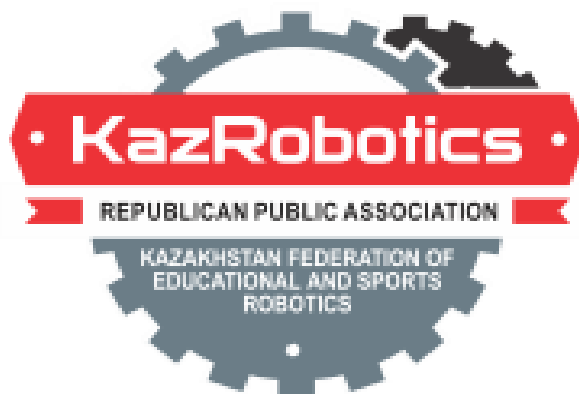


№ 01 хаттама  
2020 ж. «01» ақпан  
жалпы жиналасымен  
БЕКІТІЛДІ

УТВЕРЖДЕНО  
общим собранием  
протокол № 01  
от «01» февраля 2020 года



**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о проведении**  
**Республиканского конкурса**  
**научно-технических**  
**проектов по робототехнике**  
**«KazRoboProject-2020»**

под эгидой «Казахстанской Федерации образовательной  
и спортивной робототехники «КазРоботикс»»

Нур-Султан, 2020

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Настоящее Положение о проведении Республиканского конкурса научно-технических проектов по робототехнике определяет цели, задачи, порядок проведения, оценивания проектов и выявления победителей, награждения участников.
- 1.2. Конкурс научно-технических проектов «KazRoboProject-2020» (далее-Конкурс) является частью программы развития Федерации «КазРоботикс» и проводится на ежегодной основе с 2016 года.
- 1.3. Организатор Республиканского конкурса научно-технических проектов по робототехнике – Республиканское общественное объединение «Казахстанская Федерация образовательной и спортивной робототехники «КазРоботикс»».
- 1.4. Этапы Конкурса: **отборочный** (региональный) и **финал** (республиканский). Отборочный этап Конкурса проводится в областях (регионах) и городах республиканского значения Республики Казахстан в период с марта по май, согласно утвержденному Календарю отборочных соревнований. Финал Конкурса планируется на июнь 2020 года в городе Нур-Султан.
- 1.5. На республиканский этап приглашаются участники, занявшие первые места на отборочном этапе Конкурса и обладатели специальных номинаций по тематике спонсоров.
- 1.6. Официальный сайт Конкурса: [www.kazrobotics.org](http://www.kazrobotics.org)
- 1.7. Отборочный тур Конкурса проводится в двух возрастных группах:
  - Первая возрастная группа 10-15 лет (включительно в год рождения)
  - Вторая возрастная группа 16-21 лет (включительно в год рождения).
- 1.8. Состав команды, **представляющей** проект - 2 человека.
- 1.9. Используемые термины:
  - **Робот** – автономное мобильное либо стационарное устройство, управляемое автоматически и предназначенное для решения очевидной задачи.
  - **Роботизированная система** – полуавтоматическое (автоматизированное) устройство, использующее принцип программного управления некоторыми механическими операциями.
  - **Проект** – прикладная творческая работа, ориентированная на создание технического устройства (роботизированного устройства, микропроцессорной системы), приносящего ощутимую пользу для решения конкретной проблемы. Проект состоит из двух частей: технического образца, действующего в рамках заданной тематики, и его теоретического описания.
  - **Цель проекта** – создание технического устройства (роботизированного устройства, микропроцессорной системы), ориентированного на решение конкретной проблемы в пределах заданной тематики.
  - **Задачи проектных работ** – развитие творческих способностей и интереса к прикладным исследованиям научно-технической направленности; обучение основам проектирования устройств, чтения схем, сборки роботов, программирования разработанных моделей; изучение основных компонентов конструкторов и их функционала; обучение основам маркетинговых исследований; понимание важности финансовых расчетов в проектной деятельности; подготовка проекта к возможному практическому использованию в реальных условиях.
  - **Концепт** – это макет устройства, возможно измененного масштаба, собранный для демонстрации идеи проекта и логики процессов из подручных материалов и деталей конструктора,
  - **Прототип** – это более «зрелая» модель устройства, обычно в натуральную величину, выполняющая поставленную задачу в условиях, приближенных к реальному использованию.
  - **Презентация проекта** – аргументированное выступление перед членами жюри, демонстрирующее возможности созданного устройства для решения конкретной проблемы, а также иллюстрирующее процесс его создания.

– **Оргкомитет** – это коллегиальный орган, сформированный под руководством Организатора из представителей общественности региона, осуществляющий организационные действия по подготовке и проведению Конкурса.

– **Команда** – это коллектив учащихся, студентов, аспирантов, молодых работников.

– **Руководитель команды** – уполномоченное лицо (18 лет и старше), осуществляющее административное руководство командой, представляющее ее интересы перед Организаторами отборочного чемпионата и другими организациями, а также контролирующее и несущее ответственность за надлежащее поведение участников Команды. Руководитель команды не принимает непосредственного участия в презентации проекта.

– **Сопровождающий** – уполномоченное лицо (18 лет и старше), выполняющее функции наставника несовершеннолетних участников команды. На основании доверенностей от родителей/опекунов несовершеннолетних участников, он должен отвечать за безопасность, здоровье и поведение участников своей сборной команды. Руководитель может совмещать функции руководителя и сопровождающего.

– **Научный руководитель проекта** – подбирается из числа профессорско-преподавательского состава учебного заведения участников команды либо привлекается из числа высококвалифицированных специалистов предприятий и организаций в области, касающейся тематики проекта. Помогает команде определиться с выбором тематики проекта и используемыми для его воплощения техническими средствами. Содействует планированию календарного графика работ, рекомендует необходимую литературу, проводит консультации, контролирует ход работ по согласованному плану. Рекомендует проект к участию в Конкурсе.

– **Эксперт** – профессионал, привлеченный к отбору и оценке заявленных проектов на этапе предварительного отбора проектов.

– **Экспертная комиссия** – группа представителей различных направлений науки и техники, привлеченная к отбору и оценке заявленных проектов.

– **Жюри** – группа представителей различных направлений науки и техники, привлеченная к оценке заявленных проектов на этапе презентаций научно-технических проектов.

– **Член жюри** – лицо, привлеченное для оценки представленных на Конкурс проектов на этапе презентаций научно-технических проектов.

1.9. К участию в Конкурсе допускаются команды, представляющие свою авторскую разработку в области робототехники, в том числе программное обеспечение, созданное (разработанное) самими участниками для достижения заявленной практической или исследовательской (научной) цели.

1.10. Не допускаются к участию промышленные разработки, устройства, целиком повторяющие «стандартный дизайн», робототехнические изделия, выпускаемые серийно с целью свободной продажи или изготовленные по доступному руководству (описанию, инструкции).

1.11. Устройство, заявляемое участником Конкурса, должно оснащаться программной системой управления на базе микроконтроллера или компьютера, которая и должна контролировать действия робота.

В случае полуавтоматического устройства выбор алгоритма управления (например, направления движения по поверхности) может осуществлять оператор через пульт управления.

В любом случае представленное устройство должно использовать интеллектуальный алгоритм управления, основанный на обработке информации с датчиков для принятия решений, как например, для контроля наличия препятствий движению.

1.12. Команды могут представить для участия в конкурсе:

– Роботов и роботизированные системы, разработанные для решения явно поставленной практической задачи.

- Устройства с механической (электромеханической) системой управления высокой сложности, созданные с практической, образовательной или развлекательной целью, и имитирующие вид и поведение живых существ (автоматоны).
  - Устройства, созданные с целью исследования технологий, используемых в робототехнике, в том числе прототипы приводов и узлов роботов и роботизированных систем.
  - Программно-аппаратные комплексы, созданные с целью решения практических или исследовательских задач в области прикладной робототехники, в том числе системы навигации и компьютерного зрения.
- 1.13. Не рассматриваются (не оцениваются) разработки, которые не содержат явной практической составляющей в представленной конфигурации. Робот (устройство) обязательно должен быть способен решать конкретную задачу, даже бытового характера. Поэтому робот, убирающий пыль в комнате, представляет гораздо больший интерес, чем макет космической станции будущего.
- 1.14. К соревнованиям допускаются роботы, собранные участниками соревнований на основе **любой** конструкторской платформы.
- 1.15. Обязательным условием участия является **демонстрация** функционирующего робота на площадке Конкурса во время выступления и готовность команды к его экспонированию.
- 1.16. Конкурс проводится в **два** этапа: предварительный (заочный), защита проекта (очный).
- 1.17. Оценки обоих этапов суммируются, по полученным результатам определяются победители. Команды, не приславшие материалы для заочного оценивания не допускаются к очному этапу.
- 1.18. Требования к проектам:  
Представленный проект должен отвечать основной тематике – **повышение качества жизни казахстанцев**. В оценке проекта будет учитываться его актуальность для Казахстана, перспективы внедрения и использования в реальности (с возможным привлечением инвесторов и спонсоров).
- Проект должен быть самостоятельной творческой работой команды.
  - Актуальность — обязательное требование к любой проектной работе. Обоснование ее включает оценку значимости проекта и предполагаемых результатов, раскрываются возможности их использования на практике.
  - Работоспособность – представленная модель устройства должна на определенном уровне выполнять заявленные функции.
- 1.19. Победители отборочного тура Конкурса получают возможность доработать свой проект с учетом полученных рекомендаций и представить его на Республиканском Конкурсе.

## 2. ЗАДАЧИ КОНКУРСА

- 2.1. Популяризация образовательной и спортивной робототехники в Республике Казахстан.
- 2.2. Развитие у детей и юношества необходимых навыков для научно-исследовательской деятельности.
- 2.3. Популяризация научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди молодежи.
- 2.4. Развитие у молодежи навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой.
- 2.5. Стимулирование интереса детей и молодежи к сфере инноваций и высоких технологий.
- 2.6. Выявление, отбор и поддержка талантливой молодежи.
- 2.7. Поощрение молодежного предпринимательства в сфере инноваций и высоких технологий.
- 2.8. Поиск оригинальных решений для проблем и задач, которые встают перед различными отраслями экономики страны.
- 2.9. Выявление лучших проектов и формирование сборных команд области (региона, города республиканского значения) для участия в Республиканском конкурсе научно-технических проектов по робототехнике «KazRoboProject-2020».

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ КОНКУРСА**

- 3.1. Организацию и руководство Конкурсом осуществляет Организационный Комитет (Оргкомитет).
- 3.2. Оргкомитет формируется Организатором Конкурса и выполняет следующие функции:
- определяет правила и порядок проведения Конкурса;
  - утверждает специальные номинации;
  - утверждает календарный план (программу) проведения Конкурса;
  - может принимать специальные решения об участии в конкурсе дополнительных команд;
  - утверждает состав экспертной комиссии;
  - принимает участие в поиске и привлечении спонсоров;
  - принимает иные решения, не противоречащие данному положению и законодательству Республики Казахстан.
- 3.3. Экспертная комиссия и жюри Конкурса назначается Оргкомитетом. В экспертную комиссию и жюри Конкурса могут входить:
- Представители РОО «КазРоботикс».
  - Представители региональных и центральных органов государственной власти.
  - Специалисты в области робототехники, автоматизации и мехатроники.
  - Представители предприятий высокотехнологичных сфер экономики.
  - Представители научного сообщества.
  - Специалисты различной профессиональной направленности.
- 3.4. Члены экспертной комиссии и жюри Конкурса не могут назначаться из числа аффилированных лиц, т.е. лиц, непосредственно заинтересованных в результатах конкурса.
- 3.5. Руководители команд несут ответственность за жизнь и здоровье детей в пути к месту проведения Конкурса, во время его проведения и в пути обратно к месту жительства.
- 3.6. Все расходы, связанные с участием в Конкурсе, несут спонсирующие организации.
- 3.7. Вся информация о Конкурсе, его правилах и порядке проведения находится на официальном сайте конкурса.

### **4. ПОРЯДОК РЕГИСТРАЦИИ**

- 4.1. Команда должна заполнить анкету онлайн регистрации на сайте Конкурса в установленные организатором сроки. Регистрация завершается за две недели до начала отборочных соревнований. Команды без онлайн регистрации в день соревнований к участию НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.
- 4.2. В электронной анкете вносится следующая информация:
- Населенный пункт, наименование учебного заведения. В случае, если регистрируются участники из частных учреждений и клубов, в разделе про класс/курс и специальность обучения следует указать место основной учебы (для информирования управления образования, а также для освобождения от учебы в день проведения соревнования, если оно выпадает на рабочий день).
  - Нужно будет указать название и краткое описание проекта. Достаточно пары предложений для анонса, это будет использовано в галерее проектов для общего обзора по стране.
  - Важно определиться с категорией проекта – КОНЦЕПТ или ПРОТОТИП и при регистрации выбрать нужную.
  - ФИО каждого участника и их руководителя (сопровождающего лица) указывается как в документах, удостоверяющих личность, без сокращений. Это необходимо для правильного заполнения сертификатов участников и дипломов победителей;
  - Контактные данные участников;
  - Данные научного руководителя;

- Ссылку на архив материалов проекта, включая текстовое описание и рабочую ссылку на 2-х минутное видео, выложенное на канал в youtube.com или в инстаграме (с хэштегом #kazrobotproject2020). Проекты с пустыми ссылками рассматриваться не будут.
- 4.3. Все представленные участниками материалы передаются на рассмотрение Экспертной Комиссии.
- 4.4. Экспертная комиссия проводит предварительный (заочный) отбор и оценку проектов и допускает проекты к следующему этапу.
- 4.5. Команды, чьи проекты прошли предварительный отбор, приглашаются на очный этап Конкурса – защиту проектов.
- 4.6. Очная регистрация участия в туре Конкурса проводится в день заезда команд по адресу проведения мероприятия.
- 4.7. При регистрации участники предоставляют следующие документы:
  - Документы, удостоверяющие личность (оригинал документа) каждого участника и сопровождающего;
  - Медицинскую справку о здоровье (особенно актуально в период обострения вирусных инфекций).
- 4.8. Количество команд-участниц регионального отборочного тура Конкурса не ограничено. При условии прохождения заочного этапа и допуска к очному.

## 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

- 5.1. Для демонстрации проекта (на отборочном этапе и на республиканском финале) участникам предоставляется рабочее пространство (стол и стулья, подключение к электросети 220В).
- 5.2. Предусматривается обязательное оформление участниками стенда с помощью плаката, заполненного информационным содержанием:
  - название проекта.
  - основные тезисы.
  - изображение базовой конструкции.Шаблон дизайна презентации и стенда можно скачать с сайта федерации.
- 5.3. Участники конкурса лично защищают свои работы. Защита проекта происходит в форме презентации проекта перед жюри Конкурса. Участникам предоставляется 5 минут на устную презентацию и демонстрацию работоспособности проекта, а также 5 минут, чтобы ответить на вопросы жюри Конкурса (по решению Оргкомитета время может быть изменено, в зависимости от количества команд).
- 5.4. Руководитель команды не может принимать участия в презентации проекта.
- 5.5. Проект должен находиться на выделенном организаторами рабочем пространстве в течение всего мероприятия.

## 6. ОЦЕНИВАНИЕ ПРОЕКТОВ

- 6.1. Проект проходит заочное оценивание по представленным в заявке материалам для получения допуска на очную защиту в рамках отборочного этапа Конкурса.
- 6.2. Предварительная оценка производится экспертной комиссией, состав которой утверждается Оргкомитетом.
- 6.3. Не допускается постороннее вмешательство в работу экспертов и жюри Конкурса.
- 6.4. **Предварительная оценка** проектов проводится экспертной комиссией по следующим критериям:
  - Наличие и качество представленных онлайн материалов (Описание, видео, презентации).
  - Актуальность для применения в Казахстане.
  - Новизна идеи.

- Степень проработанности идеи (насколько изучен вопрос, материалы, просчитана выгода производства и использования).
- Техническая сложность идеи и ее воплощения.

Проекты, не прошедшие предварительную оценку, получают оценку 0 баллов и не допускаются к очному отборочному туру Конкурса.

6.5. Во время **очного этапа Конкурса** члены Жюри оценивают проекты по следующим критериям:

- Выполнение поставленной задачи устройством (функциональность).
- Эстетика изготовления модели.
- Презентация проекта.
- Командная работа, распределение ролей в проекте.
- Степень самостоятельного вклада участников в создание модели устройства.
- Степень понимания логики процессов и особенностей использованных материалов.

6.6. **Итоговая оценка** проекта выставляется на основании **суммирования** баллов заочного и очного этапов.

6.7. Результаты отборочного тура Конкурса оглашаются на церемонии закрытия.

6.8. Все участники получают **электронные** сертификаты участника, победители и номинанты награждаются напечатанными на бумаге дипломами Федерации.

6.9. Проекты, заслужившие особое внимание спонсоров, могут получать специальные награды по согласованию с Оргкомитетом.

6.10 На республиканский этап в городе Нур-Султан приглашаются участники, занявшие первые места в обеих возрастных группах на отборочном этапе Конкурса и обладатели специальных номинаций по тематике спонсоров.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТОВ

7.1. Титульный лист описания проекта оформляется стандартно как доклад или курсовая работа.

7.2. Содержание описания проекта:

- введение (проблема, ее актуальность);
- научное обоснование разработанного проекта (объяснение принципа действия технического объекта, элементы новизны, рационализации в конструкции или технологии);
- этапы реализации проекта (прикладываются технологические карты, чертежи, схемы, обосновывается выбор материалов, подбор инструментов и оборудования);
- экономическое и экологическое обоснование проекта;
- техника безопасности при выполнении работ;
- список литературы;
- приложения.

7.3. Объем текста не менее 8-10 страниц.

7.4. Требования к оформлению текста:

- формат А4
- шрифт Times New Roman, кегль 14,
- межстрочный интервал одинарный
- левое поле страницы 2 см, остальные поля 1 см.
- Страницы должны быть пронумерованы.
- На титульном листе номер страницы не ставится, нумерация следующих страниц начинается с номера 2.

7.5. Проект должен быть эстетически оформлен, а действующие модели и устройства отвечать требованиям безопасности труда и санитарной гигиены. Рисунки и чертежи должны быть качественными и контрастными.

## 8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

- 8.1. Все участники должны представлять дополнительные документы и информацию необходимую для проведения Конкурса и обеспечения безопасности по требованию Оргкомитета и уполномоченных сотрудников службы безопасности.
- 8.2. При наличии содержания рекламного характера, используемого участниками и командами в той или иной форме, участники должны согласовывать его с представителем Оргкомитета заранее, до начала мероприятия. Содержание и размещение рекламы спонсоров команд также должно согласовываться с Оргкомитетом до начала Конкурса.
- 8.3. Все роботы и устройства должны быть изготовлены таким образом, чтобы не причинять никакого вреда окружающим людям, другим роботам и устройствам.
- 8.4. Во время проведения мероприятия участники должны быть с информационными бейджами, предоставленными Организаторами, размещенными на груди.
- 8.5. Принимая участие в Конкурсе, гости, участники, ответственные лица соглашаются с тем, что на мероприятиях может проводиться фото и видео съемка без их непосредственного разрешения, а также с тем, что результаты конкурса могут использоваться в целях популяризации робототехники в РК и реализации программы развития Федерации образовательной и спортивной робототехники «КазРоботикс».
- 8.6. В зоне проведения Конкурса будет ограничено использование сотовых телефонов, в том числе - фото и видео съемка не аккредитованными СМИ, участниками и гостями (для сокращения помех, влияющих на поведение роботов).

## 9. ОСОБЫЕ ПРАВА ОРГКОМИТЕТА

### **Организационный комитет сохраняет за собой право:**

- 9.1. Корректировать условия и сроки проведения этапа Конкурса, извещая об изменениях на официальном сайте не позднее, чем за 2 (две) недели до его начала.
- 9.2. Включать в программу Конкурса дополнительные мероприятия, извещая об изменениях на официальном сайте не позднее, чем за 2 (две) недели до его начала.
- 9.3. Учреждать дополнительные номинации, звания и призы, а также допускает вручение специальных призов от организаторов, спонсоров и других заинтересованных организаций, и лиц.
- 9.4. Дисквалифицировать участников и команды за нарушение правил проведения Конкурса.
- 9.5. Аннулировать результаты этапов Конкурса, где было обнаружено злоупотребление отдельными судьями или судейской коллегией своими полномочиями.
- 9.6. Оргкомитет имеет право не объяснять участнику или кому-либо еще причины того или иного принятого решения.

## 10. ОБЯЗАННОСТИ ПОСЕТИТЕЛЕЙ И УЧАСТНИКОВ

### **Посетители и участники конкурса обязаны:**

- 10.1. Соблюдать чистоту и порядок в месте проведения Конкурса.
- 10.2. Самостоятельно соблюдать технику безопасности.
- 10.3. Строго соблюдать общественный порядок и общепринятые нормы поведения.
- 10.4. Проходить контроль (осмотр) у сотрудников службы безопасности при входе на территорию где проводится соревнования.
- 10.5. Бережно относиться к сооружениям, оборудованию.
- 10.6. Подчиняться законным предупреждениям и требованиям администрации, полиции и иных лиц, ответственных за поддержание порядка, пожарной безопасности.
- 10.7. Вести себя уважительно по отношению к участникам массовых мероприятий, обслуживающему персоналу, должностным лицам, ответственным за поддержание общественного порядка и безопасности при проведении массовых мероприятий.
- 10.8. Не допускать действий, способных создать опасность для окружающих и привести к созданию экстремальной ситуации.
- 10.9. Не оставлять без присмотра малолетних детей.



- 10.10. Осуществлять организованный выход из помещений и сооружений по окончании мероприятий.
- 10.11. Парковать автотранспорт в специально отведенных местах.
- 10.12. При возникновении любых ситуаций, подвергающих риску здоровье и безопасность жизнедеятельности гостей и участников, сразу поставить в известность организаторов мероприятия.
- 10.13. При получении информации об эвакуации действовать согласно указаниям администрации и сотрудников правоохранительных органов, ответственных за обеспечение правопорядка, соблюдая спокойствие и не создавая паники.

**Посетителям и участникам конкурса запрещается:**

- 10.14. Проводить видео и фотосъемку без разрешения Оргкомитета.
- 10.15. Проносить огнестрельное и холодное оружие, огнеопасные, взрывчатые, ядовитые, пахучие, наркотические вещества, алкогольные напитки, а также напитки в стеклянной таре.
- 10.16. Находиться во время проведения массовых мероприятий на лестницах или люках, выбегать на арену, а также создавать помехи передвижениям участников массовых мероприятий.
- 10.17. Распивать спиртные напитки, появляться на массовом мероприятии в нетрезвом виде.
- 10.18. Курить во всех внутренних помещениях места проведения соревнований.
- 10.19. Допускать выкрики или иные действия, оскорбляющие человеческое достоинство и общественную нравственность.
- 10.20. Выбрасывать на арену, сцену и трибуны любые предметы, способные причинить ущерб тем или иным способом, а также находиться во время проведения мероприятия в проходах, на лестницах или в люках.
- 10.21. Забираться на ограждения, парапеты, осветительные устройства, площадки для телевизионных съемок, деревья, мачты, крыши и несущие конструкции, появляться без разрешения администрации объекта на арене, сцене, судебных комнатах и других служебных и технических помещениях.
- 10.22. Создавать помехи для нормального прохода и эвакуации людей в случае опасности.
- 10.23. Повреждать оборудование, технические средства и системы жизнеобеспечения, элементы оформления сооружения, иной инвентарь, зеленые насаждения.
- 10.24. Проходить на массовое мероприятие с животными.
- 10.25. Осуществлять торговлю, наносить надписи и расклеивать объявления, плакаты и другую продукцию информационного содержания без письменного разрешения администрации.

## **11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

- 11.1. Обеспечение безопасности во время проведения Конкурса осуществляется сотрудниками службы безопасности по поручению Организаторов соревнований.
- 11.2. Все вопросы, касающиеся личной безопасности, сохранности имущества и интеллектуальной собственности и личной документации решаются участниками соревнований самостоятельно.
- 11.3. Участники должны в обязательном порядке иметь при себе документы, удостоверяющие личность (в соответствии с законами РК) и медицинскую справку.
- 11.4. Участники должны соблюдать требования сотрудников службы безопасности.
- 11.5. Дети в возрасте до 18 лет должны находиться в сопровождении взрослых или в составе групп и команд, сопровождаемых тренерами, сопровождающими или уполномоченными на то лицами.

## **12. ФИНАНСИРОВАНИЕ**

- 12.1. Расходы, связанные с подготовкой и проведением Конкурса, берет на себя Организатор, путем привлечения спонсорской помощи.
- 12.2. Участие для команд на всех этапах Конкурса – бесплатное.
- 12.3. Проезд на финальный этап Конкурса организует командующая сторона или спонсоры команды. Питание и проживание обеспечивает приглашающая сторона.