за сохранность оборудования в период проведения Олимпиады несут Наставники и участники команд.

8.4.8. Наставники во время проведения выполнения заданий не могут находиться на площадках проводимых Состязаний.

## **9. Подведение итогов Фестиваля и награждение**

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 Фестивале.

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

9.4. Решение Судейской коллегии является окончательным, апелляция результатов не предусмотрена.

9.5. Каждое состязание контролируется членами судейской коллегии.

9.6. Победители, призёры фестиваля награждаются Грамотами Комитета образования администрации Бокситогорского муниципального района и памятными призами, и участники фестиваля получают свидетельства об участии.

## **10. Контакты для связи**

10.1. Любые вопросы, касающиеся проведения Соревнований, конкурсной документации, технических требований к проекту и другие, могут направляться Участниками Соревнований по электронному адресу: [conteh.bcdo@gmail.com](mailto:conteh.bcdo@gmail.com), телефону 8-(81366) 4-98-78, или чате Сферум:

[https://sferum.ru/?p=messages&join=MJ5ldKbQi/f\\_U/gcl1TmkaKTTMPVwdPukKI=](https://sferum.ru/?p=messages&join=MJ5ldKbQi/f_U/gcl1TmkaKTTMPVwdPukKI=)

10.2. Для получения своевременной информации по соревнованиям рекомендовано вступить в чат в Сферуме -

[https://sferum.ru/?p=messages&join=MJ5ldKbQi/f\\_U/gcl1TmkaKTTMPVwdPukKI=](https://sferum.ru/?p=messages&join=MJ5ldKbQi/f_U/gcl1TmkaKTTMPVwdPukKI=)

10.3. Сайты для информации:

10.3.1. Сайт МБОУ ДО «БЦДО»: <http://цдо.рф>

10.3.2 Сообщество в ВК: <https://vk.com/mboybcdo>

## Олимпиада по робототехнике LEGO WEDO

### Возрастная категория «Джуниор» (5-7 лет)

1. Каждый педагог может выставить не более 2 команд.
2. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.
3. Задание состоит из теоретической и практической части.

Теоретическая часть состоит в выполнении задания викторины на знание конструктора LEGO WEDO.

Участникам зачисляется 1 балл за каждый правильно данный ответ в викторине.

Практическая часть состоит в том, что собрать стандартную модель LEGO WeDo 1.0 робота за наименьшее время и запрограммировать её. Модель робота выбирается перед началом олимпиады методом жеребьёвки.

Время выполнения задания - 1 час

4. Участники олимпиады обеспечиваются необходимым оборудованием за счёт направляющей стороны, т.е. все необходимое оборудование для участия в олимпиаде участники привозят с собой.
5. Работы участников оцениваются по следующим критериям:

№ п/п	Критерии	Максимальный балл
1	Точность сборки выполненной модели	5
3	Правильность написания программы	5
4	Правильность выполнения задания	5
5	Скорость выполнения задания	5
МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ		20

Победитель и призеры определяются по наибольшей сумме баллов за теоретическую и практическую части.

## **Олимпиада по робототехнике LEGO WEDO**

### **Возрастная категория «Техник» (7-12 лет)**

1. Каждый педагог может выставить не более 2 команд.
2. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.
3. Задание состоит из теоретической и практической части.

Теоретическая часть состоит в выполнении тестового задания на знание конструктора LEGO.

Участникам зачисляется 1 балл за каждый правильно данный ответ в викторине.

Практическая часть состоит в том, что участники должны выполнить задание в несколько этапов:

На **первом этапе** соревнования каждой команде предстоит сконструировать свою гоночную машину. Команда, которая первая справится с заданием, получит 4 балла, вторая – 3 балла, третья – 2 балла, четвертая – 1 балл.

На **втором этапе** соревнований каждой команде предстоит запрограммировать свою гоночную машину. Команда, которая первая справится с заданием, получит 4 балла, вторая – 3 балла, третья – 2 балла, четвертая – 1 балл.

**Третий этап** соревнования – гонка машин-роботов. Чья гоночная машина первая придет к финишу, та команда получает 4 балла.

При подведении результатов и начислении баллов будет учитываться чья модель поехала сразу (значит она была собрана без ошибок), чья модель не развалилась в процессе движения.

По результатам трех этапов соревнования подсчитывается количество баллов, заработанных каждой командой, и определяется команда-победитель наших соревнований.

(3 балла – если была допущена одна ошибка в сборке или 1 поломка в процессе движения, 2 балла – ошибка в сборке и поломка, 1 балл – несколько ошибок в сборке и поломок).

Время выполнения задания - 2 часа

4. Участники олимпиады обеспечиваются необходимым оборудованием за счёт направляющей стороны, т.е. все необходимое оборудование для участия в олимпиаде участники привозят с собой.
5. Работы участников оцениваются по следующим критериям:

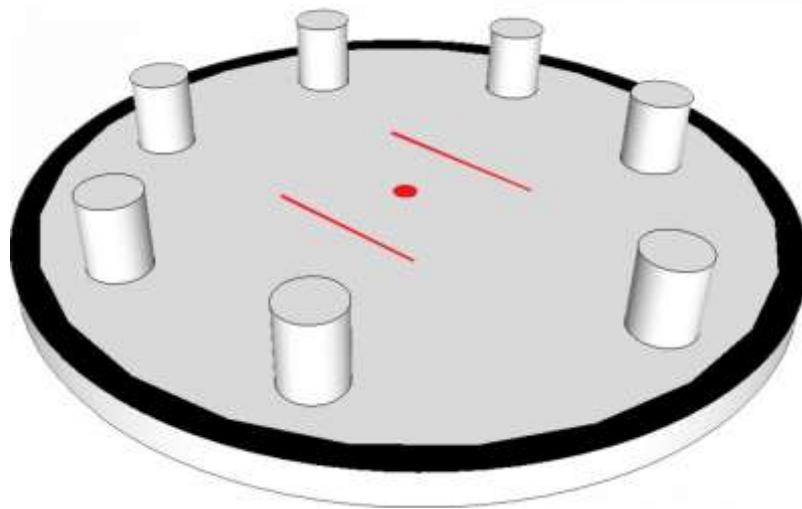
Победитель и призеры определяются по наибольшей сумме баллов за теоретическую и практическую части.

## Механический кегельринг

### Возрастная категория «Новичок» (7-10 лет) (1 год обучения по направлению)

При проведении соревнований используются основные правила, условия и термины, указанные в п.8 положения.

В этом состязании, участникам необходимо подготовить автономного робота, способного выталкивать кегли за пределы ринга.



#### 1. Условия состязания

Цель состязания - за наиболее короткое время робот, не выходя за ограничительную линию ринга ведущими колёсами робота, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли.

- Во время проведения состязания участники **не должны касаться роботов**, кеглей или ринга.
- На заполнение задания дается **максимум 2 минуты (120 сек) и две попытки**.
- Робот помещается **строго** в центр ринга.
- Если робот выезжает **за ограничительную линию** ринга, то результат данной попытки не учитывается.
- **8 кеглей** равномерно расставляются внутри окружности ринга. На каждую четверть круга должно приходиться **не более 2-х кеглей**. Кегли ставятся не ближе 12 см. и не далее 15 см. от черной ограничительной линии ринга. Перед началом игры участник состязания может поправить расположение кеглей.
- Окончательная расстановка кеглей принимается судьей соревнования.
- Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри ограничительной линии ринга.
- Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

- Робот должен быть включен или инициализирован вручную в начале состязания по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

## 2. Игровое поле

Ринг представляет собой белый круг с черной ограничительной линией толщиной в 5 см.

Ринг может быть в виде подиума высотой 10 - 20 мм.

- Диаметр ринга - 110 см.
- Цвет ринга - белый.
- Цвет ограничительной линии - черный.
- Ширина ограничительной линии - 5 см.

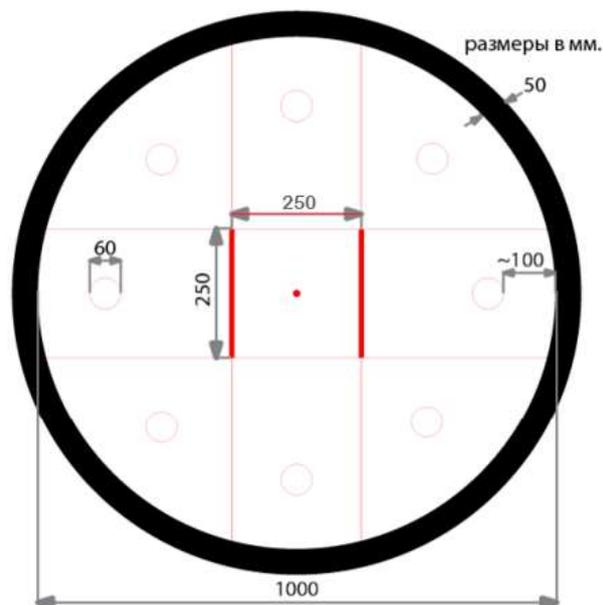
Зоны расстановки кеглей обозначены специальной разметкой.

Во время проведения поединка вокруг ринга должна соблюдаться свободная зона шириной не менее 1 м. Свободная зона вокруг ринга может быть отмечена специальным образом.

Ширина свободной зоны вокруг ринга должна быть не менее 1 м., чтобы не создавать помех роботам.

### [Макет поля для печати](#)

Вариант поля для тренировок



## 3. Спецификация кеглей

- Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок (330 мл), используемых для напитков.
- Цвет кегли - белый.
- Диаметр кегли - 70 мм.
- Высота кегли - 120 мм.
- Вес кегли - не более 50 гр.



#### **4. Технические требования к роботу**

- 4.1. Максимальная ширина робота 25 см, длина - 25 см.
- 4.2. Высота и вес робота не ограничены.
- 4.3. Робот должен быть автономным.
- 4.4. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 25 x 25 см.
- 4.5. Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
- 4.6. Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.
- 4.7. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.
- 4.8. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов ЛЕГО Mindstorms.
- 4.9. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
- 4.10. В конструкции робота можно использовать только микрокомпьютер – 1 шт., мотор – 2 шт., нельзя использовать датчики (кроме датчика касания, пункт 4.13).
- 4.11. Не разрешается изменять любые оригинальные части (например, NXT, двигатель, детали и т.д.).
- 4.12. Функция Bluetooth на микрокомпьютере NXT\EV3 должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB.
- 4.13. Робот должен быть оснащен пусковой кнопкой «Старт». После нажатия кнопки «Старт» робот имеет право переходить к активным действиям. \*
- 4.14. Запрещены любые огнеопасные и взрывоопасные устройства и вещества.
- 4.15. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу.
- 4.16. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.
- 4.17. Участник имеет право на оперативное конструктивное изменение робота между раундами и матчами (в т.ч. - ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.
- 4.18. После окончания времени отладки нельзя модифицировать или менять роботов (например, загрузить программу, изменять конструкцию, менять батарейки). Также команды не могут просить дополнительного времени.

\*Под активным действием понимается начало движения робота (в т.ч. – разворот).

#### **5. Проведение Соревнований**

- 5.1. Старт объявляется судьёй.
- 5.2. При получении команды участник нажимает пусковую кнопку, расположенную на роботе, и немедленно покидает свободную область вокруг ринга.
- 5.3. Результат попытки не засчитывается если:
  - 5.3.1. Оператор нарушил пределы свободной зоны во время раунда.
  - 5.3.2. Фальстарт оператора робота (оператор нажал стартовую кнопку раньше команды судьи).
  - 5.3.3. Во время попытки выявлены несоответствия робота техническим требованиям.
  - 5.3.4. Некорректное поведение игрока, в т.ч. - оскорбительное поведение и оскорбительные высказывания.
  - 5.3.5. Робот участника покинул игровую зону.

5.3.6. Дополнительная попытка может быть предоставлена по требованию судей.

## **6. Судейство**

- 6.1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения.
- 6.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 6.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 6.4. 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.
- 6.5. 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.
- 6.6. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.
- 6.7. Общие правила отбора победителя этапов:
  - 6.7.1. Каждому участнику дается не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).
  - 6.7.2. В зачет принимается лучшая попытка участника.

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

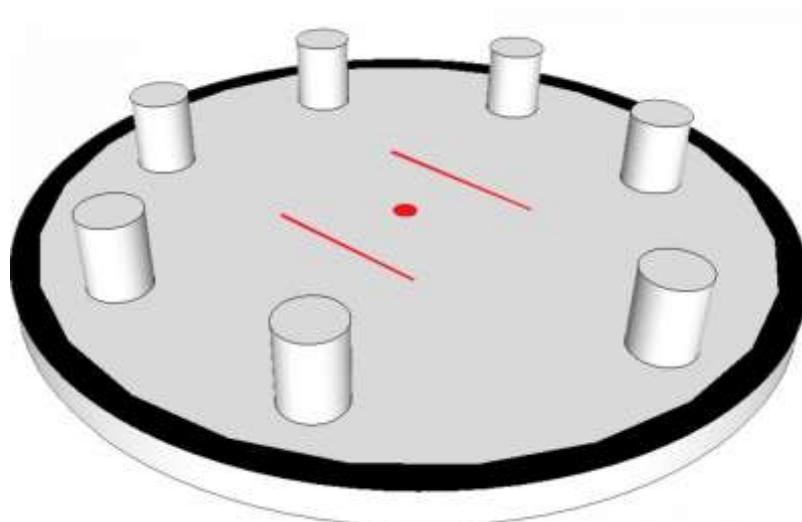
- 7.1. В таблицу результатов судья заносит количество кеглей, выбитых роботом, время за которое робот закончил задание и штрафные баллы.
- 7.2. Штрафные баллы начисляются за не сбитые кегли (+10 секунд к времени попытки).
- 7.3. При равном количестве выбитых кеглей победитель определяется по времени, затраченному на выполнении попытки.
- 7.4. Абсолютным чемпионом соревнований объявляется участник, робот которого покажет лучший результат.

## Интеллектуальный кегельринг

### Возрастная категория «Техник» (7-12 лет)

При проведении соревнований используются основные правила, условия и термины, указанные в п.8 положения.

В этом состязании, участникам необходимо подготовить автономного робота, способного выталкивать кегли за пределы ринга.



#### 1. Условия состязания

Цель состязания - за наиболее короткое время робот, не выходя за ограничительную линию ринга ведущими колёсами робота, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли.

- Во время проведения состязания участники **не должны касаться** роботов, кеглей или ринга.
- На заполнение задания дается **максимум 2 минуты (120 сек) и две попытки**.
- Робот помещается строго в центр ринга.
- Если робот выезжает за **ограничительную линию ринга**, то результат данной попытки не учитывается.
- **От 1 до 8 кеглей** расставляются внутри окружности ринга.
- Количество кегель определяется жеребьёвкой **перед заездом**.
- На каждую четверть круга должно приходиться не более 2-х кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см. и не далее 15 см. от черной ограничительной линии ринга. Перед началом игры участник состязания может поправить расположение кеглей.
- Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри ограничительной линии ринга.
- Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

- Робот должен быть включен или инициализирован вручную в начале состязания по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

## 2. Игровое поле

Ринг представляет собой белый круг с чёрной ограничительной линией толщиной в 5 см.

Ринг может быть в виде подиума высотой 10 - 20 мм.

- Диаметр ринга - 110 см.
- Цвет ринга - белый.
- Цвет ограничительной линии - черный.
- Ширина ограничительной линии - 5 см.

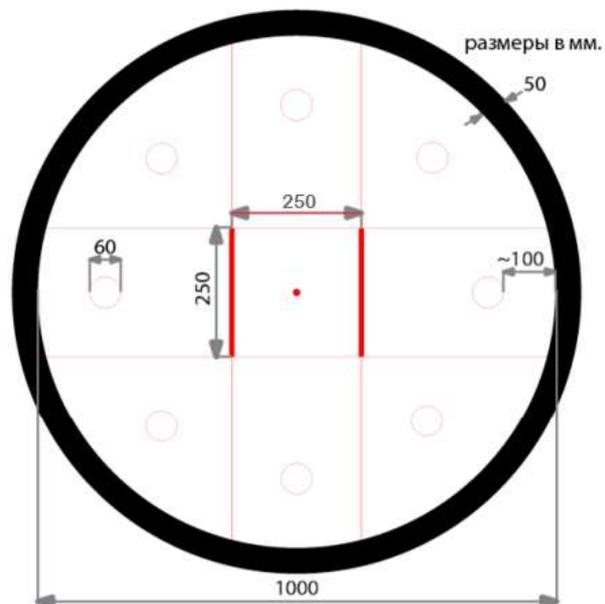
Зоны расстановки кеглей обозначены специальной разметкой.

Во время проведения поединка вокруг ринга должна соблюдаться свободная зона шириной не менее 1 м. Свободная зона вокруг ринга может быть отмечена специальным образом.

Ширина свободной зоны вокруг ринга должна быть не менее 1 м., чтобы не создавать помех роботам.

### [Макет поля для печати](#)

Вариант поля для тренировок



## 3. Спецификация кеглей

- Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок (330 мл), использующихся для напитков.
- Цвет кегли - белый.
- Диаметр кегли - 70 мм.
- Высота кегли - 120 мм.
- Вес кегли - не более 50 гр.



#### **4. Технические требования к роботу**

- 4.1. Максимальная ширина робота 25 см, длина - 25 см.
- 4.2. Высота и вес робота не ограничены.
- 4.3. Робот должен быть автономным.
- 4.4. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 25 x 25 см.
- 4.5. Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
- 4.6. Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.
- 4.7. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.
- 4.8. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов ЛЕГО Mindstorms.
- 4.9. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
- 4.10. В конструкции робота можно использовать только микрокомпьютер – 1 шт., мотор – 2 шт., датчик цвета (или освещённости) - 1 шт., датчик расстояния - 1 шт., датчик касания – 1 шт.
- 4.11. Не разрешается изменять любые оригинальные части (например, NXT, двигатель, датчики, детали и т.д.).
- 4.12. Функция Bluetooth на микрокомпьютере NXT\EV3 должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB.
- 4.13. Робот должен быть оснащен пусковой кнопкой «Старт». После нажатия кнопки «Старт» робот имеет право переходить к активным действиям. \*
- 4.14. Запрещены любые огнеопасные и взрывоопасные устройства и вещества.
- 4.15. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу.
- 4.16. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.
- 4.17. Участник имеет право на оперативное конструктивное изменение робота между раундами и матчами (в т.ч. - ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.
- 4.18. После окончания времени отладки нельзя модифицировать или менять роботов (например, загрузить программу, изменять конструкцию, менять батарейки). Также команды не могут просить дополнительного времени.

\*Под активным действием понимается начало движения робота (в т.ч. – разворот).

#### **5. Проведение Соревнований**

- 5.1. Старт объявляется судьёй.
- 5.2. При получении команды участник нажимает пусковую кнопку, расположенную на роботе, и немедленно покидает свободную область вокруг ринга.
- 5.3. Результат попытки не засчитывается если:
  - 5.3.1. Оператор нарушил пределы свободной зоны во время раунда.
  - 5.3.2. Фальстарт оператора робота (оператор нажал стартовую кнопку раньше команды судьи).
  - 5.3.3. Во время попытки выявлены несоответствия робота техническим требованиям.
  - 5.3.4. Некорректное поведение игрока, в т.ч. - оскорбительное поведение и оскорбительные высказывания.

5.3.5. Робот участника покинул игровую зону.

5.3.6. Дополнительная попытка может быть предоставлена по требованию судей.

## **6. Судейство**

- 6.1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения.
- 6.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 6.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 6.4. 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.
- 6.5. 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.
- 6.6. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.
- 6.7. Общие правила отбора победителя этапов:
  - 6.7.1. Каждому участнику дается не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).
  - 6.7.2. В зачет принимается лучшая попытка участника.

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

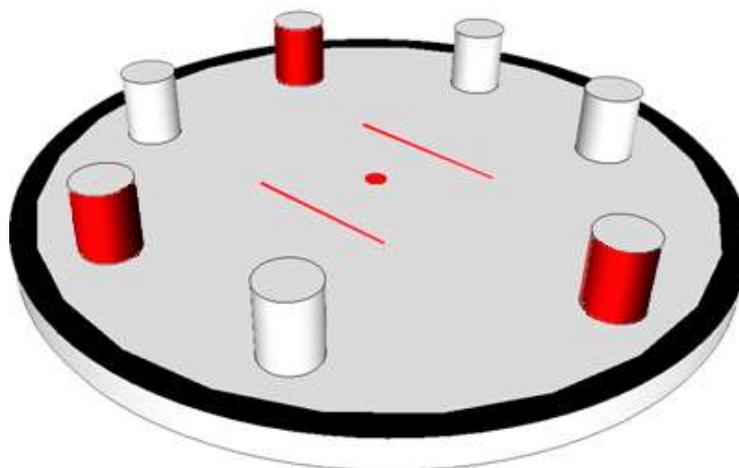
- 7.1. В таблицу результатов судья заносит количество кеглей, выбитых роботом, время за которое робот закончил задание и штрафные баллы.
- 7.2. Штрафные баллы начисляются за не сбитые кегли (+10 секунд к времени попытки).
- 7.3. При равном количестве выбитых кеглей победитель определяется по времени, затраченном на выполнении попытки.
- 7.4. Абсолютным чемпионом соревнований объявляется участник, робот которого покажет лучший результат.

## Интеллектуальный кегельринг. Мастер

### Возрастная категория «Мастер» (12-18 лет)

При проведении соревнований используются основные правила, условия и термины, указанные в п.8 положения.

В этом состязании, участникам необходимо подготовить автономного робота, способного выталкивать кегли за пределы ринга.



#### 1. Условия состязания

Цель состязания - за наиболее короткое время робот, не выходя за ограничительную линию ринга ведущими колёсами робота, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли.

- Во время проведения состязания участники **не должны касаться** роботов, кеглей или ринга.
- На заполнение задания дается **максимум 2 минуты (120 сек) и две попытки**.
- Робот помещается строго в центр ринга.
- Если робот выезжает за **ограничительную линию ринга**, то результат данной попытки не учитывается.
- **От 1 до 8 кеглей разного цвета** (цвета кеглей – белый, красный, синий, зелёный, жёлтый, чёрный) расставляются внутри окружности ринга.
- Цвет кеглей, который нужно выбить определяется **перед началом соревнований**.
- Количество кегель определяется жеребьёвкой **перед заездом**.
- На каждую четверть круга должно приходиться не более 2-х кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см. и не далее 15 см. от черной ограничительной линии ринга. Перед началом игры участник состязания может поправить расположение кеглей.
- Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри ограничительной линии ринга.
- Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга в случае обратного закатывания.

- Робот должен быть включен или инициализирован вручную в начале состязания по команде судьи, после чего в его работу нельзя вмешиваться. Запрещено дистанционное управление или подача роботу любых команд.

## 2. Игровое поле

Ринг представляет собой белый круг с чёрной ограничительной линией толщиной в 5 см.

Ринг может быть в виде подиума высотой 10 - 20 мм.

- Диаметр ринга - 110 см.
- Цвет ринга - белый.
- Цвет ограничительной линии - черный.
- Ширина ограничительной линии - 5 см.

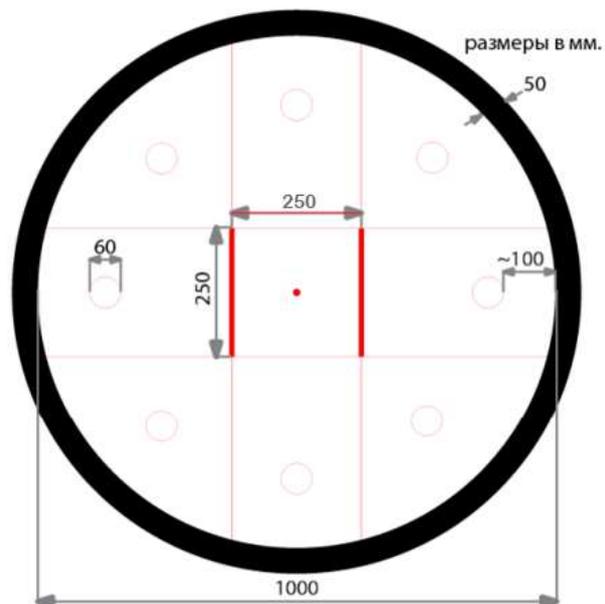
Зоны расстановки кеглей обозначены специальной разметкой.

Во время проведения поединка вокруг ринга должна соблюдаться свободная зона шириной не менее 1 м. Свободная зона вокруг ринга может быть отмечена специальным образом.

Ширина свободной зоны вокруг ринга должна быть не менее 1 м., чтобы не создавать помех роботам.

### [Макет поля для печати](#)

Вариант поля для тренировок



## 3. Спецификация кеглей

- Кегли представляют собой жестяные цилиндры и изготовлены из пустых стандартных жестяных банок (330 мл), используемых для напитков.
- Цвет кегли - белый, красный, синий, зелёный, жёлтый, чёрный.
- Диаметр кегли - 70 мм.
- Высота кегли - 120 мм.
- Вес кегли - не более 50 гр.



#### **4. Технические требования к роботу**

- 4.1. Максимальная ширина робота 25 см, длина - 25 см.
- 4.2. Высота и вес робота не ограничены.
- 4.3. Робот должен быть автономным.
- 4.4. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за пределы 25 x 25 см.
- 4.5. Робот не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.).
- 4.6. Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом.
- 4.7. Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.
- 4.8. Роботы должны быть построены с использованием только деталей конструкторов ЛЕГО Mindstorms.
- 4.9. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
- 4.10. В конструкции робота можно использовать только микрокомпьютер – 1 шт., мотор – 2 шт., датчик цвета (или освещённости) - 2 шт., датчик расстояния - 1 шт., датчик касания – 1 шт.
- 4.11. Не разрешается изменять любые оригинальные части (например, NXT, двигатель, датчики, детали и т.д.).
- 4.12. Функция Bluetooth на микрокомпьютере NXT\EV3 должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB.
- 4.13. Робот должен быть оснащен пусковой кнопкой «Старт». После нажатия кнопки «Старт» робот имеет право переходить к активным действиям. \*
- 4.14. Запрещены любые огнеопасные и взрывоопасные устройства и вещества.
- 4.15. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу.
- 4.16. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.
- 4.17. Участник имеет право на оперативное конструктивное изменение робота между раундами и матчами (в т.ч. - ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемым к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.
- 4.18. После окончания времени отладки нельзя модифицировать или менять роботов (например, загрузить программу, изменять конструкцию, менять батарейки). Также команды не могут просить дополнительного времени.

\*Под активным действием понимается начало движения робота (в т.ч. – разворот).

#### **5. Проведение Соревнований**

- 5.1. Старт объявляется судьёй.
- 5.2. При получении команды участник нажимает пусковую кнопку, расположенную на роботе, и немедленно покидает свободную область вокруг ринга.
- 5.3. Результат попытки не засчитывается если:
  - 5.3.1. Оператор нарушил пределы свободной зоны во время раунда.
  - 5.3.2. Фальстарт оператора робота (оператор нажал стартовую кнопку раньше команды судьи).
  - 5.3.3. Во время попытки выявлены несоответствия робота техническим требованиям.
  - 5.3.4. Некорректное поведение игрока, в т.ч. - оскорбительное поведение и оскорбительные высказывания.

5.3.5. Робот участника покинул игровую зону.

5.3.6. Дополнительная попытка может быть предоставлена по требованию судей.

## **6. Судейство**

- 6.1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения.
- 6.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 6.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 6.4. 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.
- 6.5. 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.
- 6.6. Судья может закончить состязание по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 20 секунд.
- 6.7. Общие правила отбора победителя этапов:
  - 6.7.1. Каждому участнику дается не менее двух попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований).
  - 6.7.2. В зачет принимается лучшая попытка участника.

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

- 7.1. В таблицу результатов судья заносит количество правильно кеглей, выбитых роботом, время за которое робот закончил задание и штрафные баллы.
- 7.2. За каждую правильно выбитую банку начисляется 1 балл.
- 7.3. Штрафные баллы начисляются за:
  - 7.3.1. За каждую не сбитую кеглю (+10 секунд к времени попытки);
  - 7.3.2. за каждую кеглю неправильного цвета (+10 секунд к времени попытки).
- 7.4. При равном количестве выбитых кеглей победитель определяется по времени, затраченному на выполнении попытки.
- 7.5. Абсолютным чемпионом соревнований объявляется участник, робот которого покажет лучший результат.

## ОПЕРАТОР МАРСОХОДА

При проведении соревнований используются основные правила, условия и термины, указанные в п.8 положения.

### 1. Участники

Возрастная группа: «Техник» (7-12 лет) / «Мастер» (12-18 лет)

Состав команды до 2 человек.

### 2. Условия состязания

Цель соревнований – максимально быстро и точно, не свалившись с трассы, робот должен проехать от старта до финиша. При этом, управляющий роботом человек не видит самого робота, а ориентируется только на картинку с камеры, установленной на роботе (с учетом возможных задержек в передаче изображения).

! В каждом заезде принимает участие только один робот.

### 3. Игровое поле

- 3.1. Соревнования проводятся на поле размером 1,5 x 2 метра. Поле представляет из себя баннер с нанесенной разметкой и фоном.
- 3.2. Трасса, по которой необходимо проехать, сделана из пластика и поднята над баннером поля на высоту 5 сантиметров. Ширина трассы – 30 см. Трасса имеет 6 поворотов на 90 градусов
- 3.3. Соревновательное поле должно быть размещено на ровной поверхности, не имеющей уклонов.
- 3.4. По краю поля расположено ограждение из пластика высотой 10 сантиметров.



### 4. Робот

4.1. В соревновании принимают участие роботы-машинки, созданные на основе любых образовательных конструкторов (например, СКАРТ, LEGO EV3, NXT, Arduino) самостоятельно участниками соревнований.

4.2. На каждом роботе должна быть установлена камера с возможностью передачи изображения на компьютер или планшет.

**ВНИМАНИЕ! Настроенные компьютеры или планшеты необходимо привезти с собой на соревнования.**

4.3. Команда состоит из одно-двух участников.

4.4. Размеры роботов определяются в «положении стоя» с учётом всех максимально выступающих частей. Робот должен иметь длину не более 25 сантиметров и ширину не более 18 сантиметров.

4.5. В высоту робот должен быть не более 150 мм.

4.6. Каждый робот должен весить не более 1,5 кг.

4.7. При проверке каждый из роботов должен быть установлен в положение с максимальной высотой и размахом выступающих частей. Если робот снабжён подвижными элементами, которые выступают в двух направлениях, то этот робот должен будет быть проверен в действии.

4.8. Роботы не автономны и управляются дистанционно с помощью смартфона, компьютера или пульта управления.

**ВНИМАНИЕ! Средства управления (телефоны, компьютеры, планшеты, пульты) необходимо привезти с собой на соревнования.**

## **5. Правила проведения состязания**

5.1. Управляющий роботом человек не видит самого робота, а ориентируется только на картинку с камеры, установленной на роботе (с учетом возможных задержек в передаче изображения).

5.2. В каждом заезде принимает участие только один робот.

5.3. Движение робота начинается по сигналу судьи.

5.4. Робот, упавший с трассы, дисквалифицируется и не может продолжать соревнования.

5.5. Робот должен быть собран участником самостоятельно

5.6. В случае поломки, вызвавшей невозможность дальнейшего движения, команде дается время на ремонт в зависимости от тяжести произошедшего. Но не более 3-х минут. Также, при поломке возможна замена робота на аналогичного, также собранного самостоятельно. После починки или замены робота команде дается шанс пройти трассу заново.

5.7. Команде даётся две попытки, из которых зачитывается результат лучшей из них.

5.8. **ВНИМАНИЕ!!!** Повторная поломка робота, проходящего трассу, ведет к дисквалификации команды.

5.9. На тренировку отводится 30 минут.

## **6. Правила отбора победителя**

6.1. Победителем считается команда, максимально быстро прошедшая трассу.

## УПРАВЛЯЕМЫЙ ФУТБОЛ РОБОТОВ

При проведении соревнований используются основные правила, условия и термины, указанные в п.8 положения.

### 1. Участники

Возрастная группа: любая

Состав команды 3 человек.

### 2. Условие состязаний

- 2.1. Забить мяч в ворота соперника большее количество раз, чем команда соперника.
- 2.2. Состязание «Футбол управляемых роботов» проводится в категории «3х3» - в состязании участвует по 3 робота от каждой команды;
- 2.3. В командах должно быть одинаковое количество участников. От одного педагога может быть не больше двух команд.

### 3. Требования к полю и мячу

- 3.1. К полю предъявляются следующие требования: цвет полигона – зеленый;
- 3.2. Материал полигона – зеленый устойчивый к истиранию материал с низким ворсом;
- 3.3. Цвет линии разметки – белый;
- 3.4. Ширина линии разметки – 10-15 мм;
- 3.5. стенки ворот должны быть прочно прикреплены к поверхности;
- 3.6. Ширина ворот: 25х32 мм
- 3.7. Рекомендованные параметры поля: длина: 3000 мм, ширина: 2000 мм;
- 3.8. В качестве мяча используется стандартный мяч для настольного тенниса со следующими характеристиками:
- 3.9. Цвет мяча – белый, оранжевый или розовый; диаметр мяча – 40 мм; масса мяча – 2,7 гр.

### 4. Требования к роботам

- 4.1. Размер робота 22х22 мм.
- 4.2. Робот должен быть способным выполнить внутри измерительной конструкции удар ударным механизмом.
- 4.3. В процессе игры робот **не должен превышать размеры**, полученные в ходе измерений.
- 4.4. Масса робота не ограничена.
- 4.5. Каждым роботом должен управлять один оператор.
- 4.6. Управление должно производиться извне через любой беспроводной канал связи. Допустимо использование любых устройств для беспроводного управления.
- 4.7. На каждом роботе должен быть установлен вертикальный **флагшток в виде оси** для крепления флага с обозначением **команды и номера робота**.

- 4.8. Провода должны быть связаны вместе и закреплены на корпусе робота, чтобы не мешать другим роботам в течение игры.
- 4.9. Робот-вратарь должен иметь отличительные черты. С разрешения судьи вратарем может считаться робот, который в начале тайма занял позицию на воротах.
- 4.10. Каждый робот в команде может быть оборудован ударным механизмом. Ударным механизмом является механизм, позволяющий роботу, находящемуся в центре поля, выбить мяч за центральный круг, оставаясь при этом неподвижным.
- 4.11. Робот не должен захватывать мяч в процессе игры. Захватом считается перекрытие более 50% мяча корпусом робота.
- 4.12. Рекомендуется оборудовать робота внешним пластиковым или картонным цилиндрическим кожухом с отверстиями для ударного механизма.

## **5. Порядок проведения состязания**

- 5.1. Игра ведется по олимпийской системе. В случае большого количества участников по решению организаторов соревнования могут проводиться отборочные матчи. Каждая команда играет минимум 2 игры с двумя другими командами.
- 5.2. Все операторы во время игры должны находиться вне поля за своими воротами. В перерывах между таймами оператор может брать робота.

## **6. Длительность состязания**

- 6.1. Матч состоит из двух таймов по 3 минуты каждый. Между таймами предусмотрен перерыв не более 2 минут.
- 6.2. В финальных матчах длительность тайма составляет 5 минут, а перерыв не более 5 минут.
  - 6.2.1. Дополнительный тайм
  - 6.2.2. 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.

## **7. Сигналы судьи**

- 7.1. Во время игры судья подает сигналы свистком.
  - 7.1.1. Один свисток во время игры означает, что судья приостановил игру.
  - 7.1.2. Возобновление игры происходит так же по одному свистку судьи.
  - 7.1.3. Двойной свисток дается по окончанию тайма/матча.

## **8. Начало игры**

- 8.1. Перед началом игры бросается жребий. Команда, которая выигрывает в жеребьевке, получает право на свое усмотрение выполнить начальный удар либо выбрать, какие ворота она будет защищать в первом тайме.
- 8.2. 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.
- 8.3. Команда, чей соперник выполнял начальный удар в первом тайме, вводит мяч во втором тайме.
- 8.4. Во время игры во вратарской зоне не может находиться более двух роботов от команды, учитывая вратаря.

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

## **9. Стартовое положение и первый удар**

9.1. При старте роботы устанавливаются на свои половины полей.

9.2. При старте мяч устанавливается в центре поля.

9.3. Соперники команды, выполняющей начальный удар, должны находиться за пределами центрального круга, пока мяч не введен в игру.

9.4. Игра начинается по свистку главного судьи.

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

9.6. Робот, выполнивший начальный удар, не должен касаться мяча, пока мяча другой робот не коснется или мяч не покинет игру.

9.7. Гол, забитый непосредственно после начального удара, засчитывается.

## **10. Гол**

10.1. Гол засчитывается, когда мяч полностью пересекает линию ворот, при условии, что при этом не было совершено нарушения правил со стороны команды, которая забила гол.

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

## **11. Замена робота**

11.1. В ходе игры допускается замена роботов с разрешения судьи.

11.2. Ограничений на количество замен нет.

11.3. Для замены робота игрок должен просить судью подать (убрать с поля) робота, который будет заменен, называя его номер. Робот, который выходит на замену, должен въехать на поле в любом месте границы поля.

## **12. Перезапуск**

12.1. 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.

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

## **13. Финиш**

13.1. Матч заканчивается в следующих случаях:

13.2. время, отведенное на матч, истекло; одной из команд присуждено техническое поражение; по решению судьи.

## **14. Игровые ситуации**

14.1. Угловой удар

14.1.1. Угловой удар назначается, когда мяч, последний раз коснувшись игрока обороняющейся команды, полностью пересек линию ворот по земле или по воздуху.

14.1.2. В случае назначения углового удара мяч устанавливается внутри углового сектора, ближайшего к месту, где мяч пересек линию ворот.

14.1.3. Соперники находятся на расстоянии не менее 50 см от углового сектора до тех пор, пока мяч не войдет в игру.

14.1.4. Мяч считается введенным в игру, если по мячу произведен удар, и мяч находится в движении.

#### 14.2. Удар от ворот

14.2.1. Удар от ворот назначается в следующих случаях: при касании и задержке мяча (мяч не был выбит) вратарем мяча в течение 2 секунд, когда во вратарской зоне находится игрок команды соперника; при касании вратаря игроком соперника во вратарской зоне, если мяч тоже находится во вратарской зоне; при уходе мяча за линию ворот (и ее продолжение) от команды соперника.

14.2.2. При назначении удара от ворот мяч устанавливается во вратарской зоне.

14.2.3. Игроки противоположной команды должны выехать за вратарскую зону на расстояние не менее 50 см.

14.2.4. Во время выполнения удара от ворот робот, его выполняющий, не может пересекать никакой своей частью границу вратарской зоны.

14.2.5. Робот, выполнивший удар от ворот, не должен касаться мяча, пока мяча другой робот не коснется или мяч не покинет игру.

14.2.6. После свистка мяч вводится в игру вратарем или игроком команды.

14.2.7. При падении мяч может быть тут же выбит из вратарской зоны. В этом случае игра продолжается.

#### 14.3. Штрафной удар

14.3.1. Штрафной удар назначается в следующих случаях: когда был захват мяча роботом обороняющейся стороны во вратарской зоне; после двух предупреждений;

14.3.2. За превышение допустимого количества игроков защищающейся команды во вратарской зоне.

14.3.3. Мяч устанавливается на расстоянии 50 см от вратарской зоны и вводится в игру командой соперника по свистку судьи.

14.3.4. Во время выполнения штрафного удара роботы команды соперника не должны находиться к мячу ближе, чем роботы команды, производящей штрафной удар. В случае нарушения этого правила, штрафной удар производится повторно.

14.3.5. Робот, выполнивший штрафной удар, не должен касаться мяча, пока мяча другой робот не коснется или мяч не покинет игру.

#### 14.4. Аут

14.4.1. В случае если мяч покинул поле через боковую линию, команде засчитывается аут.

14.4.2. Мяч устанавливается в месте пересечения линии и вводится в игру командой соперника по свистку судьи.

14.4.3. Робот во время выполнения вбрасывания мяча не может пересекать никакой своей частью боковую линию.

14.4.4. Робот, выполнивший ввод мяча при ауте, не должен касаться мяча, пока мяча другой робот не коснется или мяч не покинет игру.

14.4.5. В момент вбрасывания мяча роботы команды соперников не могут находиться к мячу ближе, чем роботы команды, производящей вбрасывание.

#### 14.5. Свободный удар

14.5.1. Свободный удар назначается по свистку судьи в следующих ситуациях: команда соперника произвела захват мяча;

14.5.2. Команда соперника нарушила условия выполнения начального удара; команда соперника нарушила условия выполнения удара от ворот; команда соперника нарушила условия выполнения штрафного удара; команда

соперника нарушила условия вбрасывания мяча при ауте; команда соперника нарушила условия выполнения свободного удара.

14.5.3. В случае назначения свободного удара мяч устанавливается на место, где было произведено нарушение.

14.5.4. Далее мяч вводится в игру в соответствии с регламентом по свистку судьи.

14.5.5. Робот, выполнивший свободный удар, не должен касаться мяча, пока мяча другой робот не коснется или мяч не покинет игру.

#### 14.6. Спорный мяч

14.6.1. В случае клинча более 5 секунд, судья может принять решение о розыгрыше мяча. Тогда судья по свистку приостанавливает матч, расставляет роботов и мяч по своему усмотрению и дает команду к продолжению.

14.6.2. Рекомендация к игрокам: При остановке игры в данной ситуации самостоятельно разъезжаться на расстояние не менее 50 см от места клинча.

### 15. Дисциплинарные наказания

15.1. В ходе состязания могут быть применены следующие дисциплинарные наказания:

- предупреждение;
- штрафной удар;
- удаление из игры.

15.2. Предупреждения команде выносятся за следующие действия:

- задержку возобновления игры;
- нанесение повреждений мячу или полю;
- выход на поле оператора робота;
- нападение на вратаря или удержание вратаря во вратарской зоне, когда мяч в ней не находится; касание оператором во время игры робота, который находится на поле, без разрешения судьи; превышение численного состава роботов на поле во время игры.
- При получении двух предупреждений в ворота штрафующей команды назначается штрафной удар.
- При получении трех предупреждений, один из роботов команды по решению судьи должен немедленно покинуть поле до конца тайма.
- Если у команды соперников не осталось роботов на поле после удаления, то ей засчитывается техническое поражение.
- После удаления одного из роботов с поля все предупреждения этой команды аннулируются.

### 16. Правила определения победителя

Победителем в матче считается команда, забившая больше голов сопернику.

**Олимпиада по 3D - ТЕХНОЛОГИЯМ****Возрастная категория «Джуниор» (5-7 лет)**

1. Каждый педагог может выставить не более 2 команд.
2. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.
3. Время выполнения задания - 1 час с перерывом 10 мин.
4. Требования к выполнению работы:
  - 4.1. соблюдение техники безопасности;
  - 4.2. создание модели (соответствие модели шаблону, в том числе заданным размерам, сложность работы, оригинальность, эстетические характеристики и др.);
  - 4.3. Участники олимпиады обеспечиваются необходимым оборудованием за счёт направляющей стороны, т.е. все необходимое оборудование для участия в олимпиаде участники привозят с собой.
5. Если в возрастной категории заявилось меньше 4 команд, то 1 место присуждается за количество баллов от 106 до 93 баллов; 2 место от 92 до 79 баллов; 3 место от 78 до 65 баллов.
6. Работы участников оцениваются по следующим критериям:

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии</b>	<b>Макс. балл</b>
<b>Техника безопасности</b>		
1.	Ручки лежат отдельно от пластиковых и бумажных элементов	0-1-2
2.	Организация рабочего места	0-1-2
3.	Все предметы лежат на отведенных им местах	0-1-2
4.	Включать ручку в сеть самостоятельно нельзя	0-2
5.	Выключать ручку из сети самостоятельно запрещается	0-2
6.	Во время работы не махать ручкой, держать её только в поле работы	0-2
7.	Правильная передача ножниц, кольцами вперед	0-2
8.	Вне работы ножницы должны лежать на столе с сомкнутыми лезвиями	0-2

9.	Вне работы ножницы должны лежать на столе с сомкнутыми лезвиями	0-1-2
<b>Технические характеристики</b>		
10.	Последовательность выполнения работ	0-2
11.	При завершении работы, изъять пластик из ручки	0-2
12.	Соответствие готового изделия эскизу	0-2
13.	Соответствие заданным размерам	0-2
14.	Соблюдение пропорций	0-5
15.	Точность линий при работе с ручкой (угол наклона)	0-2
<b>Эстетические характеристики</b>		
16.	Сочетание цветов	0-5
17.	Аккуратно выполненная работа	0-5
<b>Качество выполнения работы</b>		
18.	Прочность готового изделия	0-5
19.	Прочность крепления элементов	0-5
20.	Защита проекта	0-6

Победитель и призеры определяются по наибольшему количеству набранных баллов.

### Олимпиада по 3D – ТЕХНОЛОГИЯМ «3D-Art»

#### Возрастная категория «Новичок» (7-10 лет) (1 год обучения по направлению)

1. Каждый педагог может выставить не более 2 команд.
2. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.
3. Время выполнения задания - 4 час с двумя перерывами по 15 мин.
4. Требования к выполнению работы:
  - 4.1. соблюдение техники безопасности;
  - 4.2. создание технического рисунка/эскиза;
  - 4.3. создание 3D-модели из плоских деталей при помощи 3D-ручки по заданной теме. (соответствие модели эскизу, в том числе задуманным размерам, соблюдение пропорций, точность подгонки частей модели, сложность работы, оригинальность, эстетические характеристики и др.)

(Например, создайте объёмную иллюстрацию к произведению С. Маршака)
  - 4.4. Участники олимпиады обеспечиваются необходимым оборудованием за счёт направляющей стороны, т.е. все необходимое оборудование для участия в олимпиаде участники привозят с собой.
5. Если в возрастной категории заявилось меньше 4 команд, то 1 место присуждается за количество баллов от 106 до 93 баллов; 2 место от 92 до 79 баллов; 3 место от 78 до 65 баллов.
6. Работы участников оцениваются по следующим критериям:

№	Критерии	Макс. баллы
<b>Техника безопасности</b>		
1.	Ручки лежат отдельно от пластиковых и бумажных элементов	0-1-2
2.	Организация рабочего места	0-1-2
3.	Все предметы лежат на отведенных им местах	0-1-2
4.	Включать ручку в сеть самостоятельно нельзя	0-2
5.	Выключать ручку из сети самостоятельно запрещается	0-2
6.	Во время работы не махать ручкой, держать её только в поле работы	0-2
7.	Правильная передача ножниц, кольцами вперед	0-2
8.	Вне работы ножницы должны лежать на столе с сомкнутыми лезвиями	0-2
9.	Последовательность выполнения работ	0-1-2
10.	При завершении работы, изъять пластик из ручки	0-2

<b>Технические характеристики</b>		
11.	Наличие эскиза	0-1-2
12.	Соответствие готового изделия эскизу	0-2
13.	Соответствие заданным размерам	0-2
14.	Соблюдение пропорций	0-5
16.	Точность линий при работе с ручкой (угол наклона)	0-2
18.	Соответствие эксплуатационной идее (Творческое задание)	0-3
<b>Сложность выполнения работы</b>		
19.	Наличие сложных технических элементов, подчеркивающих смысл композиции	0-3
20.	Количество элементов (автоматом)	0-2
21.	Развитие творческой идеи	0-5
22.	Использование нескольких цветов в одном элементе. Грамотное сочетание цветов и их использование	0-3
23.	Использование каркасных элементов	0-2
<b>Коммуникативные элементы в работе</b>		
24.	Коммуникации внутри команды	0-1-2
25.	Распределение обязанностей	0-3
26.	Умение слушать и выражать свою точку зрения	0-3
27.	Взаимодействие с экспертом	0-2
<b>Эстетические характеристики</b>		
28.	Сочетание цветов	0-5
29.	Смысловое сходство	0-10
30.	Аккуратно выполненная работа	0-5
31.	Оригинальность исполнения	0-2
<b>Качество выполнения работы</b>		
32.	Прочность готового изделия	0-5
33.	Прочность крепления элементов	0-5
34.	Защита проекта	0-6

Победитель и призеры определяются по наибольшему количеству набранных баллов.

## Олимпиада по 3D – ТЕХНОЛОГИЯМ «3D-Art»

### Возрастная категория «Техник» (7-12 лет)

1. Каждый педагог может выставить не более 2 команд.
2. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.
3. Время выполнения задания - 4 час с двумя перерывами по 15 мин.
4. Требования к выполнению работы:
  - 4.1. соблюдение техники безопасности;
  - 4.2. создание технического рисунка/эскиза;
  - 4.3. создание 3D-модели при помощи 3D-ручки по заданной теме. (соответствие модели эскизу, в том числе задуманным размерам, соблюдение пропорций, точность подгонки частей модели, сложность работы, оригинальность, эстетические характеристики и др.)

(Например, создайте объёмную модель по заданной теме)
  - 4.4. Участники олимпиады обеспечиваются необходимым оборудованием за счёт направляющей стороны, т.е. все необходимое оборудование для участия в олимпиаде участники привозят с собой.
5. Если в возрастной категории заявилось меньше 4 команд, то 1 место присуждается за количество баллов от 106 до 93 баллов; 2 место от 92 до 79 баллов; 3 место от 78 до 65 баллов.
6. Рассмотрение Олимпиадных работ
  - Все работы участников Олимпиады рассматриваются судейской коллегией, состав которой входят педагоги дополнительного образования.
  - Решение судейской коллегии является окончательным, апелляция результатов не предусмотрена.
7. Оценивание Олимпиадных работ
8. В основу оценивания Олимпиадных работ заложена критериальная система оценивания. Каждый вид заданий имеет свой коэффициент сложности в зависимости от уровня задания.
9. Работы участников оцениваются по следующим критериям:

№	Критерии	Макс. баллы
<b>Техника безопасности</b>		
1.	Ручки лежат отдельно от пластиковых и бумажных элементов	0-1-2
2.	Организация рабочего места	0-1-2
3.	Все предметы лежат на отведенных им местах	0-1-2

4.	Включать ручку в сеть самостоятельно нельзя	0-2
5.	Выключать ручку из сети самостоятельно запрещается	0-2
6.	Во время работы не махать ручкой, держать её только в поле работы	0-2
7.	Правильная передача ножниц, кольцами вперед	0-2
8.	Вне работы ножницы должны лежать на столе с сомкнутыми лезвиями	0-2
9.	Последовательность выполнения работ	0-1-2
10.	При завершении работы, изъять пластик из ручки	0-2
<b>Технические характеристики</b>		
11.	Наличие эскиза	0-1-2
12.	Соответствие готового изделия эскизу	0-2
13.	Соответствие заданным размерам	0-2
14.	Соблюдение пропорций	0-5
16.	Точность линий при работе с ручкой (угол наклона)	0-2
17.	Использование объемных и плоскостных деталей	0-5
18.	Соответствие эксплуатационной идее (Техническое задание)	0-3
<b>Сложность выполнения работы</b>		
19.	Наличие сложных технических элементов, подчеркивающих смысл композиции	0-3
20.	Количество элементов (автоматом)	0-2
21.	Развитие творческой идеи	0-5
22.	Использование нескольких цветов в одном элементе. Грамотное сочетание цветов и их использование	0-3
23.	Использование каркасных элементов	0-2
<b>Коммуникативные элементы в работе</b>		
24.	Коммуникации внутри команды	0-1-2
25.	Распределение обязанностей	0-3
26.	Умение слушать и выразить свою точку зрения	0-3
27.	Взаимодействие с экспертом	0-2
<b>Эстетические характеристики</b>		
28.	Сочетание цветов	0-5
29.	Смысловое сходство	0-10
30.	Аккуратно выполненная работа	0-5
31.	Оригинальность исполнения	0-2
<b>Качество выполнения работы</b>		
32.	Прочность готового изделия	0-5
33.	Прочность крепления элементов	0-5
34.	Защита проекта	0-6

Победитель и призеры определяются по наибольшему количеству набранных баллов.

### Олимпиада по 3D – ТЕХНОЛОГИЯМ «3D-Art»

#### Возрастная категория «Техник» (7-12 лет)

10. Каждый педагог может выставить не более 2 команд.
11. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.
12. Время выполнения задания - 4 час с двумя перерывами по 15 мин.
13. Требования к выполнению работы:
  - 13.1. соблюдение техники безопасности;
  - 13.2. создание технического рисунка/эскиза;
  - 13.3. создание 3D-модели при помощи 3D-ручки по заданной теме. (соответствие модели эскизу, в том числе задуманным размерам, соблюдение пропорций, точность подгонки частей модели, сложность работы, оригинальность, эстетические характеристики и др.)

(Например, создайте объёмную модель по заданной теме)
  - 13.4. Участники олимпиады обеспечиваются необходимым оборудованием за счёт направляющей стороны, т.е. все необходимое оборудование для участия в олимпиаде участники привозят с собой.
14. Если в возрастной категории заявилось меньше 4 команд, то 1 место присуждается за количество баллов от 106 до 93 баллов; 2 место от 92 до 79 баллов; 3 место от 78 до 65 баллов.
15. Рассмотрение Олимпиадных работ
  - Все работы участников Олимпиады рассматриваются судейской коллегией, состав которой входят педагоги дополнительного образования.
  - Решение судейской коллегии является окончательным, апелляция результатов не предусмотрена.
16. Оценивание Олимпиадных работ
17. В основу оценивания Олимпиадных работ заложена критериальная система оценивания. Каждый вид заданий имеет свой коэффициент сложности в зависимости от уровня задания.
18. Работы участников оцениваются по следующим критериям:

№	Критерии	Макс. баллы
<b>Техника безопасности</b>		
1.	Ручки лежат отдельно от пластиковых и бумажных элементов	0-1-2
2.	Организация рабочего места	0-1-2
3.	Все предметы лежат на отведенных им местах	0-1-2
4.	Включать ручку в сеть самостоятельно нельзя	0-2
5.	Выключать ручку из сети самостоятельно запрещается	0-2

6.	Во время работы не махать ручкой, держать её только в поле работы	0-2
7.	Правильная передача ножниц, кольцами вперед	0-2
8.	Вне работы ножницы должны лежать на столе с сомкнутыми лезвиями	0-2
9.	Последовательность выполнения работ	0-1-2
10.	При завершении работы, изъять пластик из ручки	0-2
<b>Технические характеристики</b>		
11.	Наличие эскиза	0-1-2
12.	Соответствие готового изделия эскизу	0-2
13.	Соответствие заданным размерам	0-2
14.	Соблюдение пропорций	0-5
16.	Точность линий при работе с ручкой (угол наклона)	0-2
17.	Использование объемных и плоскостных деталей	0-5
18.	Соответствие эксплуатационной идее (Техническое задание)	0-3
<b>Сложность выполнения работы</b>		
19.	Наличие сложных технических элементов, подчеркивающих смысл композиции	0-3
20.	Количество элементов (автоматом)	0-2
21.	Развитие творческой идеи	0-5
22.	Использование нескольких цветов в одном элементе. Грамотное сочетание цветов и их использование	0-3
23.	Использование каркасных элементов	0-2
<b>Коммуникативные элементы в работе</b>		
24.	Коммуникации внутри команды	0-1-2
25.	Распределение обязанностей	0-3
26.	Умение слушать и выражать свою точку зрения	0-3
27.	Взаимодействие с экспертом	0-2
<b>Эстетические характеристики</b>		
28.	Сочетание цветов	0-5
29.	Смысловое сходство	0-10
30.	Аккуратно выполненная работа	0-5
31.	Оригинальность исполнения	0-2
<b>Качество выполнения работы</b>		
32.	Прочность готового изделия	0-5
33.	Прочность крепления элементов	0-5
34.	Защита проекта	0-6

Победитель и призеры определяются по наибольшему количеству набранных баллов.

**Олимпиада по 3D – ТЕХНОЛОГИЯМ «3D-Pro»**

**Возрастная категория «Мастер» (12-18 лет)**

1. Каждый педагог может выставить не более 2 команд.
2. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.
3. Время выполнения задания - 6 час с тремя перерывами по 15 мин.
4. Требования к выполнению работы:
  - 4.1. соблюдение техники безопасности;
  - 4.2. Подготовка и настройка 3D-принтера
    - распечатка калибровочной модели (качество поверхности, соответствие размера и др.)
    - обслуживание принтера (соблюдение ТБ, настройка принтера для последующей печати, способность найти и устранить неисправность принтера при необходимости)
  - 4.3. Моделирование и печать
    - создание 3D-модели с использованием 3D- сканера или системы трехмерного моделирования;
    - распечатка прототипа в соответствии с разработанной 3D-моделью (соответствие размерам, качество поверхностей деталей, подгонка деталей в общую сборку, грамотность разработки инженерной конструкции, сложность работы,
    - оригинальность, самостоятельность в работе и др.). (Например, создайте объёмную модель по заданной теме)
  - 4.4. Участники олимпиады обеспечиваются необходимым оборудованием за счёт направляющей стороны, т.е. все необходимое оборудование для участия в олимпиаде участники привозят с собой.
5. Если в возрастной категории заявилось меньше 4 команд, то 1 место присуждается за количество баллов от 106 до 93 баллов; 2 место от 92 до 79 баллов; 3 место от 78 до 65 баллов.
6. Рассмотрение Олимпиадных работ
  - Все работы участников Олимпиады рассматриваются судейской коллегией, состав которой входят педагоги дополнительного образования.
  - Решение судейской коллегии является окончательным, апелляция результатов не предусмотрена.
7. Оценивание Олимпиадных работ
8. В основу оценивания Олимпиадных работ заложена критериальная система оценивания. Каждый вид заданий имеет свой коэффициент сложности в зависимости от уровня задания.
9. Работы участников оцениваются по следующим критериям:

<b>№</b>	<b>Критерии</b>	<b>Макс. баллы</b>
<b>Техника безопасности</b>		
1.	Ручки лежат отдельно от пластиковых и бумажных элементов	0-1-2
2.	Организация рабочего места	0-1-2
3.	Все предметы лежат на отведенных им местах	0-1-2
4.	Включать ручку в сеть самостоятельно нельзя	0-2
5.	Выключать ручку из сети самостоятельно запрещается	0-2
6.	Во время работы не махать ручкой, держать её только в поле работы	0-2
7.	Правильная передача ножниц, кольцами вперед	0-2

8.	Вне работы ножницы должны лежать на столе с сомкнутыми лезвиями	0-2
9.	Последовательность выполнения работ	0-1-2
10.	При завершении работы, изъять пластик из ручки	0-2
<b>Технические характеристики</b>		
11.	Наличие эскиза	0-1-2
12.	Соответствие готового изделия эскизу	0-2
13.	Соответствие заданным размерам	0-2
14.	Соблюдение пропорций	0-5
15.	Математическая точность	0-2
16.	Точность линий при работе с ручкой (угол наклона)	0-2
17.	Использование объемных и плоскостных деталей	0-5
18.	Соответствие эксплуатационной идее (Техническое задание)	0-3
<b>Сложность выполнения работы</b>		
19.	Наличие сложных технических элементов, подчеркивающих смысл композиции	0-3
20.	Количество элементов (автоматом)	0-2
21.	Развитие творческой идеи	0-5
22.	Использование нескольких цветов в одном элементе. Грамотное сочетание цветов и их использование	0-3
23.	Использование каркасных элементов	0-2
<b>Коммуникативные элементы в работе</b>		
24.	Коммуникации внутри команды	0-1-2
25.	Распределение обязанностей	0-3
26.	Умение слушать и выражать свою точку зрения	0-3
27.	Взаимодействие с экспертом	0-2
<b>Эстетические характеристики</b>		
28.	Сочетание цветов	0-5
29.	Смысловое сходство	0-10
30.	Аккуратно выполненная работа	0-5
31.	Оригинальность исполнения	0-2
<b>Качество выполнения работы</b>		
32.	Прочность готового изделия	0-5
33.	Прочность крепления элементов	0-5
34.	Защита проекта	0-6

Победитель и призеры определяются по наибольшему количеству набранных баллов.

## ОЛИМПИАДА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ В СРЕДЕ SCRATCH

### Возрастная категория «Новичок» - 7-9 лет (1 год обучения по направлению)

1. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.
2. Задание состоит из теоретической и практической части.

Теоретическая часть состоит в выполнении тестового задания на знание функционала среды программирования Scratch.

Участникам зачисляется 1 балл за каждый правильно данный ответ в тестовом задании.

3. Участники олимпиады обеспечиваются необходимым оборудованием за счёт направляющей стороны, т.е. все необходимое оборудование для участия в олимпиаде участники привозят с собой.
4. Ответственность за сохранность оборудования в период проведения Олимпиады несут наставники команд-участников.
5. Практическое задание:

Необходимо собрать скрипт (алгоритм, программу) из заданных блоков.

Задание будет выдано перед соревнованиями.

6. Время на выполнение задания: 2 часа с перерывом по 15 мин.
4. Работы участников оцениваются по следующим критериям:

№ п/п	Критерии	Макс. балл
1.	Завершенность проекта	5
2.	Творческий подход	5
3.	Оптимальность кода	5
4.	Культура кода	5
5.	Особое мнение Эксперта	5
	<b>МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ</b>	<b>20</b>

Победитель и призеры определяются по наибольшему количеству набранных баллов.

## ОЛИМПИАДА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ В СРЕДЕ SCRATCH

### Возрастная категория «Техник» - 7-12 лет / Мастер» - 12-18 лет

1. Состав команды формируется в соответствии с пунктом 4.3.
2. Задание состоит из теоретической и практической части.

Теоретическая часть состоит в выполнении тестового задания на знание функционала среды программирования Scratch.

Участникам зачисляется 1 балл за каждый правильно данный ответ в тестовом задании.

3. Участники олимпиады обеспечиваются необходимым оборудованием за счёт направляющей стороны, т.е. все необходимое оборудование для участия в олимпиаде участники привозят с собой.
4. Ответственность за сохранность оборудования в период проведения Олимпиады несут наставники команд-участников.
5. Практическое задание:

Необходимо выполнить перечень заданий. Задание будет выдано в день соревнований.

6. Время на выполнение задания: 4 часа с двумя перерывами по 15 мин.
5. Работы участников оцениваются по следующим критериям:

№ п/п	Критерии	Макс. балл
1	Завершенность проекта	5
2	Мастерство, продуманность сценария и четкость реализации	5
3	Творческий подход	5
4	Сложность алгоритма	5
5	Оптимальность кода	5
6	Культура кода	5
7	Особое мнение Эксперта	5
8	Качество инструкции	5
	<b>МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ</b>	<b>40</b>

Победитель и призеры определяются по наибольшему количеству набранных баллов.