УТВЕРЖДЕНО
приказом комитета образования
Еврейской автономной области
от 21.11.17 № 595

Положение
Областного тура робототехнического Форума
дошкольных образовательных организаций «ИКаРёнок»
сезона 2017-2018 года

Согласно Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы, одной из приоритетных задач является реализация мер популяризации среди детей научно-образовательной, практической и творческой деятельности, с целью выявления и поддержки одарённых детей, предоставления им возможности самосовершенствоваться и достигать определённого личностного роста.

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет цели, порядок участия, организационное, методическое обеспечение, сроки проведения Областного робототехнического Форума дошкольных образовательных организаций «ИКаРёнок» для педагогов дошкольных образовательных организаций, воспитанников детских садов и родителей (далее – Форум). В рамках реализации единой концепции межрегиональной Программы «Инженерные Кадры России» определена тематика сезона 2017-2018 учебного года «Моя Россия». Тема Форума «Моя Россия. Моя семья».

1.2. Организаторами Форума являются:

– РАОР;
– учебно-методический центр РАОР;
– партнеры РАОР;
– ресурсный центр «ИКаРёнок» при муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Гимназия № 1» города Биробиджан Еврейской автономной области.

1.3. Цель Форума: приобщение детей дошкольного возраста к техническому творчеству; формирование сообщества педагогов и детей, занимающихся инновационной деятельностью, расширения сетевого взаимодействия образовательных организаций.

1.4. Задачи Форума:

– развитие творческого потенциала детей дошкольного возраста;
– диссеминация педагогического опыта;
– расширение сетевого взаимодействия образовательных организаций;
– формирование сообщества педагогов, занимающихся инновационной деятельностью;
– оказание информационной и методической поддержки средствами сетевой методической службы.

2. Участники Форума и условия участия

2.1. На Форум приглашаются следующие категории участников:

–педагоги, заместители по УВР, руководители ДОО с опытом работы, занимающиеся инновационной деятельностью, внедряющие новые формы работы в дошкольной организации;

–команды в составе двух воспитанников дошкольных образовательных организаций, педагога, под руководством которого подготовлен проект, родители.

2.2. Тема творческого проекта для детей дошкольного возраста 2017-2018 года:

«Робо-помощники в семье».

2.3. В создании конструкций проекта можно использовать различные образовательные конструкторы (приветствуются движущиеся механизмы, использование различных передач, датчиков), дополнительный и бросовый материал.

2.4. У каждой команды должны быть название, эмблема и девиз.

2.5. Обязательно сопровождение детей родителями (законными представителями).

2.6. На конкурс допускается команда, в составе 2-хвоспитанников, одного тренера и 2-х родителей.

3. Организация и проведение Форума

3.1 Этапы проведения Форума.

Форум проводится в два этапа:

1 этап – региональный;

2 этап – всероссийский.

3.2. Форум состоится 26-27 января 2018 года.

3.3 Для участия в соревнованиях каждая команда должна отправить заявку (Приложение 1), по адресу: gimnaziay1-bir@mail.ru, по всем вопросам можно обратиться к Симоненко Наталье Викторовне т. 89648262659

Сроки регистрации: заявки принимаются с 01.12.17 до 21.01.18

3.4. Форум проводится по двум направлениям:

–для педагогов, руководителей команд – защита опыта работы по теме:«Робототехника и техническое творчество в образовательном пространстве дошкольнойорганизации»;

–для детей дошкольного возраста – конкурсные испытания «Моя семья».

3.5. Определение победителей среди детских команд будет производиться исходяиз критериев оценки по трем конкурсным испытаниям:

1) Представление и защита проекта «Робо-помощники в семье» в соответствии стемой Форума. На конкурс могут быть представлены модели технических устройств,облегчающие работу членов семьи в быту или при организации семейного отдыха идосуга.

Критерии оценки творческой презентации проекта (время на защиту творческойпрезентации – не более 5 минут):

–соответствие тематике соревнования;

–оригинальность идеи;

–целостность художественного образа;

–качество и эстетика выполнения работы;

–применение нестандартных техник выполнения;

–соотношение работы и возраста автора;

–наличие различных механических и электронных устройств;

–творческий подход;

–техническая сложность (сложные конструкции, движущиеся механизмы,различные соединения деталей и т.д.);

–умение отвечать на вопросы оппонентов;

–характер взаимоотношений в работе, взаимовыручка и поддержка (междуучастниками и руководителем).

Защита проекта и инженерной книги проходит в присутствии судей и всех участников.

2) «Если все Мы вместе – не стоят дела на месте» - командное выполнениезаданий, направленных на развитие конструктивных навыков, внимания, памяти,логического мышления, творческого воображения, умения работать в команде.

Командное выполнение заданий состоит из трех конкурсных испытаний:

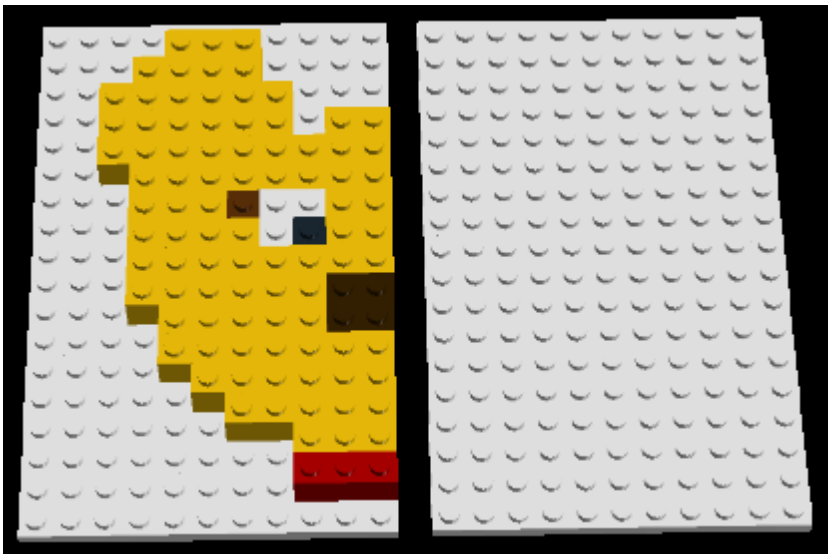
Конкурсное испытание № 1 «Половинка моя». Выполнение симметричноймозаики относительно вертикальной оси.

Состав команды: 2 воспитанника.

Цель: формирование математического мышления, понимание принципаотражения и осевой симметрии в мозаике.

Оборудование (на команду): пластина 11х18 (9х16), кирпичики Legosystem,образец.

Задание: команде необходимо выложить на пластине из кирпичиков узор в соответствии с уже имеющимся на другой половине, чтобы получилась симметричная картинка.



Пример образца:

Таблица оценивания испытания № 1 «Половинка моя»

№	Критерии	Параметры оценивания	Балл
1	Точность выполнения	Количество ошибок (1 штрафной балл за каждую деталь, по размеру, месту и цвету не совпадающей со схемой)	
2	Скорость выполнения	Баллы за скорость выполнения начисляются по занятому месту: 1 место-1 балл, 2 место- 2 балла, и т.д. Фиксируется время (сек.)	
3	Работа в команде	0 – работу выполняли совместно, слажено; 1 – несогласованность действий в команде; 2 – работу выполнял один участник	
		Результат*	общий балл

* Победитель определяется по наименьшему результату.

Конкурсное испытание № 2 «Путь домой». Составление алгоритма маршрута движения исполнителя.

Цель: развитие логического мышления и пространственного воображения.

Оборудование (на каждого участника): таблица – программа, карточки – пиктограммы, схема – маршрут.

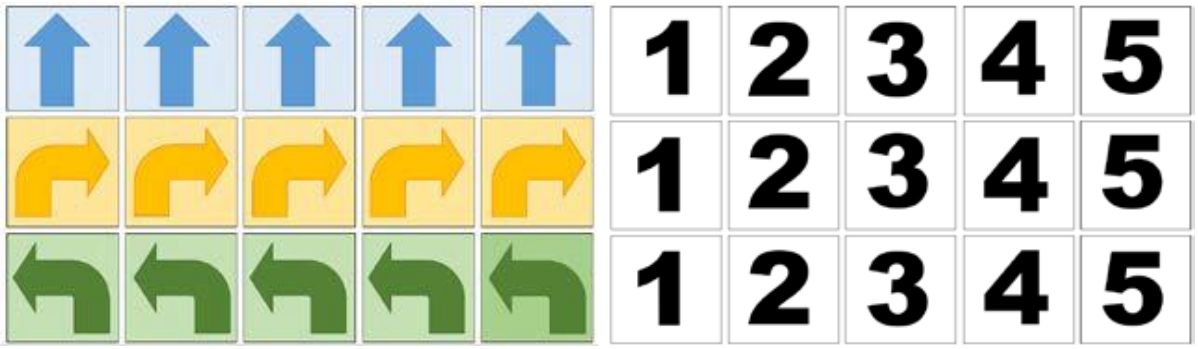
Задание: необходимо в таблице выложить из пиктограмм программу маршрута движения исполнителя согласно полученной индивидуальной схеме.

Пример образца:

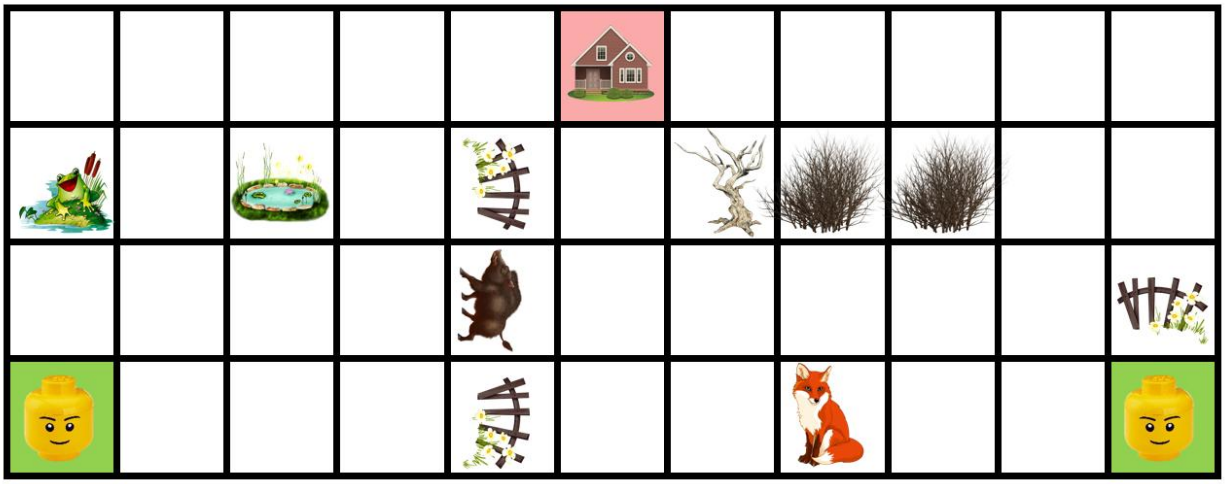
1) таблица – программа, состоящая из 12 шагов (шаг- ячейка 5см. х 5см.) для каждого участника команды.

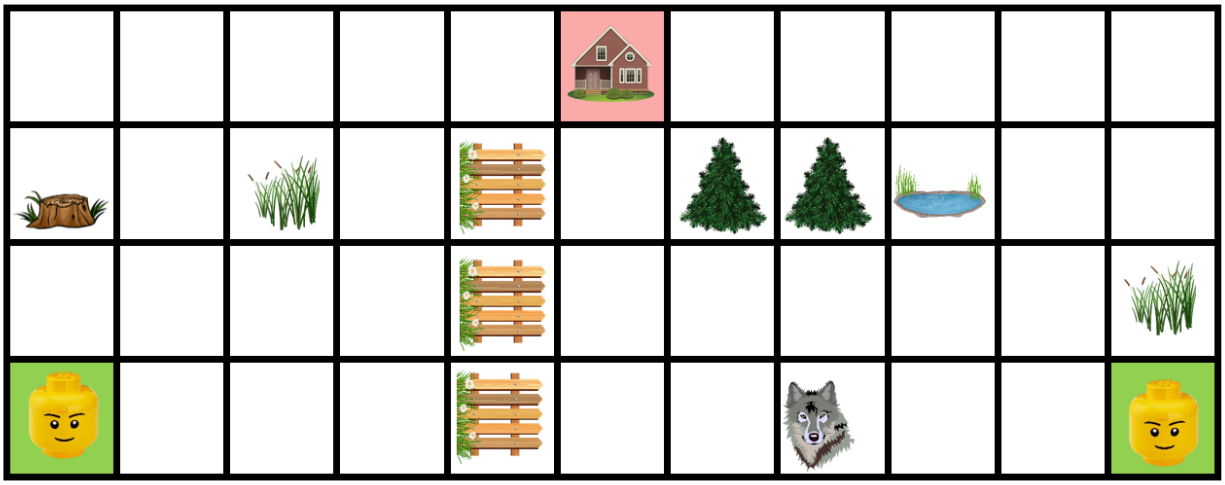


2) карточки – пиктограммы, обозначающие движение вперед, налево, направо и количество шагов от 1 до 5. Каждый участник получает комплект карточек:

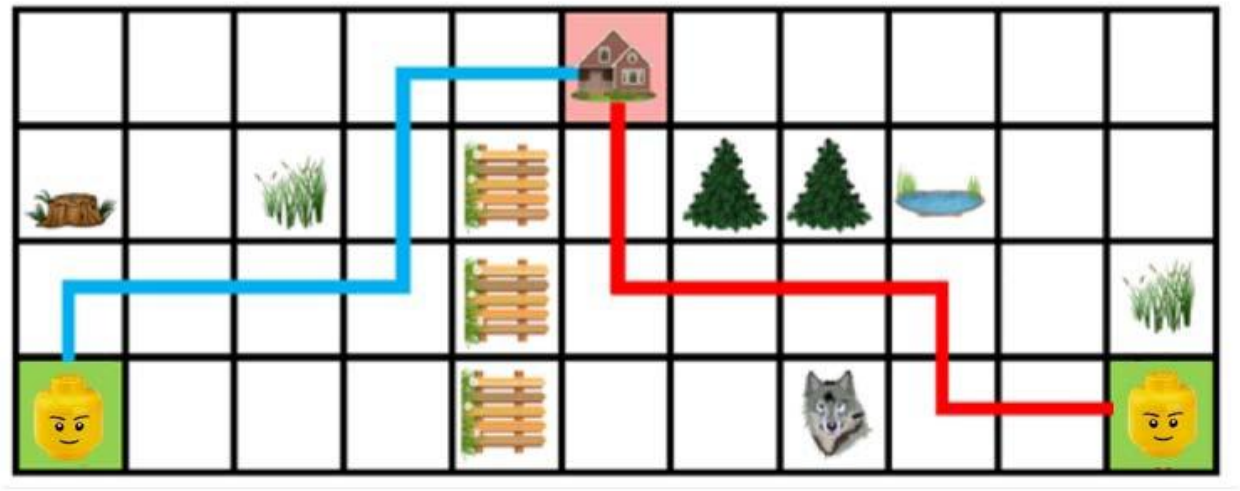


3) варианты схемы – маршрута для команд (на одной схеме работает 1 команда, одновременно выполняют 2 участника, зона старта с ячейки зеленого цвета, зона финиша-розового с изображением дома):





Пример прохождения маршрута исполнителем (участник получает фигурку лего-человечка для обыгрывания задания):



Пример составления алгоритма – программы маршрута движения исполнителя согласно полученной индивидуальной схеме:



Таблица оценивания испытания № 2 «Путь домой»

№	Критерии	Параметры оценивания	Балл
1	Точность выполнения	Количество ошибок 1 участник	
		Количество ошибок 2 участник	
2	Скорость выполнения	Баллы за скорость выполнения начисляются по занятому месту: 1 место-1 балл, 2 место-2 балла, и т.д Фиксируется время, затраченное командой на выполнение (сек.)	
		Результат*	общий балл

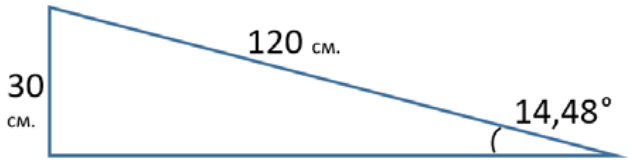
* Победитель определяется по наименьшему результату.

Конкурсное испытание № 3 «Семейный автомобиль». Творческое конструирование.

Состав команды: 2 воспитанника и 2 родителя.

Оборудование (на каждую команду): бросовый материал (упаковочный картон, небольшая коробка), деревянные или бамбуковые палочки - шпажки для творчества, клей-карандаш, ножницы, цветной картон и др. материалы для творчества.

Задание: сконструировать из предложенного подручного материала модель семейного автомобиля для участия в соревновании на движение по наклонной плоскости длинной 120 см., высотой 30 см.



Критерии оценивания испытания № 3 «Семейный автомобиль»:

–техническая сложность;

–творческий подход к созданию конструкции, оригинальность решения, дизайн;

–время прохождения дистанции.

3) «Инженерная книга» – этапы работы, подробность, содержательность описания проекта. Оценивается заочно.

Электронный вариант «Инженерной книги» направляется в оргкомитет не позднее, чем за 3 дня до проведения Форума.

Структура инженерной книги (общий объём от 7 до 20 листов):

–идея и общее содержание проекта;

–история вопроса и существующие способы решения проблемы;

–комплексное исследование и решения на основе исследования;

–описание процесса подготовки проекта;

–технологическая часть проекта (описание структуры, состава, назначения и свойств каждого модуля проекта);

–описание конструкций (основные механизмы сопровождаются схемами, фотографиями, указывается какой дополнительный материал и детали каких конструкторов использовались);

–программирование (описание программы при наличии);

–взаимодействие с предприятиями/социальными партнерами (описание мероприятий при взаимодействии с предприятиями).

На титульном листе указывается полное наименование образовательной организации, Ф.И.О. разработчиков (должность педагога), наименование проекта.

Критерии оценки «Инженерной книги»:

–оформление и оригинальность представленной информации;

–соответствие тематике соревнований «Моя Россия» и тематике Форума;

–разнообразие форм организации и методов обучения;

–взаимодействие с социальными партнерами;

–содержание мероприятий, разнообразие форм взаимодействия;

–обоснование значимости данной конструкции, актуальности и востребованности, учет специфики региона;

–подробность описания, содержательность работы по проекту;

–описание проблем, встретившихся в ходе работы над проектом, описание решения этих проблем;

–взаимодействие в команде;

–наличие фотографий этапов с комментариями, качество представленной графической и текстовой информации (удобочитаемость);

–выводы по проекту;

–наличие списка использованной литературы.

3.6. Условия участия в номинации «Опыт работы»:

–педагоги, руководители проекта представляют опыт работы коллектива или группы в данном направлении по теме: «Робототехника и техническое творчество в образовательном пространстве дошкольной организации»;

–участие в данной номинации добровольное;

–форма представления свободная;

−важно обозначить тему работы и длительность работы над ней;

−регламент представления 10 минут.

Критерии оценки опыта работы:

−актуальность, потенциальная ценность работы;

−новизна – степень новизны, вносимой в существующую практику;

−определение целей и задач работы;

−наличие четко прослеживаемой системы работы, взаимосвязь и взаимное дополнение ее направлений, видов и форм;

−теоретическая обоснованность используемых в работе существующих концепций, идей и т.д.;

−практическая значимость – реальный эффект, получаемый в результате внедрения данной разработки.

3.7. Правила проведения конкурсных испытаний:

−в зоне проведения конкурсных испытаний 1,2,3 разрешается находиться только участникам команд, членам оргкомитета и судьям (руководителям и родителям запрещено, кроме 3 этапа предполагающего участие родителей);

−время сборки фиксируется судьями по сигналу участника: произносится слово «готов» и поднят флажок «ИКаРёнок»;

−после сигнала участнику запрещено вносить изменения и дополнения в модель;

−штрафные баллы начисляются в соответствии с правилами соревнований;

−судья вправе дисквалифицировать участника за оскорбительное поведение по отношению к другим участникам или за неаккуратное отношение к деталям конструктора.

3.8. Требования к проектам, представленным на конкурс:

−проекты, представленные на конкурс, могут быть собраны из любого конструктора с использованием дополнительных материалов;

−конструкция, представленная на конкурс не должна превышать размеров 1 квадратный метр;

−не допускаются проекты, заявленные ранее;

−оргкомитет Конкурса оставляет за собой право отклонить конкурсные заявки и материалы, не соответствующие требованиям и поданные позднее указанного срока;

−инженерные книги, поступившие на конкурс, авторам не возвращаются и не рецензируются, организаторы Конкурса оставляют за собой право некоммерческогоиспользования присланных на Конкурс работ.

3.9. Система подсчета баллов:

баллы за скорость выполнения каждого этапа начисляются по занятому месту:

−1 место-1 балл, 2 место-2 балла, и т.д.;

−в случае ошибки начисляется 1 штрафной балл за каждую деталь, по размеру, месту и цвету не совпадающей со схемой;

−каждая ошибка в программе – 1 штрафной балл;

−результаты заносятся судьями в протокол;

−выставленные баллы заносятся в экспертный лист оценки.

4. Подведение итогов Форума

4.1. Правила определения победителей:

−абсолютным победителем становится команда набравшая наибольшее количество баллов по трем конкурсным испытаниям (представление и защита проекта, командное выполнение заданий, «Инженерная книга»);

−абсолютным победителем соревнований «ИКаРёнок», а также победителем, занявшим призовое первое место в номинациях, может стать только одна команда;

−победителями соревнования считаются первые три участника (первое, второе, третье место) в каждой номинации, набравшие наименьшее число баллов по сумме;

−в случае одинакового количества баллов побеждает команда, набравшая меньшее количество штрафных баллов за ошибки в конкурсных испытаниях;

−в случае спорных ситуаций, для участников, выполнивших задание за одинаковое время и имеющих одинаковое количество штрафных баллов, будет назначен дополнительный раунд с целью выявления победителя;

−баллы детей и опыта работы не суммируются, в каждом направлении будет определен свой победитель.

4.2. Победители и призеры награждаются Дипломами. Всем участникам Форума вручается сертификат.

4.3. Информация о Форуме размещается на сайтах :

http://фгос-игра.рф.; соревнований «ИКаР» http://икар.фгос.рф/.http://oneschool.ru/

УТВЕРЖДЕНО
приказом комитета образования
Еврейской автономной области
от _____ № _____

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении областного тура Всероссийских робототехнических
соревнований для детей младшего школьного возраста
«ИКаР - СТАРТ»
«Умные технологии: роботы на службе города»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Соревнования «ИКаР -СТАРТ» нацелены на:

–развитие робототехники и популяризации технического творчества;

–развитие творческих способностей, выявление талантливых детей, их поддержка и поощрение;

–повышение интереса детей к техническому творчеству и приложению своих сил для достижения результата;

–расширение технического кругозора и проведение ранней профориентации школьников.

1.2. Тема сезона: «Умные технологии: роботы на службе города»

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЗОНА СОРЕВНОВАНИЙ

2.1.Сроки проведения сезона 2017/18: областной этап – 26 - 27 января 2018 г., Всероссийский – апрель 2018 г.

2.2. Сезон начинается с объявления задания сезона и регламента соревнований на официальном сайте соревнований http://икар-фгос.рф.

2.3.Сезон соревнований заканчивается итоговым мероприятием.

2.4.Проведение сезона соревнований состоит из нескольких этапов:

Этап сезона	**Категория участников**	**Квота на участие**
Областной	Команды области, подавшие заявки на участие в оргкомитет	Согласуется с региональным оргкомитетом
Всероссийский	Команды с высоким рейтингом по результатам областного тура, рекомендованные региональными оргкомитетами соревнований	1 команда от ресурсного центра

2.5. Итоговым мероприятием сезона 2017/18 является Всероссийский этап соревнований «Инженерные Кадры России» в рамках Всероссийского молодежного робототехнического фестиваля «РобоФест - 2018».

3. РЕГИСТРАЦИЯ НА СОРЕВНОВАНИЯ

3.1. Для участия в соревнованиях каждая команда должна отправить заявку (Приложение 1), по адресу: gimnaziay1-bir@mail.ru, по всем вопросам можно обратиться к Симоненко Наталье Викторовне т. 89648262659

3.2. Сроки регистрации: заявки принимаются с 01.12.2017 до 21.01.2018.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КОМАНДЕ

4.1. Максимальное количество участников, представляющих команду на соревнованиях текущего сезона: 2 обучающихся и 1 тренер.

4.2. К участию допускаются учащиеся младшего школьного возраста, обучающиеся в 1 - 4 классах начальной школы.

4.3. Возраст тренера команды составляет не менее 18 лет.

4.4. Допускается при подготовке к соревнованиям привлечение дополнительных участников в качестве обучающихся и тренеров. Однако дополнительные участники в представлении команды на соревнованиях Российского этапа не участвуют.

5. ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТАМ

5.1. Все модели собираются и программируются участниками заранее в соответствии с требованиями настоящего Положения.

5.2. Для участия в соревновании команда разрабатывает исследовательский проект с действующей моделью робота, видеопрезентацию, лэпбук - в соответствии с темой сезона «Умные технологии: роботы на службе города» и робота - для прохождения соревновательной трассы робо-тур а «Мой город».

5.3. Допускается использование любых образовательных программируемых наборов конструкторов (например: Lego, HUNA, RoboRobo, Роботрек и др.).

5.4. Габаритные размеры робота для прохождения соревновательной трассы не должны превышать: ширина 200 мм, длина 200 мм, высота 200 мм.

5.5. Габаритные размеры робота творческого проекта не лимитируются.

5.6. Управление роботом для прохождения трассы осуществляется дистанционно без использования проводных средств связи.

5.7. Конструкция робота должна исключать повреждение трассы, возгорание, задымление, ослепление и иное воздействие на людей.

5.8. Максимальное количество двигателей робота для прохождения трассы - 2 шт.

5.9. Нет ограничений на использование сред программирования для создания программ для робота.

5.10. Роботы могут быть построены с использованием деталей различных конструкторов.

5.11. Разрешается использовать дополнительные материалы в конструкции.

5.12. Детали роботов могут быть взяты у любого производителя или изготовлены из любого подручного материала.

5.13. На микрокомпьютере робота могут быть включены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi), при условии, что это не внесёт помехи в работу других роботов.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

6.1. На соревнованиях каждая команда должна с собой иметь:

- роботов домашней сборки для проведения творческой и практическойчасти соревнования;
- все необходимые материалы, такие как: запас необходимых деталей и компонентов наборов, запасные батарейки или аккумуляторы т.д.;
- портативный компьютер (по необходимости);

6.2. Каждая команда будет обеспечена розеткой 220 вольт.

6.3. В зоне состязаний (зоне полей) разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), членам оргкомитета и судьям.

6.4. Если после старта оператор коснется робота без разрешения судьи, то попытка будет завершена.

6.5. В зоне соревнований могут находиться только судьи и члены команды, совершающей попытку.

6.6. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена оргкомитета или судьи.

6.7. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота

соперника ни физически, ни на расстоянии.

6.8. При нарушении командой одного из предыдущих 4 пунктов (6.4, 6.5, 6.6, 6.7.) команда будет дисквалифицирована с соревнований.

6.9. Трасса состоит из 4 этапов. Последний этап трассы является общим для двух команд.

6.10. На трассе соревнуются одновременно две команды. Время на установку роботов на трассу –5 минут.

6.11. Участники могут настраивать робота только в период времени отладки, после окончания этого периода нельзя модифицировать или менять робота (например: поменять батарейки) и заменять программу. Также команды не могут просить дополнительного времени.

6.12. При прохождении каждого этапа записывается точное время и количество заработанных баллов.

6.13. В день соревнований, перед началом периода времени отладки, оргкомитетом будут объявлены окончательные условия состязаний.

6.14. Каждой команде будет дано по одной попытке для преодоления трассы.

6.15. Если при проверке робот не будет соответствовать требованиям по Положению, то команде будет дано 3 минуты на исправление, иначе команда не будет допущена к прохождению трассы.

6.16. После подачи заявки для участия в соревнованиях, за 5 дней до соревнований необходимо выслать видеопрезентацию проекта на электронную почту оргкомитета. (gimnaziay1-bir@mail.ru).

6.17. Материалы проекта (лепбук, действующая модель, видеопрезентация) и робот для прохождения трассы привозятся и устанавливаются в день соревнований.

7. СУДЕЙСТВО

7.1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила соревнований любые изменения, уведомляя об этом участников. В том числе изменения могут быть внесены главным судьей соревнований в день соревнования. Изменения доводятся до всех участников, ставя их в одинаковые условия.

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

7.3. Если появляются возражения относительно судейства, команда имеет право обжаловать решение судей в оргкомитете в присутствии главного судьи.

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

8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЯ

8.1. Определение победителя производится в двух номинациях:

– Исследовательский проект: «Умные технологии: роботы на службе города » (видеопрезентация + лэпбук);

– Интеллектуально-практический турнир: Робо-тур «Мой город»;

Абсолютный победитель соревнований «ИКаР - СТАРТ» (по суммарному результату двух номинаций).

8.2. В номинации интеллектуально-практический турнир Робо-тур «Мой город» победившими считаются команды, занимающие верхние строчки рейтинга, набравшие максимальное количество баллов, и затратившие в соревновании минимальное количество времени.

8.3. В номинации исследовательский проект «Умные технологии: роботы на службе города» победители определяются на основании критериев по наибольшему количеству

набранных баллов.

8.4. В номинации «Абсолютный победитель соревнований в категориях «ИКаР - СТАРТ» победитель определяется по наибольшей сумме набранных баллов в номинациях: исследовательский проект «Умные технологии: роботы на службе города», интеллектуально-практический турнир Робо-тур «Мой город».

9. НАГРАЖДЕНИЕ

9.1. Победители соревнований награждаются дипломами на церемонии закрытия Фестиваля «РобоФест - 2018».

10. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ «УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: РОБОТЫ НА СЛУЖБЕ ГОРОДА»

10.1. Команда представляет результат своей проектно-исследовательской деятельности в виде оформленного лэпбука, видеопрезентации и действующей модели проекта, которые будут оценены по установленным критериям.

10.2. Лэпбук - это интерактивный результат представления итогов проекта. Лэтбук должен представить работу команды над проектом (изученная информация, полученные знания, функционал действующей модели проекта). Лэпбук представляет собой собирательный образ плаката, книги, иллюстративного и другого материала, который направлен на развитие у учащегося творческого потенциала, умений мыслить и действовать креативно в рамках заданной темы.

10.3. Размер готового лэпбука - папка формата А4 с 3 разворотами.

10.4. Критерии оценки лэпбука:

–соответствие тематике – 5 б. ;

–практическая значимость проекта (информационность, содержательность, новизна в решении проблем исследования) – 10 б ;

– творческий подход (оригинальность и техническая сложность представления результатов исследования) – 10 б. ;

–эстетика оформления лепбука – 5 б. ;

–наглядность представления технической части проекта (логика фотографий, схем, технологических карт и т.п.). – 5 б. ;

Максимальное количество – 35 баллов.

10.5. Защита Лэпбука проходит в заочной форме через видеопрезентацию (конкурсантам необходимо подготовить видео с защитой исследовательского проекта и прислать до 22 января 2018 г. на электронную почту организаторов соревнований gimnaziay1-bir@mail.ru и очной форме в день соревнований.

10.6. Критерии оценки видеопрезентации исследовательского проекта:

– соответствие темы исследования (продолжительность не менее 2-х и не более 3-х минут) – 5 б.;

– качество видео и звукового ряда (качество видеоизображения не менее 1280х720 р, видеоряд сформирован с разных ракурсов, наличие общего вида проекта и частных деталей, формат видео файла MP4) – 10 б.;

– представление технической составляющей проекта (представление действующей модели, ее функциональное назначение и степень сложности собранного робота, демонстрация работы собранной модели) – 10 б.;

– оригинальность представления авторов, руководителей, помощников проекта – 5б.

Максимальное количество – 30 баллов.

11. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУРНИР РОБО-ТУР «МОЙ ГОРОД». СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ

11.1. Соревновательное поле (трасса) «ИКаР - СТАРТ» сезона 2017/2018 имеет

размеры 1200х4200 мм. Данное поле (трасса) включает в себя 4 этапа соревнований (рис.1.).

11.2. На одном поле (трассе) соревнуются две команды, каждая по своей трассе. Размер трассы для одной команды 600х4200 мм.

11.3. Зоной старта является отведенная на поле площадь квадратной формы 200х200 мм. с надписью «СТАРТ».

11.4. Каждый этап соревнований (1, 2, 3, 4) имеет размер 600х1000 мм.

11.5. Квадратами зеленого цвета размером 200х200мм. с числовыми обозначениями (старт, 2, 3, 4) обозначены зоны размещения робота перед началом старта на следующий этап и зоны финиша предыдущего этапа.

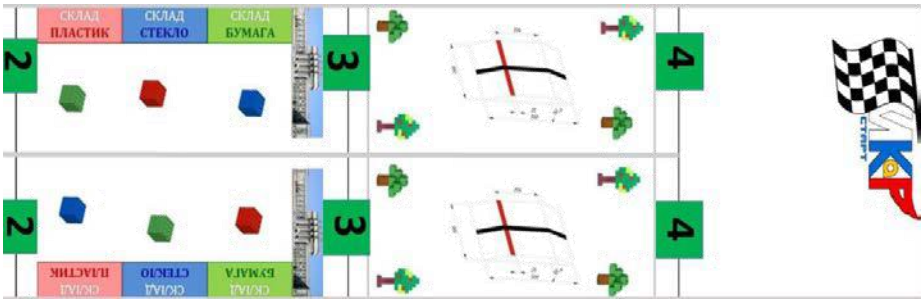


Рис.1.

12. ПРАВИЛА ПРОХОЖДЕНИЯ ТРАССЫ.

12.1. Участники устанавливают робота в зону старт за линией старта.

12.2. Начало движения роботов по трассе определяется по сигналу судьи «На старт. Внимание. Марш!».

12.3. Окончанием прохождения этапа является прибытие робота в зону с номером последующего этапа, где судьей фиксируется время, затраченное на его прохождение. Судья фиксирует время попытки только тогда, когда все части робота (проекция робота сверху) попадают в зону с номером

последующего этапа (квадрат зеленого цвета).

12.4. При прибытии робота в зоны 2 и 3, участник получает интеллектуальное задание.

12.5. Задание второй зоны - сборка Lego-модели по инструкции (конструктор Lego WeDo не более 30 деталей), задание третьей зоны – выбор слов на основе таблицы букв (пример: рис.2.).

Н	И	К	В	С	Е	В	О	Ж	В
Е	Д	А	Р	Е	К	И	Б	А	Л
П	Ы	П	О	М	О	Щ	Н	И	К
У	Р	Е	Б	И	Д	С	О	К	Н
М	П	Р	О	Г	Р	А	М	М	А
А	Д	И	Т	О	П	Т	Р	Е	Д
Т	Е	Ф	И	Р	О	С	С	И	Я
Б	М	О	Т	О	Р	У	И	Ф	Г
Н	А	К	Ц	Д	А	Т	Ч	И	К

Рис.2. «Найди слова из набора букв в таблице».

12.6. Последующее движение робота по трассе возможно после выполнения задания или после истечения времени отведенного на выполнения задания.

12.7. На выполнение задания отводится определенное количество времени. В зоне 2 – 60 сек, в зоне 3 – 60 сек.

12.8. Если команда отказывается выполнять задание, то продолжить дальнейшее движение роботом она сможет только по истечению времени, отведённого на его выполнение.

12.9. Финишем считается прохождение роботом трассы до полного пересечения финишной линии в зону с логотипом соревнований.

12.10. Первый, кто проходит трассу – сбивает флаг и фиксируется время. Робот второй команды для фиксации времени окончания прохождения трассы должен полностью оказаться в зон е финиша. Надпись «ИКаР» является финишной зоной поля.

13. РОБО-ТУР «МОЙ ГОРОД».

13.1. Первый этап «Робо-гид» представляет собой экскурсию по городу – прохождение роботом трассы по заданному маршруту (рис.3.).

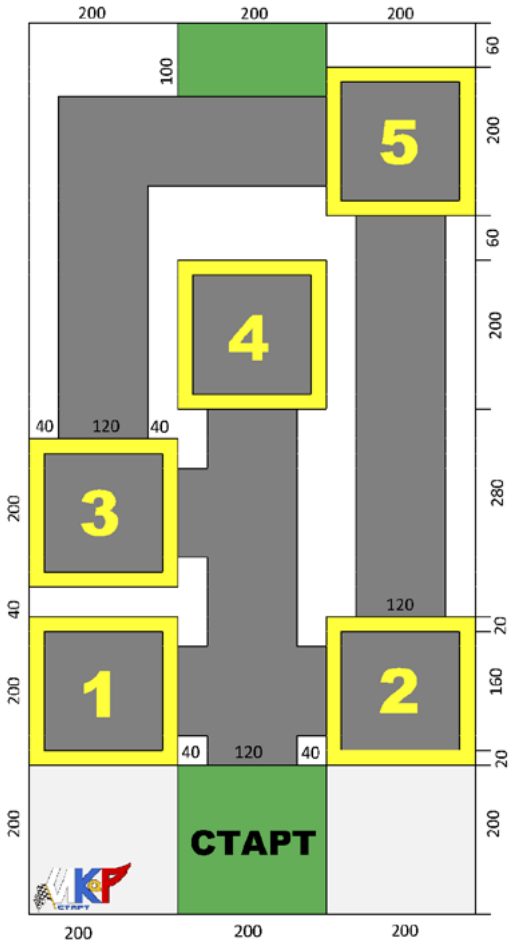


Рис. 3. Схема поля 1 этапа на 1 участника.

13.1.1. Поле 1-этапа представлено в виде карты города (населенного пункта), с о схематично изображёнными объектами – достопримечательностями города (в виде наклеек).

13.1.2. Участники получают задание в виде карточки, в которой прописаны названия объектов – пункты, через которые будет проходить маршрут следования робота.

13.1.3. Участник, дистанционно управляя роботом, должен проследовать по обозначенному маршруту.

13.1.4. В ходе соревнований у разных пар команд могут быть разные задания – маршруты следования (в одном раунде две команды выполняют одинаковые задания).

13.1.5. Фрагмент поля 1 этапа (рис.4.) и карточек с экскурсионным маршрутом (рис.5.).

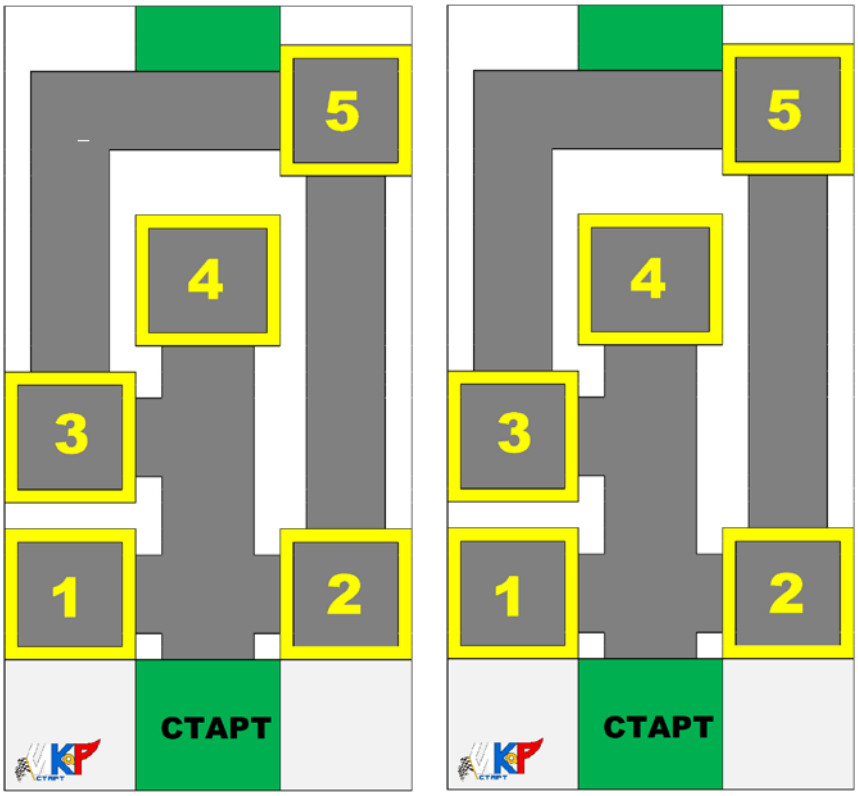


Рис. 4.

Маршруты участников соревнований разных пар команд должны быть сопоставимы по длине и уровню сложности.



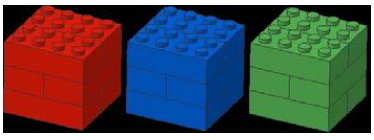
Рис. 5.

13.2. Второй этап «Эко - бот » представляет собой задание для робота, направленное на поддержание чистоты в городе, обеспечение порядка.

13.2.1. Поле 2-этапа представлено в виде карты центральной части города. Это может быть площадь, сквер, место, где обычно собирается много людей. На поле находятся кубики Lego, собранные из 6 деталей 2х4, имитирующие мусор (пластик, стекло, бумага).

13.2.2. Участникам необходимо, дистанционно управляя роботом, очистить территорию – задвинуть кубики на слад, расположенные сбоку трассы на данном этапе.

13.2.3. Пример фрагмента поля 2 этапа (рис. 6.).



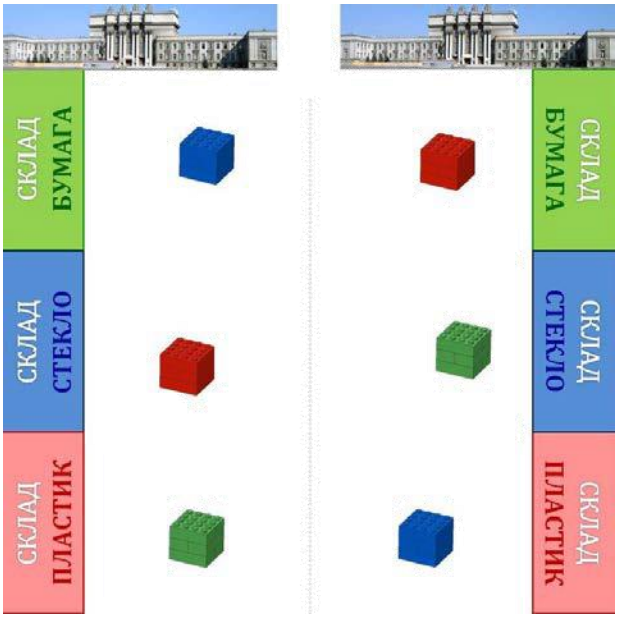


Рис. 6.

13.3.Третий этап трассы «Эко-бот -2» представляет собой задание для робота, направленное на прохождение пути с препятствиями в парковой части города.

13.3.1. Пример фрагмента поля 3 этапа(рис.7.). Расстояние между деревьями не должно затруднять проезд робота (250мм).

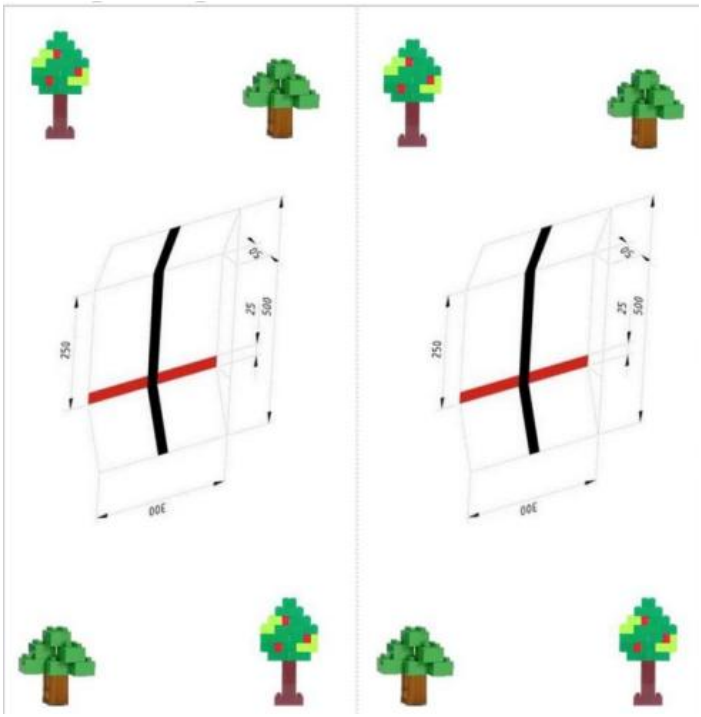


Рис. 7.

13.4. Четвёртый этап, финишный, предусматривает скоростной заезд участников на свободном поле. Участник, который первым сбивает флаг, считается победителем данного этапа, второй участник пары должен завершить этап, прибыв в зону финиша.

14. ОЦЕНИВАНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ТУРНИРА РОБО-ТУР «МОЙ ГОРОД»

№	Оценивание прохождения этапа \ситуации	Количество баллов\время
1 этап		
1	За каждый пройденный этап (этап считается пройдённым, если хотя бы одно колесо пересекло границу заданного квадрата достопримечательности)	5
2	За каждый не пройденный этап	Минус 5
3	Время похождения этапа	
2 этап		
4	Кубик находится в зоне соответствующего цвета (красный кубик на складе пластика, зелёный кубик на складе бумаги, синий на складе стекла). Кубик считается перемещенным на слад, если в проекции кубик полностью находится в зоне склада.	10
5	Кубик не находится в зоне соответствующего цвета	Минус 5
6	Время похождения этапа	
3 этап		
7	Дерево сбито	Минус 5 (за каждое дерево)
8	Преодоление горки	10
9	Робот в зелёной зоне	10
4 этап		
10	Сбит флаг	15
11	Финиш выполнен	10
12	Время окончания этапа	
13	Выполнено задание в зоне 2	10
14	Не выполнено задание в зоне 2	0
15	Выполнено задание в зоне 3 (слова составлены)	2 (за каждое слово)
16	Не выполнено задание в зоне 3	0

Победитель определяется по наибольшему количеству набранных балов. При равном количестве балов учитывается общее время на прохождение этапов и выполнения заданий.

УТВЕРЖДЕНО
приказом комитета образования
Еврейской автономной области
от _____ № _____

ПОЛОЖЕНИЕ
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ УЧАСТОК УПАКОВКИ ПОСЫЛОК»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Соревнования «ИКаР» нацелены на:

1.1.1 Развитие робототехники и популяризации технического творчества.

1.1.2 Повышение интереса детей к развитию индустриального комплекса, промышленности региона и страны.

1.1.3 Привлечение учащихся к изучению естественно-научных дисциплин, программирования и технологии.

1.2 Соревнования ИКАР сезона 2017/2018 будут проходить в двух категориях:
«ИКаР - КЛАССИК» и «**ИКаР – ПРОФИ»** для старших школьников.

1.3 Поля для всех категории соревнований «ИКаР» являются едиными.

1.4 Различия категорий заключаются в используемых видах конструкторов:

1.4.1 Классик – командой используются только образовательные платформы (например, LEGO и FischerTechnik);

1.4.2 Профи – допускается использование любых платформ и деталей.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЗОНА СОРЕВНОВАНИЙ

2.1.Сроки проведения сезона 2017/18: областной этап – 26- 27 января 2018 г., Всероссийский – апрель 2018 г.

2.2. Сезон начинается с объявления задания сезона и регламента соревнований на официальном сайте соревнований http://икар-фгос.рф.

2.3.Сезон соревнований заканчивается итоговым мероприятием.

2.4.Проведение сезона соревнований состоит из нескольких этапов:

Этап сезона	**Категория участников**	**Квота на участие**
Областной	Команды области, подавшие заявки на участие в оргкомитет	Согласуется с региональным оргкомитетом
Всероссийский	Команды с высоким рейтингом по результатам областного тура, рекомендованные региональными оргкомитетами соревнований	1 команда от ресурсного центра

2.5. Итоговым мероприятием сезона 2017/18 является Всероссийский этап соревнований «Инженерные Кадры России» в рамках Всероссийского молодежного робототехнического фестиваля «РобоФест - 2018».

4. РЕГИСТРАЦИЯ НА СОРЕВНОВАНИЯ

3.1. Для участия в соревнованиях каждая команда должна отправить заявку (Приложение 1), по адресу: gimnaziay1-bir@mail.ru, по всем вопросам можно обратиться к Симоненко Наталье Викторовне т. 89648262659

3.2. Сроки регистрации: заявки принимаются с 01.12.17 до 21.01.18

4.ТРЕБОВАНИЯ К КОМАНДЕ

4.1 Максимальное количество участников, представляющих команду на

соревнованиях текущего сезона: 6 обучающихся и 2 тренера.

4.2 Минимальное количество участников, представляющих команду на соревнованиях текущего сезона: 2 обучающихся и 1 тренер.

4.3 Команда состоит из участников двух возрастных групп:

Возрастная группа	**Состав**	**Возраст**	**Категория участников**
младшая	1-2 человека	10 -12 лет	Школьники, учащиеся 3-5 классов
старшая	1-4 человека	12-18 лет	Школьники, учащиеся 6-11 классов, студенты ССУЗов 1-2 курса

4.4 Возраст тренера команды составляет не менее 18 лет.

4.5 Возраст участников команды учитывается в учебный год проведения соревнований.

4.6. Приоритетным является класс, в котором учится школьник.

4.7. Допускается при подготовке к соревнованиям привлечение дополнительных участников в качестве обучающихся и тренеров. Однако дополнительные участники в представлении команды на соревнованиях не участвуют.

4.8. Для подготовки к соревнованиям в рамках межшкольных связей разрешается (и рекомендуется) подготавливать к соревнованиям одну возрастную категорию, при условии, что сборной командой будут представлены все категории соревнований.

5.ТРЕБОВАНИЯ К РОБОТАМ

5.1. Все модели собираются и программируются участниками заранее в соответствии с требованиями настоящего положения.

5.2. Габариты роботов **первого этапа** не лимитируются, за исключением робота располагающегося в зоне старта. До начала соревнования габаритные размеры робота не должны превышать: ширина 250 мм, длина 250 мм, по высоте ограничений нет.

5.3. Габаритные размеры робота **второго этапа** до начала соревнования ограничены кубом 250х250х250 мм (ширина 250 мм, длина 250 мм, высота 250 мм).

5.4 Во время соревнования робот может менять свои размеры, но исключительно без вмешательства человека.

5.5 Робот может оставить на игровом поле любые свои части, в которых не содержатся его основные компоненты (например, микрокомпьютер, моторы, датчики и т.п.).

5.6 Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.

5.7 Комплектующие роботов не должны нарушать авторские, исключительные и смежные права третьих лиц (законных правообладателей), в том числе права на торговые знаки, их графические и текстовые обозначения.

5.8 Конструкция робота должна исключать повреждение трассы, возгорание, задымление, ослепление и иное воздействие на людей .

5.9 Количество двигателей, датчиков и контролеров, используемых для создания мобильного комплекса, не ограничено (нет нижней и верхней границы).

5.10 Нет ограничений на использование сред и языков программирования для создания программ для робота.

5.11 В соревнованиях разрешено использовать любые конструкторы.

5.12 Роботы могут быть построены с использованием деталей различных конструкторов.

5.13 Разрешается использовать детали, сделанные самостоятельно (напечатанные на 3D-принтере, вырезанные из любого листового материала, вылеплены из пластичных полимеров и т.д.)

5.14 Детали роботов могут быть взяты у любого производителя или изготовлены из

любого подручного материала.

5.15 Разрешено использовать датчики любых производителей, в том числе и изготовленные самостоятельно.

5.16 Командам разрешается изменять любые оригинальные части (например: микрокомпьютеры, двигатели, датчики, детали, провода и т.д.)

5.17 В конструкции роботов возможно использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.

5.18 В ходе соревнований запрещается использовать готовые манипуляторы и захваты, предоставляемые производителями. Захват должен быть изготовлен самостоятельно

5.19 На микрокомпьютере робота могут быть включены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi), при условии, что это не внесёт помехи работу других роботов.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

6.1 Состязания проходят в два этапа. На каждом этапе работает соответствующая группа команды:

1 Этап Старшая группа Автоматизированный участок

2 Этап Младшая группаТраектория с препятствиями

6.2 На соревнованиях каждая команда должна с собой иметь:

- Портативный компьютер;
- Роботов домашней сборки для проведения практической части этапов;
- Носитель с программами;
- Все необходимые материалы, такие как: запас необходимых деталей и компонентов наборов, запасные батарейки или аккумуляторы т.д.

Каждая команда будет обеспечена розеткой 220 вольт.

6.3 В зоне состязаний (зоне сборки и полей) разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), членам оргкомитета и судьям.

6.4 После старта попытки запрещается вмешиваться в работу роботов. Если после старта оператор коснется робота или стола соревновательного поля, без разрешения судьи, то попытка будет завершена.

6.5 В зоне соревнований могут находиться только судьи и члены команды, совершающей попытку.

6.6 В случае ложного срабатывания робота, из-за помех, созданных членами команды, совершающей попытку, попытка считается совершённой.

6.7 Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена оргкомитета или судьи.

6.8 Во время проведения соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации. Всем, кто находится вне области состязаний, запрещено общаться с участниками. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном участии члена оргкомитета.

6.9 Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.

6.10 При нарушении командой одного из предыдущих 3 пунктов (6.7, 6.8, 6.9) команда будет дисквалифицирована с соревнований.

6.11 На трассе соревнуются одновременно две команды. Время на установку роботов на трассу – 15 минут.

6.12 Участники могут настраивать робота только в период времени отладки, после окончания этого периода нельзя модифицировать или менять робота (например: поменять батарейки) и заменять программу. **Также команды не могут просить дополнительного времени.**

6.13 Допускается помощь младшей группы при подготовке роботов к 1 этапу, а

также использование аналогичных механизмов младшей группы на первом этапе.

6.14 Не допускается помощь старшей группы на втором этапе состязаний.

6.15 Время, отводимое на каждый этап – 2 минуты (120 секунд). При неблагоприятном исходе записывается максимальное время и количеств о заработанных баллов.

6.16 В день соревнований, перед началом периода времени отладки, оргкомитетом будут объявлены окончательные условия состязаний.

6.17 Каждой команде будет дано две попытки для представления работы роботов на трассе. Между 1 и 2 раундом будет дано время (не менее 30 минут – на усмотрение оргкомитета) для повторной отладки роботов.

6.18 На данном соревновании отдельная инспекционная область для проверки

роботов на соответствие требованиям регламента соревнований не предусмотрена. Все модификации роботов производятся в зоне отладки. Все проверки на соответствие регламенту соревнований производятся на трассе по окончании времени на установку роботов на трассе или в случае готовности команды.

6.19 Если при проверке робот не будет соответствовать требованиям, команде будет дано 3 минуты на исправление, иначе команда пропускает данную попытку с максимальным количеством времени (с добавлением всех штрафов).

6.21 Если во время попытки на поле определенного этапа будет обнаружено, что робот не соответствует регламенту соревнований, то робот завершает работу на данном этапе с максимальным значением времени данного этапа.

6.22 При подаче заявки для участия в соревнованиях необходимо предоставить электронный вариант Инженерной книги не позднее, чем за 3 дня до соревнований. Оригинал предоставляется в день соревнований при регистрации команды.

7. СУДЕЙСТВО

7.1 Организаторы оставляют за собой право вносить в правила соревнований любые изменения, уведомляя об этом участников. **В том числе изменения могут быть внесены главным судьей соревнований в день соревнования**. Изменения доводятся до всех участников, ставя их в одинаковые условия.

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

7.3 Если появляются возражения относительно судейства, команда имеет право в установленном порядке обжаловать решение судей в оргкомитете до начала следующей попытки.

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

8.ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЯ

8.1 Определение победителя производится в пяти номинациях:

- Автоматизированный участок. «ИКаР - КЛАССИК» (старшая возрастная группа);
- Мобильный комплекс. «ИКаР - ПРОФИ» (старшая возрастная группа);
- Траектория (младшая возрастная группа) в двух категориях «ИКаР - КЛАССИК», «ИкаР - ПРОФИ»;
- Инженерная книга. Исследовательский проект;
- Абсолютный победитель соревнований «ИКаР - КЛАССИК», «ИКаР - ПРОФИ».

8.2 В номинациях «Автоматизированный участок» и «Траектория» победившими считаются команды, занимающие верхние строчки рейтинга, набравшие максимальное количество баллов, и затратившие на попытку минимальное количество времени.

8.3 Ранжирование команд по результатам спортивного этапа состязаний

определяется следующим образом:

- у каждой команды берется лучший результат попытки (максимальное количество очков);
- у команд, имеющих одинаковое число очков, приоритет имеет вторая попытка каждой команды;
- если и в этом случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей по пытке.

8.4 В номинации «Инженерная книга» победители определяются на основании критериев по наибольшему количеству набранных баллов.

8.5 В номинации «Абсолютный победитель соревнований в категориях «ИкаР - КЛАССИК», «ИКаР – ПРОФИ» победитель определяется по наибольшей сумме набранных баллов в номинациях: «Автоматизированный участок», «Траектория» и «Инженерная книга».

9. НАГРАЖДЕНИЕ

9.1 Победители соревнований награждаются дипломами на церемонии закрытия

10. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ СОРЕВНОВАНИЙ

10.1 Теоретическая часть соревнований проводится до практической.

10.2 Теоретическая часть выполняется в виде инженерной книги.

10.3 Инженерная книга включает в себя исследовательский проект **«Штрих код. Истрия появления. Область применения. Перспективы развития».**

10.4 Инженерная книга включает в себя **проект по изучению работы ФГУП «Почта России»** (отделения почтовой связи вашего города).

10.5 Защита инженерной книги и исследовательской работы проходит в виде презентации.

10.6 При проведении всероссийских состязаний на презентации проекта могут присутствовать представители команд – соперников.

10.7 Презентация должна быть подготовлена на компьютере с использованием офисных или других программ.

10.8 Презентация будет проецироваться или демонстрироваться на экране широкоформатного телевизора.

10.9 Требование к презентации проекта:

- представление региона;
- представление команды;
- представление своего автоматизированного участка.

10.10 Порядок проведения презентации проекта и исследования:

- время на выступление максимум 5 минут;
- наличие презентации, подготовленной в электронном виде, обязательно;
- жюри могут быть представлены сопутствующее материалы (буклеты, листовки, плакаты и т.д.);
- обязательное представление технологических и логистических процессов
- местного отделения «Почта России».

11 ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНОЙ КНИГЕ

11.1 Основные требования к оформлению.

11.1.1 Инженерная книга оформляется в электронном виде в любом текстовом редакторе. Формат бумаги: А4 (210х297) книжной ориентации. Поля: верхнее – 2 см., нижнее – 2 см., левое – 2,5 см., правое 1 см.

11.2 Колонтитулы.

11.2.1 Колонтитулы на титульном листе отсутствуют.

11.2.2 В нижнем колонтитуле проставляется сквозная нумерация документа.

Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается с листа оглавления, идущим сразу за титульным листом, номер страницы 1. Номер располагается в правом нижнем углу листа. Также в нижнем колонтитуле располагается название производственной линии, описанной в инженерной книге.

11.2.3 В верхнем колонтитуле указывается название команды (учебного заведения).

11.2.4 Шрифт колонтитула визуально должен отличаться от основного текста инженерной книги.

11.3 Основной текст.

11.3.1 Текст инженерной книги должен быть написан шрифтом TimesNewRoman, размер шрифта 14pt. Отступ первой строки 1 см. Межстрочный интервал 1,5. Выравнивание – по ширине, с расстановкой переносов.

11.3.2 Перечисление оформляется маркированными и нумерованными списками. Нумерованные списки выполняются арабскими цифрами, маркеры для маркированных списков – жирная точка.

11.3.3 Иллюстрационный материал даётся в тексте. Нумерация иллюстраций необязательна. Иллюстрации в инженерной книге должны быть в качестве поясняющего материала и ни в коем случае не должны замещать основной текст. При необходимости размещать достаточно большого количества графической информации – она выносится в приложения.

11.4 Приложения.

11.4.1 Материалы, не вошедшие в основной объем, даются в приложении в конце инженерной книги с обязательными ссылками по основному тексту.

11.4.2 Приложения нумеруются кириллическими буквами.

11.4.3 Нумерация страниц в приложении производится римскими цифрами.

11.5 Структура инженерной книги.

11.5.1 Идея и общее содержание проекта (общий объём от 7 до 20 листов).

- Исследование. Комплексное исследование, и решения на основе исследования.
- История вопроса и существующие способы решения проблемы.
- Описание процесса подготовки проекта.
- Общая блок-схема работы проекта.
- Описание структуры, состава, назначения и свойств каждого модуля проекта. Его особенности и преимущества .

11.5.2 Технологическая часть проекта (общий объём от 15 до 30 листов).

–Описание конструкций. По отдельности для каждого из основных механизмов сопровождается схемами, фотографиями, детали каких конструкторов ис пользовались .

–Программирование. Описание программ работы каждого модуля и проекта целом.

11.5.3 Привлечение экспертов (общий объём от 1 до 5 листов).

- Взаимодействие с предприятиями.
- Описание мероприятий при взаимодействии с предприятиями.
- 11.5.4Визитка команды (общий объём от 1 до 5 листов).
- Представление участников команды.

11.6 Презентация.

11.6.1 Презентация инженерной книги должна быть подготовлена в программе MS PowerPoint или подобной. Презентация должна содержать 10-15 слайдов (для представления на 5 минут) и должна содержать основные мысли и данные из инженерной книги.

11.6.2 В презентацию должен быть включён раздел, посвящённый региону и городу, который представляет команда.

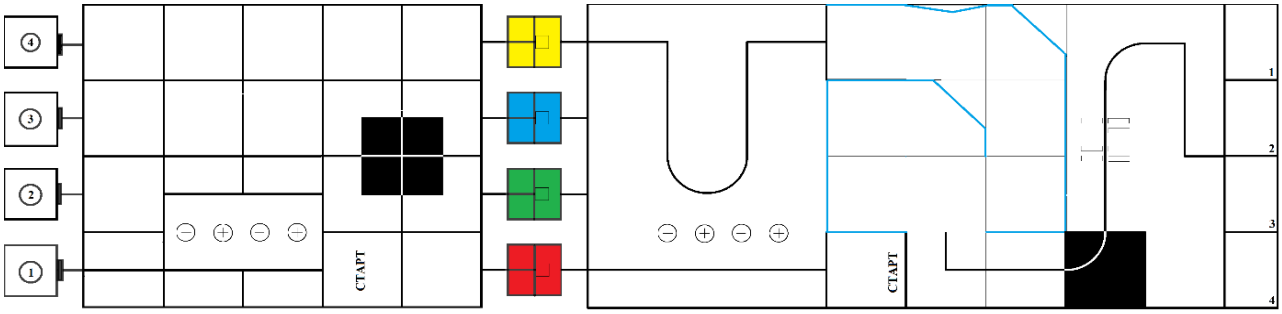
12. ОЦЕНКА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

№	Критерий	Описание	Макс. кол – во баллов
		Исследование	
1	Исследовательский проект	Было сделано комплексное исследование. Наличие истории вопроса и существующие способы решения проблемы, списка используемых источников. Иллюстративность.	40
Идея и общее описание проекта			
2	Креативность решения и качество исполнения	Насколько проявлена оригинальность и творческий подход? Как хорошо проект помогает решить проблему? Приносит ли проект пользу обществу в больших или малых масштабах?	**10**
3	Описание процесса подготовки проекта	Наличие цели, задач, плана работы, распределения обязанностей, поэтапного описания работы (дата, форма деятельности, возникшие трудности и пути их преодоления)	**10**
4	Общая блок- схема работы проекта	Описание структуры, состава, назначения и свойств каждого модуля проекта. Его особенности и преимущества	10
5	Иллюстративность	Все описания сопровождаются уместными, понятными иллюстрациями, схемами, таблицами, фотографиями и т.п. для более эффективного представления информации	**10**
		Технологическая часть проекта	
6	Конструкция	По отдельности каждого из основных механизмов сопровождается схемами, фотографиями, детали каких конструкторов использовались. Дается аргументированное описание эффективного использования дета- лей. Робот использует рациональный способ дости жения своих целей и не выглядит излишне громоздким.	30 (по 10 баллов за каждый станок)
7	Программирование	Описание программ работы каждого модуля производственной линии и проекта в целом при помощи блок-схем (вставлять листинг программ нет необходимости. Достаточно описать принцип)	**10**
		Привлечение экспертов	
8	Взаимодействие с предприятиями	Информация о предприятиях, с которыми было осуществлено взаимодействие (название, контактное лицо, контактные данные) – 5 баллов Описание мероприятий при взаимодействии с предприятиями (когда, где, с кем, зачем, что в итоге) – 5 баллов Соглашение о совместной работе, спонсорский договор, реклама предприятия, наличие реальных заданий и степень их	**20**

		проработки, финансовые договоры на разработки – 10 баллов 20	
Командная работа			
9	Представле- ние команды	Список участников команды, с указанием тренера и ассистентов. Наличие ФИО, места работы и учебы, контактные данные, фотографии, краткая информация о каждом участнике	10
Итого			150

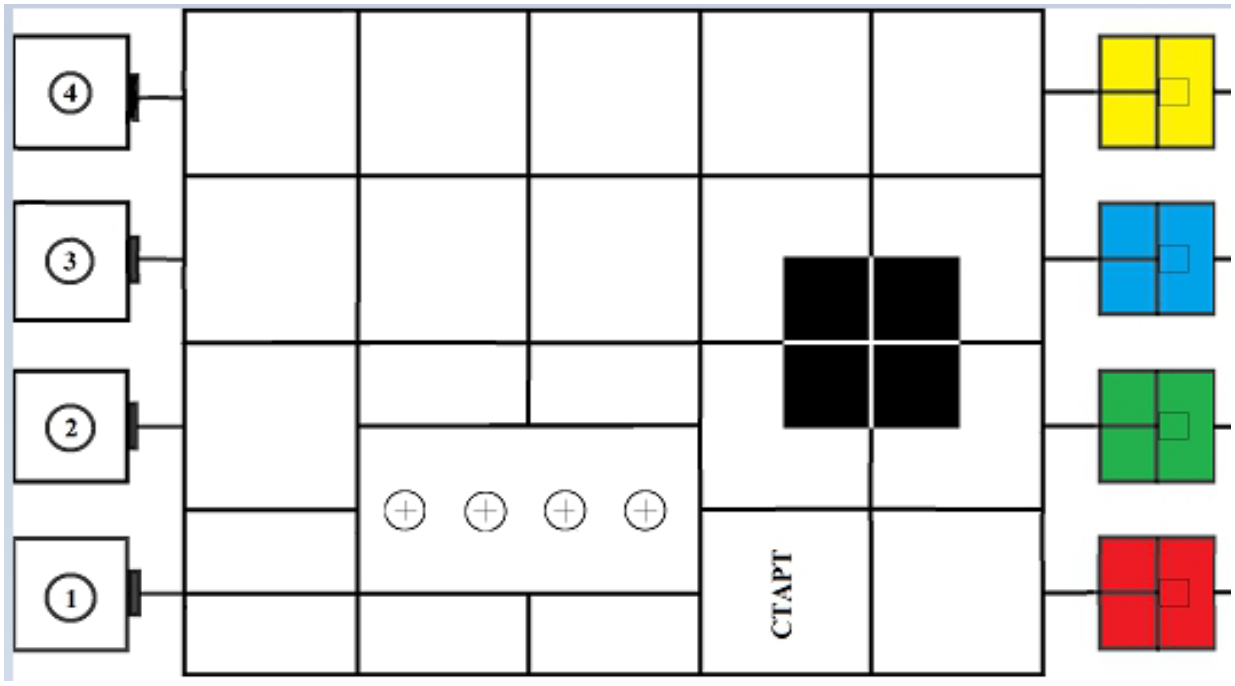
13 СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ

13.1 Соревновательное поле «ИКаР » сезона 2017/2018 имеет размеры 1200х4800мм. Данное поле включает в себя 1 и 2 этапы соревнований.



14. ЭТАП I: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ УЧАСТОК

14.1 Часть поля 1-го этапа имеет размер 1200х2100 мм. Зоной старта является квадрат 300х300 с надписью «СТАРТ». Цифрами 1, 2, 3, 4 обозначены зоны размещения цветных кубиков (желтый, синий, зеленый, красный) перед началом попытки. Цветом выделены зоны, куда следует поместить кубик соответствующего цвета после обработки. В зонах A, B , C, D размещаются столбы черного и белого цвета.



14.2 Перед стартом роботы размещаются на поле в любом месте, за исключением стартового робота, находящегося в зоне старта.

14.3 Перед началом, стартовый робот находиться всеми своими частями, соприкасающимися с полем, в пределах зоны старта. Высота робота не ограничена.

14.4 До начала попытки, капитан выступающей команды, по одному достает из мешка 4 цветных кубика тем самым определяя расстановку кубиков в зонах 1, 2, 3, 4 (в мешке может находится только 4 кубика. Желтый – 1 шт, синий -1 шт, зеленый – 1 шт, красный – 1шт). При жеребьевке используются кубики организаторов, при проведении попытки – кубики выступающей команды.

14.5 Перед запуском, капитан выступающей команды, бросает игровой кубик (аналогичный кубику, используемого для настольных игр). Выпавшее число определяет, с какой игровой зоны (1, 2, 3 или 4) необходимо забрать кубик и порядок расстановки черных и белых столбов (до старта участники не знают номера игровой зоны, порядка расстановки столбов). Если выпадают цифры 5 или 6, кубик бросается еще раз.

14.6 Столб имеет цилиндрическую форму 66х66х115 мм (банка из-под напитков ёмкостью 0,33 л, обклеенная бумагой).

14.7 В ходе соревнований у разных команд могут быть разные задания.

14.8 После старта стартовый робот должен проехать вдоль 4 столбов. Посчитать столбы черного цвета и тем самым определить номер игровой зоны, откуда необходимо взять кубик и доставить на автоматизированный участок.

14.9 У взятого кубика должен быть определён цвет. Исходя из цвета кубика, он должен быть доставлен на склад соответствующего цвета. В процессе доставки на склад кубик должен быть обработан на соответствующем оборудовании автоматизированного участка.

14.10 Если кубик доставлен на склад соответствующего цвета и судья засчитывает выполнение задания (кубик полностью находится на заданном складе), то после фиксирования времени прохождения 1 этапа, капитан выступающей команды за дополнительные штрафные баллы может переместить кубик внутри склада.

14.11 Если кубик не доставлен на заданный склад, то после фиксирования времени прохождения 1 этапа, кубик устанавливает судья. Место установки кубика определено разметкой на поле.

14.12 Участникам необходимо собрать и запрограммировать модель автоматизированного участка соответствующую реальному производству, в которую обязательно должны входить следующие модели:

- модель механизма №1, движущаяся часть которого делает циклические поступательные движения;
- модель механизма №2, движущаяся часть которого делает одновременно поступательные и вращательные движения;
- модель механизма №3, который производит вращение «продукта» вокруг своей оси (Подразумевается ось механизма, а не заготовки).

14.13 Очередность расположения станков не оговаривается и выбирается командой с учетом моделируемого производственного процесса.

14.14 Передача заготовки к станкам и между ними должна осуществляться автоматически, с использованием любых средств транспортировки или передачи (транспортёр, манипулятор, кран, погрузчик).

14.15 Требования к модели 1 механизма: После помещения заготовки в рабочую зону станка рабочая часть должна совершить не менее 5 поступательных движений (рабочая часть механизма перемещается по прямой), имитирующих рабочий цикл. Расстояние между крайними положениями рабочей части станка должно быть не менее 10 мм. Рабочая часть должна касаться заготовки.

14.16 Требования к модели 2 механизма: После помещения заготовки в рабочую зону станка его рабочая часть должна совершить поступательное движение, а затем вращательное движение непрерывно не менее 3 секунд, затем обратное поступательное движение, имитируя тем самым возврат рабочей части в исходное положение.

14.17 Требования к модели 3 механизма: После помещения заготовки в рабочую зону станка его рабочая часть должна поворачивать заготовку не менее **5** секунд и совершить не менее двух оборотов заготовки вокруг своей оси (720°).

14.18.Запрещено использовать готовые модели из конструкторских наборов.

14.19 Механизмы являются автономными конструкциями.

14.20 Для жесткости конструкции разрешается соединять механизмы между собой.

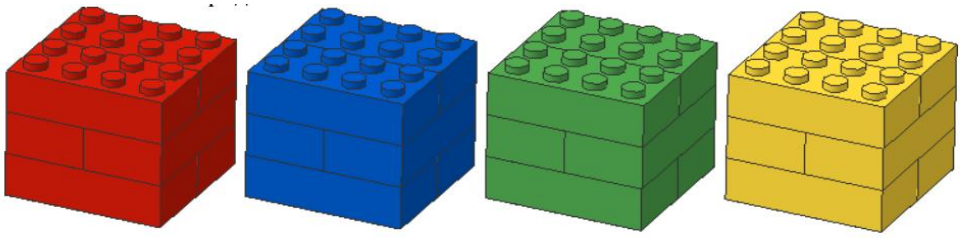
14.21 Размеры механизмов не регламентируются.

14.22 Количество управляющих модулей для комплекса не регламентируется

14.23 После прохождения Автоматизированного участка готовое изделие должно быть доставлена в зону складирования, обозначенную цветом (цвет кубика должен соответствовать цвету склада).

14.24 Кубик должен полностью (по проекции) находиться в обозначенной зоне складирования.

14.25 Заготовки выполняются в виде кубиков из 6 деталей лего 2х4, сложенных в 3 ряда



14.26 Задачу могут одновременно выполнять несколько роботов, в том числе обмениваясь сообщениями по Bluetooth каналу.

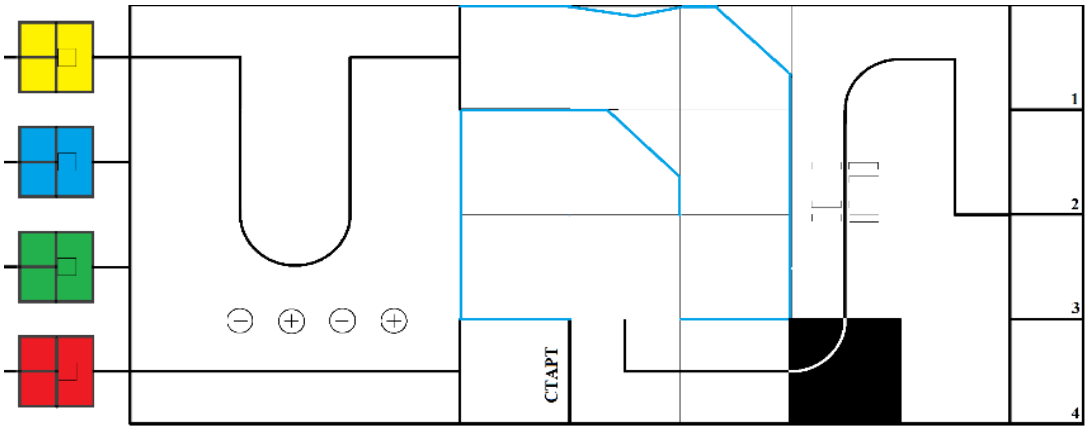
14.27 Доставка кубика на всём протяжении этапа должна быть бережной и аккуратной, перекидывание не допускается.

15. ОЦЕНИВАНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ I ЭТАПА

Оценивание прохождения этапа. Ситуация	**Количество баллов**	**Примечание**
Робот взял кубик с заданной зоны размещения кубиков склада	30	
Со склада взята заготовка другого цвета	Минус 20	
Модель механизма 1 станка	50	
Модель 1 механизма совершила меньше условленного количества движений	Минус 5	За каждое несовершенное движение
Модель 1 механизма совершила больше условленного количества движений	Минус 10	Вне зависимости от количества лишних движений
Цвет рабочей части 1 механизма (часть механизма, которая непосредственно касается кубика) совпадает с цветом поступившего кубика	30	
Модель механизма 2 станка	50	
Модель 2 механизма не совершает поступательное движение	Минус 5	
Рабочая часть 2 механизма не коснулась заготовки	Минус 10	
Рабочая часть 2 механизма не вращается условленное количество времени	Минус 5	

Оценивание прохождения этапа. Ситуация	Количество баллов	Примечание
Модель механизма 3 станка	50	
В модели 3 механизма заготовка вращается менее 2 оборотов	Минус 5	
В модели 3 механизма заготовка не вращается условленное количество времени (5 секунд)	Минус 5	
Кубик (готовый продукт) находится в соответствующей зоне	50	Кубик должен касаться поля, и находиться полностью на складе по проекции
Кубик находится в соответствующей зоне, но капитан выступающей команды решил переместить кубик внутри этой зоны руками	Минус 25	

16. ЭТАП II. ТРАЕКТОРИЯ



16.1 Часть поля второго этапа имеет размер 1200х2 700 мм.

16.2 На втором этапе младшей возрастной группе категорий «ИКаР – КЛАССИК» «ИкаР – ПРОФИ» необходимо создать робота, способного проехать по заданной траектории, переместить кубик в зоне склада 1 этапа, преодолеть лабиринт, рельсы и выгрузить в нужном количестве кубики в заданной базе.

16.3 Максимальный размер робота: 250х250х250 мм.

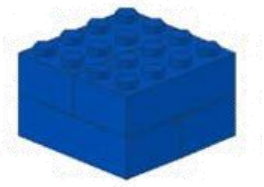
16.4 Робот данного этапа изготавливается ТОЛЬКО из образовательных наборов.

16.5 Продолжительность одной попытки на данном этапе составляет 150 секунд.

16.6 Если во время попытки робот съезжает с траектории, т.е. оказывается всеми частями, соприкасающимися с поверхностью поля, по одну сторону от траектории, то прохождение этапа не засчитывается.

16.7 Робот начинает движение из зоны старта (Базового лагеря), транспортируя 4 LEGO-блока, обозначающих 4 посылки. До начала попытки (сигнала судьи) никакая часть робота не должна выступать за пределы зоны старта.

16.8 Заготовки выполняются в виде кубиков из 4 деталей LEGO-блока 2х4, сложенных в 2 ряда.



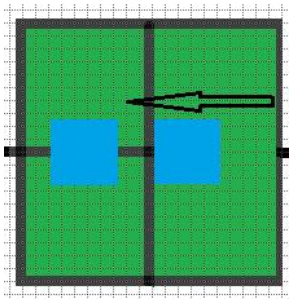
Цвет посылки может быть любой.

16.9 Стартовав, робот покидает базовый лагерь. Двигаясь по траектории, робот проезжает мимо столбов. Цвет столбов – черный. Количество столбов определяется цветом склада, на который необходимо доставить кубик на 1 этапе соревнования. Красный склад – 1 столб, зеленый склад – 2 столба, синий склад – 3 столба, желтый склад – 4 столба.

16.10 Столб имеет цилиндрическую форму 66х66х115 мм (банка из-под напитков ёмкостью 0,33 л, обклеенная бумагой)

16.11 Подсчитав количество столбов, робот определяет к складу какого цвета необходимо ехать.

16.12 Прибыв на заданный склад, робот должен переместить кубик, доставленный роботом 1 этапа соревнований, за черную линию.



Задание считается выполненным, если кубик в проекции располагается полностью за черной линией.

Если на момент прибытия робота, кубик уже располагается за черной ли- нией, задание считается не выполненным.

Если после перемещения кубика, кубик частично или полностью находится за границами склада, задание считается не выполненным.

16.13 Робот продолжает двигаться по траектории до лабиринта

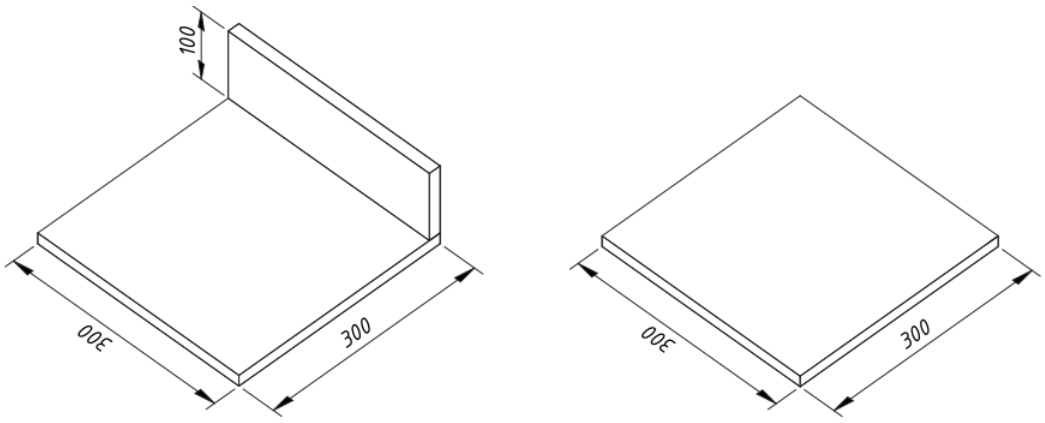
16.14 Преодолев лабиринт, робот продолжает двигаться по траектории. Двигаясь по траектории, робот должен пересечь рельсы (Рельсы – балки LEGO с шипами 1х16, расположены поперек траектории, на боку, кнопками, направленными по ходу движения (по направлению от зоны старта). Балки прикреплены к поверхности поля

16.15 Продолжая движение по траектории, робот перемещается к домам (дом №1, №2, №3, №4), в один из которых он должен выгрузить посылки. В какой дом необходимо выгрузить посылки, определяется количеством посчитанный столбов в начале движения по траектории (1 столб – дом №1, 2 столба- дом№2, 3 столба дом №3, 4 столба – дом №4).

16.16 В доме выгружаются все 4 посылки.

16.17 Время финиша фиксируется, когда 4-ая посылка коснулась поля.

17. КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОЛЯ II ЭТАПА



17.1 Спецификация

№	Название	Размер, мм	Материал	Цвет	Кол-во, шт
1	Секция со стенкой	300×300×16 Высота стенки: 100	ЛДСП	Белый	5
2	Секция без стенки	300×300×16	ЛДСП	Белый	2
3	Technic brick 3703	1X16, Ø4,9 (3703)	Пластик	Серый	8

18. ОЦЕНИВАНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ II ЭТАПА

Оценивание прохождения этапа Ситуация	Кол-во баллов	Примечание
Фальстарт	Минус 5	Зарабатывает команда, стартовавшая раньше сигнала судьи. Назначается рестарт попытки для обеих команд
Прохождение траектории		
Прохождение прямого угла	5	
Прохождение перекрестка	5	
Прохождение инверсного участка	15	
Робот приехал на заданный склад	10	
Робот переместил кубик	25	
Робот приехал на другой склад	Минус 10	
Робот преодолел рельсы	20	
Робот преодолел лабиринт	5	за каждую секцию
Робот задевает стенку лабиринта	Минус 10	за каждую секцию
Робот съехал с траектории		Попытка завершается. Учитывается количество полностью пройдённых «квадратов». Фиксируется время съезда.
Участник сказал «СТОП»		Попытка завершается, в прото- коле фиксируется время таймера