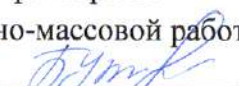


«Согласовано»


« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.

Заместитель директора по  
организационно-массовой работе ЦДО  
Е.В. Бутакова 

«Утверждаю»

\_\_\_\_\_ 2020г.



Директор ЦДО  
Г.Ф. Войтющенко 

## ПОЛОЖЕНИЕ

о городском Фестивале по робототехнике «Роботостарт-2020»

### 1. Общие положения

Городской Фестиваль по робототехнике «Роботостарт-2020» (далее Фестиваль) проводится для популяризации инновационного технического творчества, а также повышения престижа инженерных профессий среди детей и молодежи.

### 2. Цели и задачи Фестиваля

2.1. Цель Фестиваля: создание условий для развития у учащихся интереса к робототехнике, а также мотивация педагогов на организацию интеллектуально-творческой и практической деятельности детей.

2.2. Задачи Фестиваля:

- развитие у детей и молодежи навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой;
- развитие интереса учащихся в области декоративно-прикладного и технического творчества, информационных технологий и изобразительного искусства;
- стимулирование интереса детей и молодежи к сфере инноваций и высоких технологий;
- приобщение родителей и детей к новым формам досуга;
- выявление детей и учащейся молодежи, проявляющих способности в области инновационного технического творчества и создание условий для их дальнейшего развития.

### 3. Руководство проведением:

Организатором Фестиваля является муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр дополнительного образования» г. Каменска-Уральского.

### 4. Условия участия

4.1. Фестиваль «Роботостарт-2020» проводится в *дистанционном формате*.

4.2. В Фестивале могут принять участие учащиеся образовательных учреждений 1-11 классов общего, дополнительного и профессионального образования, участники детских и молодежных объединений.

4.3. Число участников от учреждения не ограничено.

4.4. Участник может участвовать в различных мероприятиях Фестиваля.

### 5. Сроки и место проведения:

5.1. Фестиваль проводится с **12 ноября по 13 ноября 2020 года**.

5.2. Место проведения: г. Каменск-Уральский, ЦДО.

5.3. Подробные условия участия в каждом из мероприятий, проводимых в рамках Фестиваля, оговариваются в регламентах к каждому виду мероприятий.

5.4. В рамках Фестиваля проводятся следующие мероприятия:

- Конкурс рисунков «Роботы будущего» (ПРИЛОЖЕНИЕ 1).
- Выставка декоративно-прикладного и технического творчества «Фантазируем. Конструируем. Изобретаем» (ПРИЛОЖЕНИЕ 2).
- Муниципальный этап областных соревнований для начинающих. Регламент соревнований размещен на официальном сайте организатора областных соревнований ГАНОУ СО «Дворец молодежи», <http://dm-centre.ru>

В 2020 году участникам робототехнических соревнований для начинающих предлагается погрузиться в атмосферу праздника, представив, что этот праздник проводится или в их родном городе или другом населенном пункте. Тема соревнований - «Праздник в моём городе».

Какие могут быть праздники? Могут быть относительно молодые, но снискавшие большой интерес и желание участвовать в них, проводимые, например, в виде фестивалей: Ночь музеев, Ночь музыки, Библионочь, другие. А также традиционные: День города (села, поселка), Новый год, Рождество, Праздник Весны и Труда в России (1 мая), День Победы (9 мая), Международный день защиты детей (1 июня), День России (12 июня), День знаний (1 сентября), День народного единства России (4 ноября) или другие, традиционные непосредственно для муниципалитета участников соревнований, городские (поселковые) праздники.

Легко ли организовать и провести масштабный праздник? Как сделать его ярким, современным, интересным для всех жителей и гостей города? Ведь это означает предусмотреть не только концертную программу и салют в конце мероприятия. Это и тематика праздника, и направления интерактивных площадок (например, спортивные, игровые, выставочные, ярмарочные площадки), и несколько концертных площадок, которые охватят все возрасты, музыкальные жанры и направления искусств, и использование различных видов инсталляций и многое другое. Кроме того, немаловажно учесть вопросы безопасности, вопросы обеспечения участия людей с ограниченными возможностями здоровья, вопросы транспортной логистики. Поэтому ни один праздник сегодня не обходится без использования современных технических устройств, в том числе роботизированных.

Соревнования проводятся в соответствии с Регламентом робототехнических соревнований для начинающих (Приложение 4).

Основной особенностью проведения соревнований является :проведение соревнований в 2 этапа и в заочно-дистанционном формате.

**Средства общения: интернет-платформа ZOOM (участники устанавливают на свои компьютеры заранее), электронная почта.**

5.5. Для участия в Фестивале необходимо подать заявку (ПРИЛОЖЕНИЕ 3) на **e-mail: [robotcdo@mail.ru](mailto:robotcdo@mail.ru)** Киселевой Ирине Анелидовне до **11 ноября 2020 года.**

## **6. Условия проведения**

6.1. Ответственность за соблюдение мер безопасности, дисциплину на мероприятиях Фестиваля и в пути возлагается на руководителя участников.

6.2. Участники, подавшие заявки для участия в Муниципальном этапе областных соревнований для начинающих, участвуют в мероприятиях Фестиваля **со своим оборудованием согласно регламенту.**

6.3. Во время прохождения мероприятий Фестиваля нельзя пользоваться готовыми инструкциями.

6.4. Победители муниципального этапа соревнований для начинающих рекомендуются для участия в областном этапе соревнований, который состоится в дистанционном формате в г. Екатеринбург.

6.5. Участие детей и педагогов в Фестивале, в соответствии с настоящим Положением, означает согласие участника с условиями проведения мероприятий Фестиваля и размещения итогов в сети Интернет.

6.6. Программа Фестиваля будет представлена позднее после размещения регламентов на сайте ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» (<http://dm-centre.ru>)

## **7. Судейство соревнований**

7.1. В состав судейства могут входить:

- представители организаторов Фестиваля;
- представители ОМС «Управление образования г. Каменска-Уральского»;
- специалисты в области робототехники, автоматизации и мехатроники;
- представители образовательных организаций города;
- специалисты по организации робототехнических соревнований.

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

## **8. Награждение**

Победители и призеры Фестиваля награждаются Дипломами. Все участники мероприятий Фестиваля получают в электронном виде Диплом или Сертификат участника на почту, указанную в заявке.

## **9. Контакты для связи**

Организаторы Фестиваля:

Киселева Ирина Анелидовна, Суворкова Наталья Геннадьевна.

Контактные телефоны: (3439)34-68-03, (3439)30-40-54.

Web: [www.cdoku.ru](http://www.cdoku.ru)



## ЗАОЧНЫЙ ГОРОДСКОЙ КОНКУРС ДЕТСКИХ РИСУНКОВ «РОБОТЫ БУДУЩЕГО»

### 1. Цель конкурса

Целью конкурса является создание условий для развития интереса у учащихся в области робототехники, декоративно-прикладного и технического творчества, информационных технологий и изобразительного искусства, а также мотивации педагогов на организацию интеллектуально-творческой и практической деятельности детей.

### 2. Условия проведения конкурса

2.1. Тема рисунков «Роботы будущего».

2.2. Для участия в конкурсе необходимо до 11 ноября 2020 года предоставить организаторам на электронную почту [robotcdo@mail.ru](mailto:robotcdo@mail.ru) заявку и рисунок, указав в теме письма: «Конкурс рисунков». Рисунки принимаются по следующим номинациям:

- нарисованные на бумаге (фото или скан в формате .jpg);
- созданные на компьютере.

2.3. Работа должна соответствовать тематике конкурса и иметь название.

2.4. Участники конкурса выполняют задание самостоятельно. Конкурсная работа должна быть выполнена с «чистого листа».

2.5. Рисунки на бумаге должны быть выполнены с соблюдением следующих параметров:

- размер бумаги А4;
- работа в номинации «нарисованные на бумаге» может быть выполнена в любой технике (цветными карандашами, акварелью, фломастерами, гуашью, пастелью, чернилами, углём и т.д.);
- рисунки в номинации «созданные на компьютере» могут быть выполнены в графических редакторах Paint, AdobePhotoShop и др.

При создании компьютерного рисунка запрещается:

- выдавать обработку фото за рисунок;
- добавлять в работу клипарт;
- использовать плагины;
- использовать текстуры.

2.6. От каждого участника принимается одна конкурсная работа.

### 5. Подведение итогов и награждение:

5.1. Подведение итогов состоится в каждой из номинаций по следующим возрастным категориям: 1-4 класс, 5-7 класс, 8-11 класс.

5.2. Подведение итогов конкурса рисунков состоится по завершению Фестиваля. Все участники конкурса получают в электронном виде Диплом или Сертификат участника на почту, указанную в заявке.

**ЗАОЧНАЯ ГОРОДСКАЯ ВЫСТАВКА ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО И  
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
«ФАНТАЗИРУЕМ. КОНСТРУИРУЕМ. ИЗОБРЕТАЕМ»**

**1. Цель выставки**

Целью Выставки является создание условий для развития интереса у учащихся города Каменска-Уральского в области научно-технического творчества и робототехники, а также мотивации педагогов на организацию интеллектуально-творческой и практической деятельности детей.

**2. Условия организации и проведения Выставки**

2.1. Участникам Выставки предлагается создать материальную модель. Работа на Выставку может быть изготовлена и выполнена в разнообразных техниках и из различных материалов. Работа на Выставку должна быть изготовлена **самостоятельно!** Модели, купленные в магазине и собранные по инструкции оцениваться не будут.

2.2. Для участия в выставке необходимо **до 11 ноября 2020 года предоставить организаторам на электронную почту [robotcdo@mail.ru](mailto:robotcdo@mail.ru) заявку и 4 фото (с разных ракурсов) или видео (для движущихся моделей), указав в теме письма: «Выставка».**

2.3. На Выставку принимаются модели по следующим **номинациям:**

- «**Роботы будущего**» (в этом разделе декоративно-прикладного творчества должны быть представлены работы, изготовленные из глины, текстильных материалов, бумаги, дерева, природных материалов, с применением современных материалов, бросового материала и др.);
- «**LegoГРАД**» (в этом разделе научно-технического творчества должны быть представлены **проекты** из конструкторов Lego и др.);
- «**На старт! Внимание! Марш!**» (в этом разделе должны быть представлены движущиеся модели, собранные из различных материалов и конструкторов).
- «**Музей на столе**» (в этом разделе представлены работы по авиа- и судомоделизму)

2.4. Модели могут быть созданы индивидуально либо группой учащихся.

**3. Критерии оценки**

- соответствие работы заданной теме;
- оригинальность замысла и композиционного решения;
- практическая значимость модели;
- качество и художественный уровень исполнения работы;
- использование новых технологий;
- особое мнение жюри.

**4. Подведение итогов и награждение:**

4.1. Подведение итогов состоится в каждой из номинаций по следующим возрастным категориям:

**1-4 класс, 5-7 класс, 8-11 класс.**

4.2. Награждение победителей Выставки состоится по завершению Фестиваля. Все участники выставки получают в электронном виде Диплом или Сертификат участника на почту, указанную в заявке.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ЗАЯВКА на участие в дистанционном городском фестивале по робототехнике «Роботостарт-2020»

№ п/п.	Название команды (для муниципального этапа)	Мероприятие (муниципальный этап, выставка, конкурс)	Категория, номинация и т.д.	ФИО участников (полностью)	Дата рождения	Полное название образовательного учреждения по уставу	ФИО (полностью) и контакты (телефон электронный адрес) педагога, подготовившего ученика
1	Робот	Соревнования	Шагающие роботы	Иванов Иван Иванович Сергеев Сергей Сергеевич	22.01.2008 15.03.2008	МБУ ДО «Центр дополнительного образования»	Петрова Мария Ивановна <a href="mailto:pmi@mail.ru">pmi@mail.ru</a> +790290290220
2	-	Выставка	LegoГРАД	Петров Петр Петрович	15.10.2009	МБУ ДО «Центр дополнительного образования»	Петрова Мария Ивановна <a href="mailto:pmi@mail.ru">pmi@mail.ru</a> +790290290220

Красным цветом приведен пример заполнения. Перед отправкой заявки - удалить!

Категории соревнований, условия проведения и участия в Муниципальном этапе

Тема соревнований	Возраст участников	Участников в команде (max)	Формат проведения		Примечание	Дата проведения	Ресурсное обеспечение				
			I этап	II этап							
<b>Спортивная категория</b>											
«Чистый город»	Младшая (до 12 лет)	2	Заочно	Заочно-	аналог Сумо с маневрированием	17.11.2020	Контроллер и двигатели, используемые должны быть из наборов LEGO® MINDSTORMS, детали для сборки любые из конструкторов Lego, виртуальный конструктор LegoDigitalDesigner (LDD)				
			Заочно	дистанционно							
«Ночь музеев»	Средняя (до 15 лет)	2	Заочно	дистанционно	Логистика	17.11.2020					
«Ночь музыки»	Старшая (до 18 лет)	2	Заочно	дистанционно	Манипуляторы	17.11.2020					
<b>Творческая категория</b>											
«Праздник в моём городе»	Дошкольники (до 7 лет вкл.)	3	Заочно	Дистанционно	Демонстрация и защита проекта с использованием робототехнического го устройства	18.11.2020	Конструктор LEGO WeDo или LEGO SPIKE PRIME, любые доп. детали, в том числе изготовленные собственноручно, интеллектуальные системы, двигатели, сенсоры любой платформы				
								Младшая (до 12 лет)	3	Заочно	Дистанционно
								Средняя (13 – 15 лет)	3	Заочно	Дистанционно
	Старшая (16 – 18 лет)	3	Заочно	Дистанционно							



**Категория «Профи»**

<b>«Городская спартакиада!»</b>	6-18 лет	1	-	Заочно-дистанционно	«Кот в мешке»	18.11.2020	Контроллер и двигатели, используемые должны быть из наборов LEGO® MINDSTORMS, детали для сборки любые из конструкторов Lego
<b>Категория «Олимпиада»</b>							
<b>«Ледовый городок»</b>	6-18 лет	2	Заочно-дистанционно	Дистанционно	3Dмоделирование прототипирование	18.11.2020 19.11.2020	3D принтер, пластик (филамент) Конструктор на платформе Ардуино в комплектации, согласно регламенту, ноутбук с необходимым программным обеспечением (язык программирования Arduino IDE)
<b>«Праздник всем»</b>	Средняя (до 13 лет)	2	Заочно-дистанционно	Дистанционно	Использование платформы «Ардуино»	19.11.2020	
	Старшая (14 -18 лет)	2	Заочно-дистанционно	Дистанционно		19.11.2020	
<b>«РобоЗоо»</b>	до 11 лет вкл.	2	Дистанционно	Дистанционно		19.11.2020	Конструктор Lego WeDo или Lego WeDo 2.0



## Спортивная категория Общие правила категории

Соревнования проводятся в два этапа:

**I этап - заочный**, предполагает конструирование робота для выполнения конкретного задания (из конструктора LegoMindstormsEV3 (NXT) или в виртуальном конструкторе-LDD) и отправку фото или видеомодели на почту организаторам [robotcdo@mail.ru](mailto:robotcdo@mail.ru) с указанием в теме письма категории. Задания участники получают в день соревнований.

**II этап - дистанционный**. Во второй этап проходят ТОП-3 команд по итогам I этапа. Участники II этапа пишут программу, согласно заданию, полученному от организаторов, отправляют её в указанные сроки судьям, которые загружают эту программу на разработанного организаторами робота и выполняют заезд на своём поле. Робот и поле II этапа предоставляются организаторами соревнований и являются одинаковыми для всех команд.

### Схема проведения соревнований

#### I этап

Задания I этапа выполняются командами заочно, в соответствии с данным Регламентом относительно соответствующей категории. Выбор платформы (NXT/EV3, LDD) и конструкции робота – на усмотрение команды. Для данного этапа команды разрабатывают робота самостоятельно.

Судьи оценивают выполнение задания.

По итогам I этапа составляется рейтинг команд.

ТОП-3 команд, прошедших во II этап, **объявляется в день проведения I этапа соревнований.**

#### II этап

Задания II этапа объявляются перед началом этапа.

Для участия в каждом виде соревнований можно использовать робота, собранного на платформах EV3, NXT, LDD. Программы могут быть написаны на языках MindstormsEV3, NXT-G, Robolab.

Конструкция робота II этапа будет представлена ТОП-3 командам в день подключения к участию во II этапе. Состязания II этапа состоят не менее чем из двух раундов, с периодом отладки перед каждым раундом. Во время периода отладки участникам будет предоставлена возможность отправлять программы организаторам и отслеживать выполнение их роботом на поле. Точное количество раундов определяется организационным комитетом по завершении регистрации участников на мероприятие.

Проект, который отправляют участники II этапа, должен называться «название команды латинскими буквами», если среда программирования предоставляет возможность именовать проекты или создавать папки. Судьи при этом будут запускать только исполняемый файл с именем Start (например Start или Start.py) Другие файлы, например, подпрограммы, могут находиться в той же папке, но их запускать на исполнение судьи не будут. При отсутствии программы с именем Start или проекта с правильным именем на начало раунда команде присваивается техническое поражение в текущем раунде, или ноль баллов и максимальное время раунда.

Программы команды пишут с чистого листа. Командам не разрешается использовать любого вида инструкции, или готовые программы или их заготовки. При выявлении факта использования готовых программ или копирования заготовленных участков программ или кода в свою программу судьи имеют право дисквалифицировать команду.

#### Попытка и отсчет (учет) времени завершаются в следующих случаях:

1. закончилось время, отведенное на выполнение задания;
2. устройство/робот полностью покинул поле состязания;
3. отмечено, что участник команды коснулся устройства/робота во время попытки;
4. отмечено, что произошло нарушение правил и/или регламента;
5. задание полностью выполнено.

Если во время выполнения задания возникает неопределенная ситуация, окончательное решение принимает главный судья категории.

### Требования к роботу.

Робот должен работать автономно и завершить задание самостоятельно.

Размеры робота на старте не должны превышать 25x25x25см. После старта робот может менять свои размеры.

Количество используемых моторов и датчиков не ограничено.

### Соревнование «Чистый город»

Любой городской праздник не обходится без праздничного оформления (воздушные шары, плакаты, цветы, др.), игрушек, тематических сувениров и угощений, которые можно приобрести не только в магазинах и кафе, но и на улице. Самым популярным украшением и атрибутом праздничного настроения являются воздушные шары. Наполненные гелием, они (маленькие и большие, в виде зверушек, машинок или обычные круглые) возвышаются над нашими головами. Нередко случается, так, что веревочка, на которой держится шар, выскальзывает из рук и шарик улетает! Иногда высоко в небо взмывает целый букет воздушных шаров! Ежегодно на массовых мероприятиях и семейных торжествах в небо запускаются миллионы воздушных шаров. Красиво? Да, красиво. Куда деваются запущенные в небо шары? Они же не исчезают и не испаряются. После достаточно продолжительного полета (латексные шарики без дополнительной обработки могут держаться в воздухе до 14 часов, а обработанные – в разы дольше) они превращаются в самый обычный мусор.

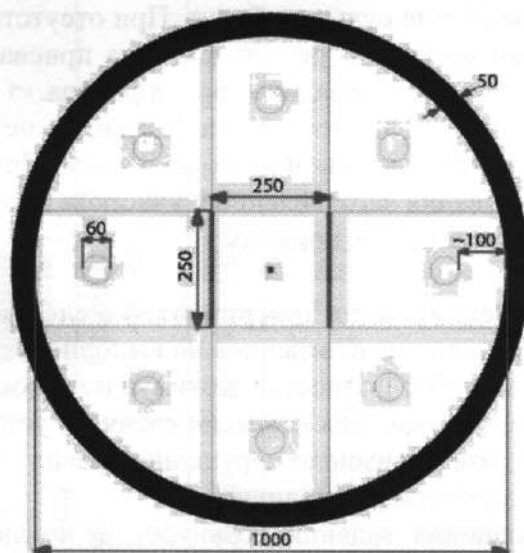
Но как это опасно для птиц во время их полета. Птицы и мелкие животные могут запутаться в капроновых веревках и принять лопнувшие шары за листья, когда те окажутся на земле. Зачастую приводит к их гибели. Но однажды и жители города оказались отключенными от электроэнергии из-за запущенных выпускниками воздушных шаров, которые запутались в проводах. Также воздушные шары могут нарушить взлет/посадку самолета. А если тысячи воздушных шаров будет использовано в оформлении крупномасштабного мероприятия и выпущено в воздух? Они рано или поздно окажутся на земле или воде. Мы хотим, чтобы наши города, города, леса и реки оставались чистым!

Для привлечения внимания к данной проблеме проведем игру с участием роботов и воздушных шариков.

### Игровое поле

Поле представляет собой белый круг диаметром 1 м с чёрной каёмкой толщиной в 5 см. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов. Красной точкой отмечен центр круга.

### Вид поля для проведения соревнований:



### Условия состязания I этапа (заочный)

Цель – создать конструкцию робота, который за минимальное время должен найти на поле и лопнуть все находящиеся на нем воздушные шарик.

На поле должны быть размещены воздушные шарик, в надутом состоянии имеющие  $d=10\text{см}$ . Шарик крепится в указанные точки на поле с помощью двустороннего скотча, так что точка касания шариком поля должна находиться в центре окружности.

Количество шариков: 4 шт.

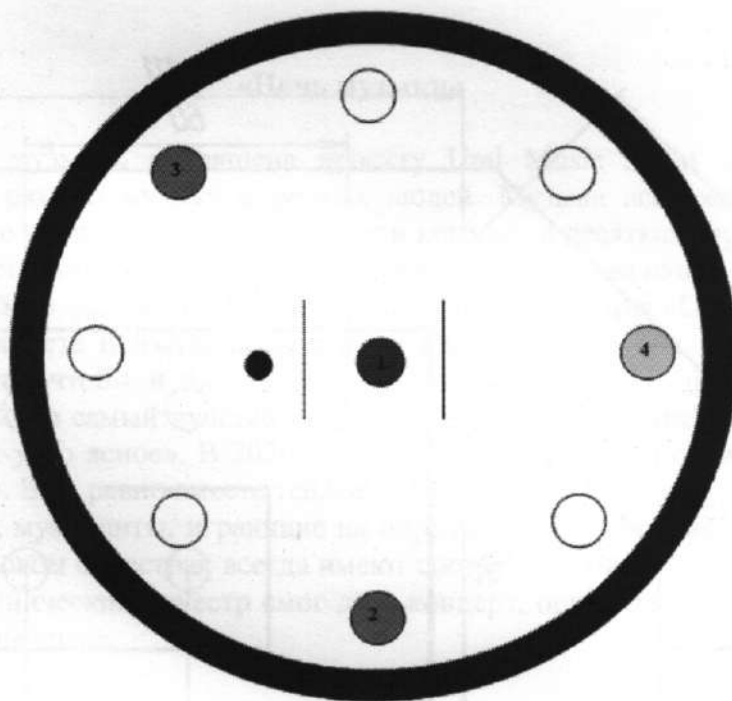
### Условия состязания II этап (заочно-дистанционный)

Цель – за минимальное время робот должен найти на поле и лопнуть все, находящиеся на нем воздушные шарик.

#### Последовательность выполнения задания:

1. Робот должен быть установлен в положение СТАРТ: расположен над черной точкой на поле, и одной из своих частей прижиматься к узкой линии справа от точки.
2. Робот должен пройти маршрут, лопнув шарик (1,2,3,...), в последовательности, указанной в день соревнований. За каждый шарик, лопнутый в порядке этой последовательности, начисляется 5 очков, вне последовательности - 2 очка. Робот не должен выезжать всеми колесами за черную линию.

#### Схема выполнения задания:



Конструкция робота II этапа будет представлена ТОП-3 командам в день подключения к участию во II этапе.

Заезды роботов проходят в виде раундов.

## «Ночь музеев»

Ежегодно проект «Ночь музеев» имеет свою тематику. Так, в 2020 году тема была связана с проведением Года памяти и славы в Российской Федерации.

Желающие участвовать в «Ночи музеев» могут заранее на сайте мероприятия составить для себя маршрут и посетить все запланированные объекты. В рамках этого проекта можно самостоятельно обойти по одному специальному билету несколько музеев, куда не успевал сходить в обычное время, при этом неожиданно открыть для себя выставочные экспозиции, о которых раньше не знал. Также проводятся тематические маршруты по нескольким музеям, в том числе маршруты для детей и взрослых, специально организуются в рамках этого мероприятия тематические выставки и экскурсии внутри музеев.

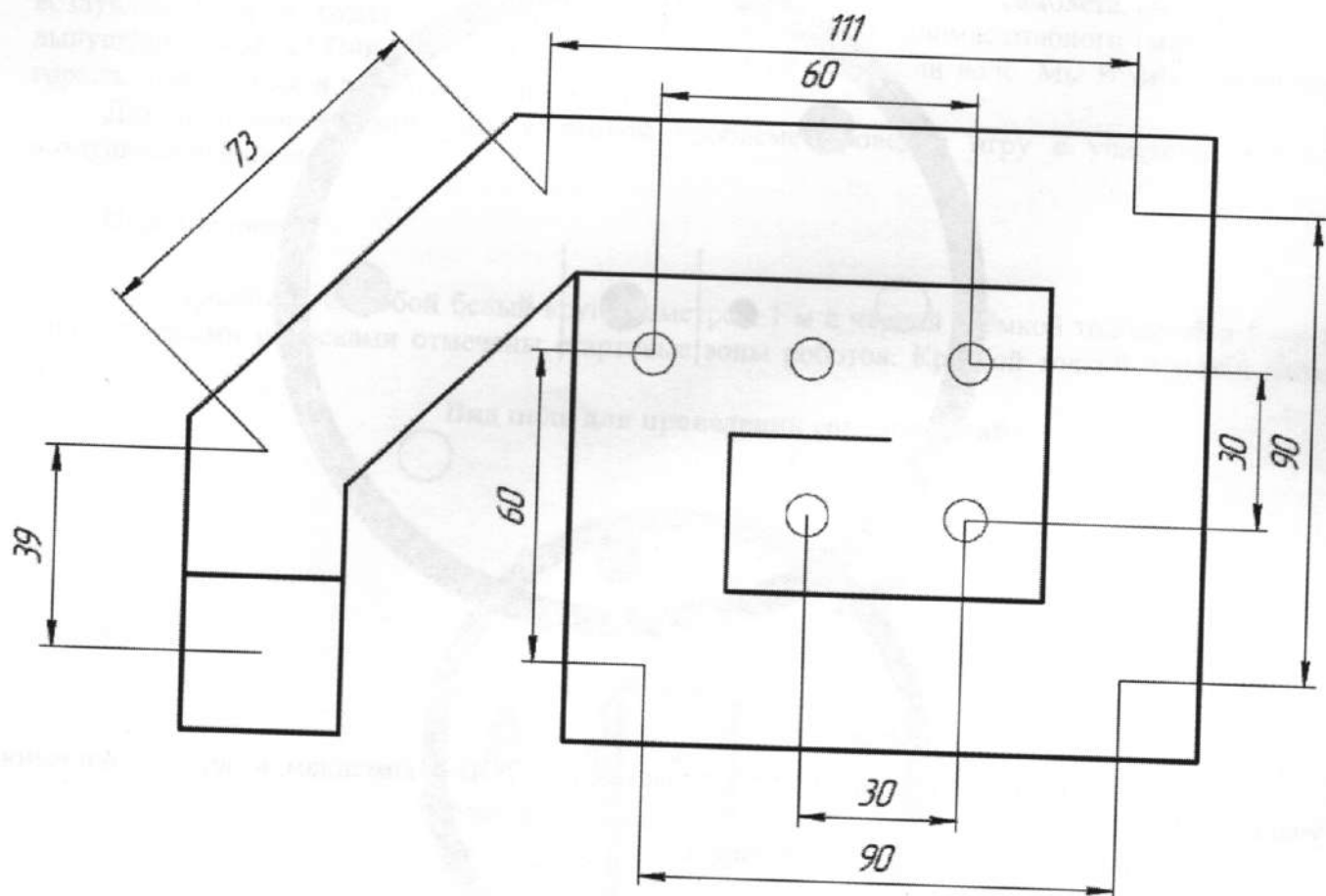
### Описание задания

Робот должен проехать строго по заданному маршруту между музеями и выставочными комплексами, изучить выставочные экспонаты, выполнить дополнительное задание и вернуться домой (в зону старта).

### Игровое поле

Игровое поле представляет собой нанесённую разметку в виде двух линий ограничивающих коридор, по которому должен ехать робот. Расстояние между параллельными линиями коридора по всей его длине равняется 30 см. Поле может быть изготовлено самостоятельно путём наклейки линий изолентой синего или черного цветов толщиной не менее 15 мм на ровную светлую поверхность (баннер, ватман, бумага, или непосредственно на пол).

### Примерный вид поля для проведения соревнований:





## **Задание.**

Робот должен проехать строго по заданному маршруту между музеями и выставочными комплексами, изучить выставочные экспонаты, приобрести сувениры (образцы заданного цвета) и привезти их домой (в зону старта).

Робот должен стартовать из квадрата в правом нижнем углу. Этот квадрат является зоной старта-финиша.

### **Условия состязания I этапа (заочный)**

Цель – создать конструкцию робота, который за минимальное время должен выполнить задание.

В качестве сувенира на 1 этапе должна использоваться алюминиевая банка из под напитков ёмкостью 0,33.

### **Условия состязания II этапа (заочно-дистанционно)**

Задача робота – доставить в зону старта-финиша все сувениры, расположенные в момент старта на окружностях на поле. В качестве сувенира может быть алюминиевые банки ёмкостью 0,33 или цветные кубики 6х6 см. Робот может перевозить сувениры только строго по одному.

Если сувенир находится полностью в зоне старта-финиша, за него даётся 10 баллов. Если частично в зоне – 5 баллов. Частичное или полное нахождение определяется по точкам касания сувенира с поверхностью.

Первые два поворота выполнены под углом 135°. Остальные повороты выполнены под углом 90°.

## **«Ночь музыки»**

Категория «Ночь музыки» посвящена проекту Ural Music Night – фестивалю, который объединяет совершенно разную музыку и разных людей. Музыка всех жанров и стилей звучит повсюду: на воде, на суше и в воздухе - на площадях и крышах, в десятках баров и кафе, на ступенях театров и в подземельях старинных зданий, в библиотеках и скверах, из окон.

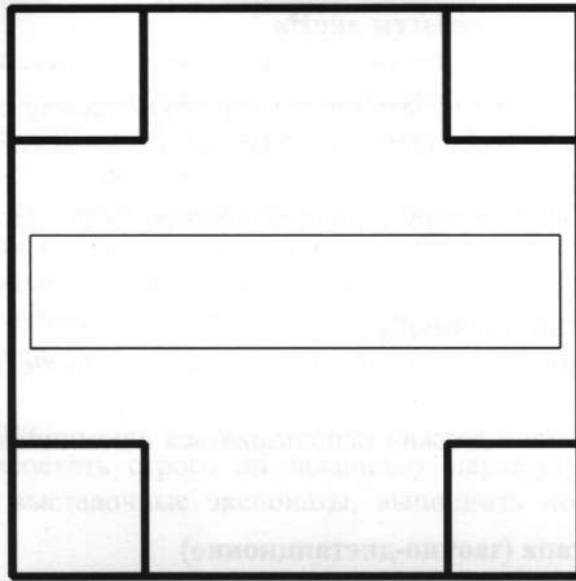
Кульминацией любого фестиваля Ural Music Night является акция «Светает». Гостям концерта дарятся зеркала, чтобы вместе поймать первые лучи наступающего дня, чтобы проводить самую музыкальную ночь в году, чтобы и на следующий год быть рядом с друзьями, вместе слушать музыку, заново влюбляться в самый лучший город на Земле. Чтобы встретить новый день словами «Ночь пройдет, наступит утро ясное». В 2020 году фестиваль проходил осенью, и акция «Светает» сменилось на «Холодает». Все- равно вместе теплее!

Если вы заметили, музыканты, играющие на определенных инструментах, в симфоническом, камерном, народном, духовом оркестрах всегда имеют соответствующее строго определенное место. И для того, чтобы симфонический оркестр смог дать концерт, организаторы должны знать правила размещения музыкантов на сцене.

### **Описание задания**

Для правильной рассадки музыкантов симфонического оркестра, необходимо правильно расставить стулья. Робот должен расставить «стулья» в зависимости от размещения «музыкантов» в оркестре.

Поле представляет собой поверхность, на которой нарисован квадрат со сторонами 250х250мм. По краям поля нарисованы квадраты сторонами 60х60мм (опорные площадки). Ровно в центре поля находится прямоугольник, на который ставится один ряд мест под стулья:



**Примерный вид поля для проведения соревнований**

Положение робота на начало попытки должно удовлетворять следующим требованиям:

Проекция робота не выходит за пределы поля.

Робот касается полигона только в Опорных площадках (квадраты по углам поля).

Ряд мест под стулья изготавливается из цветных квадратов от 3 до 5 цветов.

Стулья собираются из кирпичиков 2x4 в три слоя, и устанавливаются на ряд боком, кнопками на левую сторону поля.

**Условия состязания I этапа (заочный)**

Необходимо создать конструкцию робота, который размещает стулья в соответствии с их цветовой маркировкой.

**Условия состязания II этапа (заочно-дистанционно)**

Робот должен в строго заданном порядке расставить на сцене «стулья» и разложить «музыкальные инструменты» для выступления камерного оркестра.

Порядок и цвета определяются в день соревнований.

### Общие правила творческой категории.

Творческая категория проводится для всех участников по одной теме: «Праздник в твоём городе».

Деление участников происходит согласно возрастным категориям (см. Положение). Конкурс «Праздник в твоём городе» проводится и оценивается по каждой возрастной группе участников отдельно

Для участия в I этапе соревнований команде необходимо подготовить проект с учетом тематики категории. Оформить его в виде выставки, в рамках которой необходимо продемонстрировать задействованное робототехническое устройство. Приветствуется: презентация в любой доступной форме, а также использование любых иллюстративных материалов и схем, а также интерактивная форма.

При создании роботизированной части проекта младшая средняя и старшие возрастные группы участников могут использовать любые конструкторы LEGO. Участники возрастной группы «Дошкольники» используют только конструктор LEGO WeDo. В проекте разрешено использовать не больше **шести** USB LEGO коммутаторов. Декорации проекта могут быть сделаны из любых материалов.

Участникам творческой категории необходимо подготовить соревновательные материалы: видео с демонстрацией и защитой проекта, описание проекта (аннотация), пояснительную записку к проекту (по желанию).

Общее время демонстрации и защиты проекта не должно превышать 5 минут.

Оценка соревновательных материалов во время проведения I этапа соревнований проводится членами судейской коллегии заочно, согласно критериям (таблицы 1, 2).

По итогам оценивания соревновательных материалов I этапа составляется рейтинговая таблица. 3 команды, набравших наибольшее количество баллов, приглашаются на защиту своего проекта в режиме on-line (дистанционно).

Для защиты проекта на II этапе соревнований (в режиме on-line) каждой команде дается 10 минут (5-7 минут – презентация проекта, 3-5 минут - ответы на вопросы судейской коллегии).

Во время защиты на I этапе в кадре видеоматериалов может находиться 1 участник команды. Во время защиты проекта на II этапе соревнований присутствие каждого члена команды обязательно, при этом допускается выход с отдельных компьютеров.

Присутствие во время защиты иных лиц, не являющихся членами команды, включая тренера, запрещено.

Оценка соревновательных материалов во время проведения II этапа соревнований проводится членами судейской коллегии при прямом подключении участников в режиме on-line (дистанционно), согласно критериям (таблицы 3, 4).

**В случае несоответствия проекта тематике категории соревнований жюри имеет право дисквалифицировать команду и снять с соревнований!**

### Ресурсы

Наборы для сборки устройства – конструкторы LEGO WeDo и неограниченное количество деталей, изготовленных собственноручно. Устройство должно быть собрано с использованием только указанного конструктора. Количество деталей и двигателей для сборки, которые участник может взять с собой, не ограничено.

### Задание для возрастной группы Дошкольники:

1. Сконструируйте **действующее** устройство, которое может быть использовано при проведении любого праздника в вашем населенном пункте.
2. Подготовьте защиту вашего проекта (не более 5 минут), в ходе которой представьте аттракцион, игру, игровую или музыкальную площадку, иное, что иллюстрируется Вашим устройством.
3. В ходе защиты не забудьте рассказать о важных особенностях вашего устройства, сравните с аналогами.
4. Убедите жюри в соответствии Вашего устройства заявленной теме.

**Критерии оценивания ТВОРЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ (I этап).  
Возрастная группа «Дошкольники».**

Наименование критерия	Таблица Баллы
Соответствие проекта теме конкурса	10
Соответствие цели и задач проекта его практической части	5
Соответствие устройства теме проекта	10
Наглядность устройства (наличие устройства, его полная внешняя демонстрация)	10
Качество выполнения устройства	10
Работоспособность устройства	10
Сложность устройства (конструктивная, механическая, программная, наличие обратных связей)	10
Обоснована область применения устройства в современной жизни человека или его будущего	5
Качество презентации проекта	5
Качество оформления проекта	
Зрелищность. Проект радует, привлекает внимание, вызывает желание увидеть его снова или узнать о нем больше	10
Командная работа (доказано)	5
Соответствие видеоматериала требованиям	5
Особое мнение судейской коллегии	5
<b>Итого</b>	<b>100</b>

**Задание для возрастных групп «Младшая», «Средняя», «Старшая»:**

1. Определиться с проектной работой: выбрать проблему, которую необходимо решить при помощи робототехнического устройства при проведении любого праздника в вашем населенном пункте.
2. Сконструировать и изготовить действующее устройство, моделирующие какую либо из систем в рамках проекта.
3. Можно использовать любые виды и типы деталей, в том числе и детали, изготовленные собственноручно, интеллектуальные системы, двигатели, сенсоры любой платформы.
4. Написать программу, которая позволит продемонстрировать возможности устройств.
5. Проанализировать аналоги Вашего устройства (модели), **особенности и/или преимущества Ваших решений** по сравнению с ними.
6. В ходе защиты вашего проекта постараться подробно описать Ваше устройство, проблему, которую можно решить с его помощью и предполагаемые результаты его практического применения. Убедите жюри в целесообразности и перспективе применения данного устройства (системы) при проведении городских праздников.



**Критерии оценивания ТВОРЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ (I этап).**  
**Возрастные группы: «Младшая», «Средняя», «Старшая».**

Таблица 2

<b>Наименование критерия</b>	<b>Баллы</b>
Соответствие проекта теме конкурса	10
Тема проекта носит прикладной и/или исследовательский характер	5
Соответствие цели и задач проекта его практической части	10
Соответствие устройства теме проекта	10
Наглядность устройства (отражает деятельность или воспроизводит работу устройства)	10
Качество выполнения устройства	10
Работоспособность устройства	10
Обоснована область применения устройства в современной жизни человека или его будущего	5
Качество презентации проекта	5
Зрелищность. Проект радует, привлекает внимание, вызывает желание увидеть его снова или узнать о нем больше.	10
Командная работа	5
Соответствие видеоматериала требованиям	5
Особое мнение судейской коллегии	5
<b>Итого</b>	<b>100</b>

**Критерии оценивания ТВОРЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ (II этап).**  
**Возрастная группа Дошкольники**

Таблица 3

<b>Наименование критерия</b>	<b>Баллы</b>
Соответствие проекта теме конкурса	10
Соответствие цели и задач проекта его практической части	5
Соответствие устройства теме проекта	10
Наглядность устройства (наличие устройства, его полная внешняя демонстрация)	10
Качество выполнения устройства	10
Работоспособность устройства	10
Сложность устройства (конструктивная, механическая, программная, наличие обратных связей)	10
Обоснована область применения устройства в современной жизни человека или его будущего	5
Качество презентации проекта	5
Качество оформления проекта	
Зрелищность. Проект радует, привлекает внимание, вызывает желание увидеть его снова или узнать о нем больше	10
Командная работа	5
Ответы на вопросы судейской коллегии	5

Особое мнение судейской коллегии	5
<b>Итого</b>	<b>100</b>

**Критерии оценивания ТВОРЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ (II этап).  
Возрастные группы: «Младшая», «Средняя», «Старшая».**

Таблица

<b>Наименование критерия</b>	<b>Баллы</b>
Соответствие проекта теме конкурса	10
Тема проекта носит прикладной и/или исследовательский характер	5
Соответствие цели и задач проекта его практической части	10
Соответствие устройства теме проекта	10
Наглядность устройства (отражает деятельность или воспроизводит работу устройства)	10
Качество выполнения устройства	10
Работоспособность устройства	10
Обоснована область применения устройства в современной жизни человека или его будущего	5
Качество презентации проекта	5
Зрелищность. Проект радует, привлекает внимание, вызывает желание увидеть его снова или узнать о нем больше.	10
Командная работа	5
Ответы на вопросы судейской коллегии	5
Особое мнение судейской коллегии	5
<b>Итого</b>	<b>100</b>

## Категория Профи «Городская спартакиаДА!»

Категория «Профи» - для участников, имеющих опыт робототехнических соревнований от регионального уровня и выше.

При изготовлении устройства можно использовать только детали и двигатели конструкторов LEGO. Устройство должно быть собрано с использованием деталей и двигателей только этого типа конструктора. Количество деталей и двигателей для сборки, которые участник может взять с собой, не ограничено.

Нужно собрать устройство, характеристики которого все участники этой категории узнают одновременно, в день состязания. Точные правила и условия соревнования будут объявлены в день состязаний.

В процессе выполнения заданий роботу будет необходимо уметь считывать и сохранять информацию, закодированную цветовым кодом, а также стрелять канцелярскими резинками по мишеням. Канцелярские резинки на соревнования необходимо подготовить самостоятельно.

Соревнования проводятся заочно-дистанционно в I этап.

На сборку устройства отводится 4 часа.

Уровень: продвинутый (задача олимпиадного типа).

Участие индивидуальное.

С момента объявления правил и условий соревнования участие руководителя в решении задачи строго запрещено и несет за собой незамедлительную дисквалификацию участника.

Использование сети Интернет, а также любых внешних источников информации запрещено. Программы участники пишут с чистого листа. Командам не разрешается использовать любого вида инструкции, или готовые программы или их заготовки. При выявлении факта открытия готовых программ или копирования заготовленных участков программ или кода в свою программу судьи имеют право дисквалифицировать участника.

Конструкторы перед началом состязаний должны быть полностью разобранными.

**Категория «Олимпиада»**  
**Общие правила проведения соревнований категории**  
**«Олимпиада»**

Задания категории «Олимпиада» подразумевают, что вы обладаете как практическими, так и теоретическими знаниями, умениями в области робототехники и технического творчества. Проверьте себя!

В этой категории вам будут предлагаться задания, которые будут озвучены и которые необходимо выполнить в режиме дистанционного подключения. В зависимости от категории задания могут быть либо подготовлены заранее, либо определяются путём жеребьёвки. В регламентах даны возможные задания, которые могут встретиться участникам соревнований, пришедших на «Олимпиаду».

Соревнования этой категории проводятся в 2 этапа.

**I этап (заочно).** Команды выполняют задание, представив результат на почту организаторам.

**II этап (заочно-дистанционно).** Команды подключаются к платформе проведения ZOOM и выполняют в режиме on-line практическое задание, озвученное судейской коллегией.

При подведении итогов соревнований данной категории суммируются баллы, полученные участниками на I и II этапах.

**Соревнование «Ледовый городок»**  
**(«3D-моделирование». Прототипирование)**

Как красив любой город (село, поселок, др. населенный пункт) в период Новогодних и Рождественских праздников, особенно, когда в центре города появляется сказочный Ледовый или Снежный городок! Считается, что традиция строить Ледовые городки в России началась с решительной руки Анны Иоанновны, которая в один из самых холодных годов российской истории (1740) отдала приказ о возведении Ледового Дворца в Петербурге! Сейчас большинство населенных пунктов стараются строить из льда уже целые городки, пытаясь внести в свой Ледовый городок что-то особенное. В центре, как правило - на площади, появляется новогодняя ёлка (а, может быть и не одна), горки разной высоты, ледовые лабиринты. Но настоящим украшением становятся ледовые скульптуры: в виде деревьев, сказочных героев, исторических памятников, фантастических героев и других сооружений. Ежегодно меняются темы и названия городков, но, как правило, все они привязаны к какому-нибудь значимому событию.

Ледовый городок всегда создается руками мастеров – скульпторов, а точнее айсстроителями. Работают они с очень сложным материалом, который должен находиться в определённом температурном диапазоне – это лед. При очень низких температурах он может быть хрупким и раскалываться, когда его пилят, а при высоких – таять. Лед должен быть определенной толщины и кристально чистый.

Современные технологи и инженеры придумали, как создавать предметы, которые при нормальной температуре остаются в заданных параметрах и их можно использовать в различных областях жизни человека, в том числе в медицине и на производстве. Эти направления в производстве получили название «3-D моделирование» (когда проект изделия моделируется на экране компьютера) и «Прототипирование» (когда при помощи 3-D принтера и специального пластика создается реальный объект заданных параметров).

**Описание задания**

Соревнование основано на регламенте конкурса «Город 3D-творчества» Свердловской областной общественной организации «Уральский клуб нового образования».

Задача данных соревнований: проверить знания и компетенции участников в создании объектов для Ледового городка.



### Правила и условия соревнований:

**I этап.** Задание: смоделировать модель скульптуры для Ледового городка. Внешние параметры модели не менее: 100x60x40 мм. Файл с готовым заданием выслать в формате .jpg(или в формате приложения, в котором была выполнена модель) на электронную почту организаторов.

**II этап.** Распечатать модель скульптуры Ледового городка. Записать видеопрезентацию, где в течение 2 минут продемонстрировать данную модель, представленную максимально со всех сторон (не менее 3-х ракурсов) и прокомментировать ход ее изготовления, включая работу с программой. При регистрации на участие в соревнованиях в качестве соревновательных материалов указать ссылку на данный видеоролик, который должен быть размещён на платформе YouTube в открытом доступе.

Критерии оценки работы в I этапе:

Критерий	Баллы
Оригинальность работы. Изделия выглядят нестандартно, применяются интересные идеи	20
Качество изготовления и эстетичность В конструкции проекта использовались хорошие инженерные концепции. Проект имеет хороший внешний вид, красивое оформление.	25
Сложность работы Высокая степень детализации, соблюдение масштаба, конструкция аккуратная и устойчивая, проведена постобработка (глянцевание, окраска и т.д.)	25
Качество видеоролика. На представленном видео наглядно продемонстрирован сам проект, процесс работы над проектом. Соблюдается логика изложения материала.	20
Особое мнение жюри Зрелищность и общее впечатление о работе. Наличие особенностей, которые не учтены в других критериях, но отличают проект от других работ.	10
Итого:	100

Для выполнения задания от участников потребуются компетенции в создании объектов в программах 3D-моделирования и печати на 3D-принтере. Качество выполнения задания оценивается по объективным, количественным или качественным критериям. В заданиях могут быть дополнительные задания, озвученные судьями.

### Рабочее место

Участники должны обеспечить себе рабочее место и необходимое оборудование: ноутбук, 3D-принтер, расходные материалы (пластик), удлинитель (при необходимости), а также измерительные инструменты (линейка, штангенциркуль, транспортир).

### Выбор победителей

Участники ранжируются по количеству набранных баллов.

## Олимпиада на платформе Arduino. «Праздник всем»

Среди жителей любого населенного пункта есть люди, чьи особенности здоровья не позволяют быть максимально мобильными. Для них при организации городских праздничных мероприятий необходимо учитывать возможность передвижения между площадками проведения мероприятий, возможность чувствовать атмосферу праздника, «видеть», «слышать» и принимать участие во всех мероприятиях в рамках праздника.

**Цель соревнований:** развитие у обучающихся компетенций в области робототехники, связанных с электроникой и программированием. Понимать особую социальную значимость своих знаний и компетенций.

### Порядок проведения

Соревнования проводятся в 2 этапа (оба этапа дистанционно) для возрастных групп: средняя (до 13 лет включительно) и старшая (от 14 до 18 лет включительно). Задания для разных возрастных групп могут отличаться.

В каждом из заданий олимпиады необходимо разработать схему, решающую определённую задачу в рамках темы данной категории, и собрать её на макетной плате.

Далее надо продемонстрировать работоспособность собранного устройства перед судьями. Ответить на вопросы (при наличии).

Во время I этапа соревнований команды используют оговоренный данными регламентами перечень оборудования.

Во время II этапа соревнований командам будет предложено дополнительное оборудование, о котором участники узнают после прохождения I этапа.

Все задания выдаются в день проведения соревнований, выбираются из предложенного списка методом жеребьёвки. Участникам **разрешается** пользоваться: справочной литературой, конспектами, DataSheet к электронным компонентам, как в печатном, так и в электронном виде (флеш-носитель).

Участникам **запрещается** пользоваться: интернетом и, так же, любыми средствами коммуникации (в т.ч. телефон).

### Перечень оборудования для участия в I этапе соревнований (иметь в наличии):

- ноутбук с необходимым программным обеспечением;
- удлинитель (фильтр), не менее 3-х гнезд;
- 1× Платформа Arduino (один из вариантов: Uno, Leonardo, Mega или микроконтроллер STM32 программируемый в среде ArduinoIDE). Допускаются аналогичные по функциям версии Arduino
- 1× Макетная плата
- 12× Резисторы на 220 Ом
- 4× Резисторы на 1 кОм
- 4× Резисторы на 10 кОм
- 1× Переменный резистор (потенциометр)
- 1× Фоторезистор
- 1× Термистор
- 10× Конденсаторы керамические на 100 нФ
- 10× Конденсаторы электролитические на 10 мкФ
- 10× Конденсаторы электролитические на 220 мкФ
- 5× Транзисторы биполярные
- 1× Транзистор полевой MOSFET
- 5× Диоды выпрямительные
- 12× Светодиоды (минимум 3 разных цветов)

- 1× Трёхцветный светодиод
- 1× 7-сегментный индикатор
- 5× Кнопка тактовая
- 1× Пьезо-пищалка
- 1× Выходной сдвиговой регистр 74НС595
- 1× Инвертирующий Триггер Шмитта
- 1× Клеммник нажимной
- 50× Соединительные провода «папа-папа»
- 1× Кабель USB тип А — В
- 1× Штырьковые соединители (1×40)
- 1× DC-мотор
- 1× Микросервопривод
- 1× Текстовый экран 16×2
- 1× Ультразвуковой датчик расстояния, например HC-SR04

### Перечень компетенций участников соревнований

В средней и старшей возрастных группах для программирования должен быть использован язык ArduinoIDE.

Для участия в соревнованиях участники должны обладать следующими компетенциями:

1. Знание основ программирования: циклы, ветвления, чтение/запись данных с портов, оператор выбора.
2. Умение рассчитывать простые схемы с использованием закона Ома (например, рассчитать токоограничивающий резистор для светодиода). В *старшей* возрастной группе возможны задачи с использованием школьного курса физики по разделу «Электрический ток».
3. Умение собирать и программировать схемы на электронных компонентах, представленных в списке.
4. Умение работать с millis() и map(), умение создавать процедуры и функции, работать с библиотеками устройств, работа с массивами, в том числе и битовыми, с протоколами UART, I2C, SPI.

### Перечень заданий на олимпиаду, I этап:

1. Собрать схему со светодиодом и двумя кнопками. Светодиод должен выключаться либо по нажатию одной из кнопок, либо по нажатию двух кнопок одновременно. (1 балл)
2. Собрать схему со светодиодом и одной кнопкой. Если светодиод выключен кнопка включает его, иначе выключает. (1 балл)
3. Собрать схему со светодиодом и потенциометром. Сделать возможность регулировки потенциометром яркости светодиода. (1 балл)
4. Собрать схему со светодиодом и двумя кнопками. Нажатие левой кнопки прибавляет яркость, нажатие правой убавляет её. (4 балла)
5. Собрать схему со светодиодом и фоторезистором. Реализовать включение светодиода в темноте. (4 балла)
6. Собрать схему с сервомотором и потенциометром. Сделать возможность регулировки потенциометром угла сервомотора. (5 баллов)
7. Собрать схему с сервомотором и двумя кнопками. Нажатие левой кнопки прибавляет угол, нажатие правой убавляет его. (5 баллов)

**Для прохождения I этапа участники должны выполнить не менее 3 заданий из списка, снять собранные схемы и их работу на видео и отправить организаторам. При верном выполненном задании судьи начисляют указанное к заданию количество баллов.**

Задание второго этапа участники получают непосредственно перед этапом.



## Категория «Викторина Lego WeDo» «РобоZoo»

Свои двери во время городских праздников открывает и Зоопарк. Как правило, и там тоже проходят конкурсные, игровые и другие развлекательные мероприятия. В этот раз своих гостей Зоопарк знакомит с очень необычными обитателями! И поэтому он превращается в РобоZoo!

### Общие вопросы проведения соревнований категории «Викторина Lego WeDo»

Цель проведения категории «Викторина Lego WeDo» (далее – Викторина) – проверка навыков конструирования и знаний основ программирования в среде Lego WeDo или Lego WeDo 2.0.

Каждая команда обязательно должна иметь название. Это название будет использоваться не только при регистрации команды. Так как соревнования проводятся в дистанционном формате и ответы на вопросы викторины (I этап) будут приниматься от участников в чате, то баллы за ответы на выполненные задания (II этап) будут присваиваться команде с соответствующим названием.

Команды участвуют в соревнованиях со своим оборудованием: конструкторами (в разобранном виде), ноутбуками, удлинителями. Во время Олимпиады нельзя пользоваться готовыми инструкциями.

### Условия и правила проведения соревнований

Соревнования категории «Викторина Lego WeDo» проводятся в 2 этапа.

I этап – теоретический. Команды подключаются к платформе проведения ZOOM и дают ответы на вопросы в режиме on-line.

II этап – практический. Команды подключаются к платформе проведения ZOOM и выполняют в режиме on-line практическое задание, озвученное судейской коллегией и демонстрируемое в формате видео. Команды высылают видео выполненной работы и фото программы на электронную почту организаторов.

При подведении итогов соревнований данной категории суммируются баллы, полученные участниками на I и II этапах.

### I этап (теоретический)

Во время **теоретического этапа** команде необходимо ответить на вопросы, связанные с механикой, программированием, логикой в рамках конструктора Lego WeDo или Lego WeDo 2.0.

Для выполнения заданий участники олимпиады должны иметь при себе листы бумаги, ручки и карандаши.

1. Викторины будет проводиться путем озвучивания вопросов ведущим и написания ответов командами в чате. Все вопросы будут последовательно демонстрироваться на экране в виде презентации.
2. После появления на экране **вопроса**, ведущий его зачитает 2 раза.
3. Для ответа на каждый вопрос будет предоставлено до 1 минуты.

**Внимание!** Время, предоставленное на ответ, каждый раз озвучивается ведущим.

Оно может быть разным и зависеть от вопроса!

Время чтения вопроса ведущим не учитывается.

За указанное время необходимо: **сформулировать ответ и написать его в чате.**

**Принимается только 1 ответ (первый). Поправки и дополнения не учитываются!**

Через указанное время на экране появится следующий вопрос.

4. Ответ на вопрос начинать писать только после того, как в чате появится № этого вопроса. Ответы, поступившие после появления № следующего вопроса, не принимаются.
5. По итогам проверки заданий теоретического тура формируется рейтинг участников по количеству набранных баллов.



## II этап(практический)

В **практический этап** приглашаются участники, занявшие первые 5 мест по рейтингу теоретического тура.

Во время практического тура участникам необходимо собрать модель по видеозаписи и запрограммировать ее.

Во время подключения команд для участия во II этапе необходимо прямое подключение и нахождение команды в течение всего тура в режиме видеотрансляции.

### Критерии оценки

Максимальное количество баллов за участие в Олимпиаде – 100 баллов

## I этап теоретический

Участники Олимпиады должны ответить на 10 вопросов. В качестве ответа необходимо выбрать один из предложенных вариантов или дать свой ответ. Максимальное количество – 20 баллов.

## II этап - практический

Во время **практического этапа** участникам необходимо собрать модель по видеозаписи и запрограммировать ее. Видеоролик отправляется на электронную почту участников перед проведением практического тура или демонстрируется в прямом эфире.

Видеоролик с выполненной работой, фото (скрин) экрана с программой высылаются на электронную почту организаторов [robotcdo@mail.ru](mailto:robotcdo@mail.ru) по мере выполнения, но не позднее завершения практического этапа.

Практический этап проводится в дистанционном формате с использованием платформы ZOOM. Конструирование и программирование оцениваются отдельно.

### 3.1. Конструирование:

1) Конструкция должна быть выполнена в соответствии с видео-инструкцией. 2) При создании конструкции модели допускается замена деталей или не точное выполнение по инструкции, при соблюдении основной функции модели. 3) Конструкция оценивается от 0 до 30 баллов:

*0 – не приступили к созданию конструкции;*

*30 – конструкция собрана полностью и выполняет все функции.*

Наименование критерия	Баллы (максимум)
Соответствие модели видеозаписи	15
Качество исполнения	5
Работоспособность	5
Особое мнение судейской коллегии	5
<b>Итого</b>	<b>30</b>

### 3.2. Программирование:

1) Программа должна быть направлена на выполнение основных функций модели. 2) Программа оценивается от 0 до 50 баллов:

*0 – не приступили к написанию программы;*

*50 – программа написана с использованием алгоритмических структур и выполняет все функции.*

Наименование критерия	Баллы (максимум)
Функционал (соответствие работы модели представленной видеозаписи)	30
Использование в программе алгоритмических структур	10
Рациональность написанной программы	5
Особое мнение судейской коллегии	5
<b>Итого</b>	<b>50</b>

## 1.Подведение итогов категории «Викторина Lego WeDo»

Победителем соревнований категории «Викторина Lego WeDo» становится команда, занявшая I место, набравшая наибольшее количество баллов по итогам I и II этапов (суммарно). Призерами

соревнований категории «Викторина Lego WeDo» становятся команды, занявшие II и III место, набравшие соответственно последующее количество баллов по итогам I и II туров (суммарно).