



УТВЕРЖДЕНО

общим собранием  
протокол № 03  
от «08» февраля 2019 года



**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о проведении Республиканского конкурса**  
**научно-технических проектов по робототехнике**  
**«KazRoboProject-2019»**

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

Астана 2019

## 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-2019» (далее-Конкурс) является частью программы развития робототехники в Казахстане под эгидой Федерации «КазРоботикс» и проводится на ежегодной основе.
- 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 во втором квартале. Финал Конкурса проводится осенью в одном из областных центров или городе республиканского значения, согласно Плану проведения чемпионатов и Концепции развития Федерации.
- 1.5. На республиканский этап приглашаются участники, занявшие первые места в категориях отборочного этапа Конкурса.
- 1.6. Официальный сайт Конкурса: [www.project.kazrobotics.org](http://www.project.kazrobotics.org)
- 1.7. Отборочный тур Конкурса проводится в двух возрастных категориях:
  - Первая возрастная категория 10-15 лет (включительно в год рождения)
  - Вторая возрастная категория 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.
  - **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.
- 1.18. Требования к проектам:
- Проект должен быть самостоятельной творческой работой команды.
  - Проект состоит из двух частей: теоретической и практической.
  - Теоретической частью проекта является пояснительная записка, а
  - практической - конкретная модель устройства.
  - Актуальность — обязательное требование к любой проектной работе. Обоснование ее включает оценку значимости проекта и предполагаемых результатов, раскрываются возможности их использования на практике.
- 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-2019».

## 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 подать электронную **заявку** на сайте Конкурса в установленные организатором сроки.
- 4.2. В электронной Заявке необходимо предоставить следующую информацию:
  - Населенный пункт;
  - Наименование учебного заведения;
  - Название и краткое описание проекта (достаточно пары предложений);
  - ФИО участников и сопровождающего лица;
  - Контактные данные участников;
  - Данные научного руководителя;
  - Ссылку на архив материалов проекта, включая текстовое описание и 2-х минутное видео.
- 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:
  - Распечатанный документ, содержащий список участников, руководителей и сопровождающих лиц, заверенный администрацией учреждения, от которого представлены участники;
  - Документ удостоверяющий личность участника (оригинал документа и его ксерокопия) каждого участника;
  - Медицинскую справку о здоровье.
- 4.8. Регистрация участников завершается за 1 час до начала мероприятия.
- 4.9. Количество команд-участниц регионального отборочного тура Конкурса не ограничено.

## 5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

- 5.1. Для демонстрации проекта 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.
- 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).
- 5.4. Руководитель команды не может принимать участия в презентации проекта.
- 5.5. Проект должен экспонироваться на выделенном организаторами рабочем пространстве в течение всего мероприятия.

## 6. ОЦЕНИВАНИЕ ПРОЕКТОВ

- 6.1. Проект проходит заочный предварительный отбор по представленным в заявке материалам для получения допуска на очную защиту в рамках этапа Конкурса.
- 6.2. Предварительный отбор производится экспертной комиссией, состав которой утверждается Оргкомитетом.
- 6.3. Не допускается постороннее вмешательство в работу экспертов и жюри Конкурса.
- 6.4. Предварительный отбор проектов проводится экспертной комиссией по следующим критериям:
  - Актуальность, новизна 0-5 баллов,
  - Техническая сложность, 0-5 баллов,
  - Качество представленных в заявке материалов описания проекта, 0-5 баллов (фото, описание (текст), видео, файл презентации)Проекты, не прошедшие предварительный отбор, 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 0-5 баллов,
  - Презентация проекта, 0-5 баллов,
  - Эстетика проекта, 0-5 баллов.
- 6.6. Итоговая оценка проекта выставляется на основании суммирования баллов экспертной комиссии и жюри Конкурса.
- 6.7. Результаты отборочного тура Конкурса оглашаются на церемонии закрытия.
- 6.8. Все участники получают сертификаты участника, победители и номинанты награждаются дипломами Федерации.

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

## **7. ТЕМАТИКА ПРОЕКТОВ**

7.1. 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).

## **8. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПРОЕКТОВ**

8.1. Титульный лист должен содержать информацию:

- Учреждение.
- Название проекта
- Автор проекта (фамилия, имя, класс/курс)
- Научный руководитель (Ф.И.О., должность),
- Год.

Образец титульного листа приведен в Приложении 1.

8.2. 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, оборудования);
- экономическое и экологическое обоснование проекта;
- техника безопасности при выполнении работ;
- список литературы;
- приложения.

8.3. Объем текста не менее 8-10 страниц.

8.4. 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.



8.6. 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.

## **9. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ**

- 9.1. Все участники должны представлять дополнительные документы и информацию необходимую для проведения Конкурса и обеспечения безопасности по требованию Оргкомитета и уполномоченных сотрудников службы безопасности.
- 9.2. 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.
- 9.3. Все роботы и устройства должны быть изготовлены таким образом, чтобы не причинять никакого вреда окружающим людям, другим роботам и устройствам.
- 9.4. Во время проведения мероприятия участники должны быть с информационными бейджами, предоставленными Организаторами, размещенными на груди.
- 9.5. 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».
- 9.6. 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).

## **10. ОСОБЫЕ ПРАВА ОРГКОМИТЕТА**

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

- 10.1. Корректировать условия и сроки проведения этапа Конкурса, извещая об изменениях на официальном сайте не позднее, чем за 2 (две) недели до его начала.
- 10.2. Включать в программу Конкурса дополнительные мероприятия, извещая об изменениях на официальном сайте не позднее, чем за 2 (две) недели до его начала.
- 10.3. Учреждать дополнительные номинации, звания и призы, а также допускает вручение специальных призов от организаторов, спонсоров и других заинтересованных организаций, и лиц.
- 10.4. Дисквалифицировать участников и команды за нарушение правил проведения Конкурса.
- 10.5. Аннулировать результаты этапов Конкурса, где было обнаружено злоупотребление отдельными судьями или судейской коллегией своими полномочиями.

10.6. Оргкомитет имеет право не объяснять участнику или кому-либо еще причины того или иного принятого решения.

## **11. ОБЯЗАННОСТИ ПОСЕТИТЕЛЕЙ И УЧАСТНИКОВ**

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

- 11.1. Соблюдать чистоту и порядок в месте проведения Конкурса.
- 11.2. Самостоятельно соблюдать технику безопасности.
- 11.3. Строго соблюдать общественный порядок и общепринятые нормы поведения.
- 11.4. Проходить контроль (осмотр) у сотрудников службы безопасности при входе на территорию где проводится соревнования.
- 11.5. Бережно относиться к сооружениям, оборудованию.
- 11.6. Подчиняться законным предупреждениям и требованиям администрации, полиции и иных лиц, ответственных за поддержание порядка, пожарной безопасности.
- 11.7. Вести себя уважительно по отношению к участникам массовых мероприятий, обслуживающему персоналу, должностным лицам, ответственным за поддержание общественного порядка и безопасности при проведении массовых мероприятий.
- 11.8. Не допускать действий, способных создать опасность для окружающих и привести к созданию экстремальной ситуации.
- 11.9. Не оставлять без присмотра малолетних детей.
- 11.10. Осуществлять организованный выход из помещений и сооружений по окончании мероприятий.
- 11.11. Парковать автотранспорт в специально отведенных местах.
- 11.12. При возникновении любых ситуаций, подвергающих риску здоровье и безопасность жизнедеятельности гостей и участников, сразу поставить в известность организаторов мероприятия.
- 11.13. 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:**

- 11.14. Проводить видео и фотосъемку без разрешения Оргкомитета.
- 11.15. Проносить огнестрельное и холодное оружие, огнеопасные, взрывчатые, ядовитые, пахучие, наркотические вещества, алкогольные напитки, а также напитки в стеклянной таре.
- 11.16. Находиться во время проведения массовых мероприятий на лестницах или люках, выбегать на арену, а также создавать помехи передвижениям участников массовых мероприятий.
- 11.17. Распивать спиртные напитки, появляться на массовом мероприятии в нетрезвом виде.
- 11.18. Курить во всех внутренних помещениях места проведения соревнований.
- 11.19. Допускать выкрики или иные действия, оскорбляющие человеческое достоинство и общественную нравственность.
- 11.20. 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.

- 11.21. Забираться на ограждения, парапеты, осветительные устройства, площадки для телевизионных съемок, деревья, мачты, крыши и несущие конструкции, появляться без разрешения администрации объекта на арене, сцене, судейских комнатах и других служебных и технических помещениях.
- 11.22. Создавать помехи для нормального прохода и эвакуации людей в случае опасности.
- 11.23. Повреждать оборудование, технические средства и системы жизнеобеспечения, элементы оформления сооружения, иной инвентарь, зеленые насаждения.
- 11.24. Проходить на массовое мероприятие с животными.
- 11.25. Осуществлять торговлю, наносить надписи и расклеивать объявления, плакаты и другую продукцию информационного содержания без письменного разрешения администрации.

## **12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

- 12.1. Обеспечение безопасности во время проведения Конкурса осуществляется сотрудниками службы безопасности по поручению Организаторов соревнований.
- 12.2. Все вопросы, касающиеся личной безопасности, сохранности имущества и интеллектуальной собственности и личной документации решаются участниками соревнований самостоятельно.
- 12.3. Участники должны в обязательном порядке иметь при себе документы, удостоверяющие личность (в соответствии с законами РК) и медицинскую справку.
- 12.4. Участники должны соблюдать требования сотрудников службы безопасности.
- 12.5. 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.

## **13. ФИНАНСИРОВАНИЕ**

- 13.1. Все расходы, связанные с подготовкой и проведением Конкурса, берет на себя Организатор, путем привлечения спонсорской помощи.

**Средняя общеобразовательная школа №1 г. Павлодара**

**ПРОЕКТ**  
**«РОБОТИЗИРОВАННАЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ СИСТЕМА»**

**Разработал(и):**

Иванов Антон, учащийся 11Б класса,  
Айтов Алибек, учащийся 10А класса

**Научный руководитель:**

Акимов Ерлан Манапович,  
преподаватель физики СОШ №35

**2019 г.**