



## Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О КОНКУРСЕ .....	1
2. ЗАДАЧИ КОНКУРСА .....	4
3. ПОРЯДОК РЕГИСТРАЦИИ .....	4
4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОНЛАЙН ЗАЩИТЫ .....	5
5. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ПРОЕКТА .....	6
6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ .....	7
7. ОСОБЫЕ ПРАВА ОРГКОМИТЕТА .....	7
8. ОБЯЗАННОСТИ УЧАСТНИКОВ .....	8

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О КОНКУРСЕ KazRoboProject-2024

- 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-2024» (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:
  - Онлайн консультирование педагогов и команд (сентябрь-октябрь 2024)
  - Регистрация команд, сдача видео-роликов и текстовых материалов (до 25 октября 2024, 23:59)
  - Онлайн защита проекта перед членами жюри в ZOOM 04-10 ноября.
- 1.5. Результаты Конкурса публикуются в [Facebook](#), [Instagram](#), [Telegram](#) и на [сайте](#) федерации.
- 1.6. Конкурс проводится в следующих номинациях:
  - ✓ Концепты (возрастная группа 10-15 лет)
  - ✓ Концепты (возрастная группа 16-21 лет)
  - ✓ Прототипы (возрастная группа 10-15 лет)
  - ✓ Прототипы (возрастная группа 16-21 лет)
- 1.7. Состав команды, **представляющей** проект - 2 человека.
- 1.8. Участие – бесплатное. Конструкторы – любые.

### 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, служащий для демонстрации идеи проекта и логики процессов из подручных материалов, деталей, схем, чертежей и т.д.

**Прототип** – это более «зрелая» модель устройства, выполняющая поставленную задачу в условиях, приближенных к реальному использованию.

**Инженерный журнал проекта** – текстовое описание проекта, в котором описан ход работы над проектом, раскрыт его функционал, компоненты, задачи и иные требуемые пункты (см. п.5 Требования к оформлению инженерного журнала).

**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. Может одновременно быть научным руководителем команды. У совершеннолетних участников, делающих проект самостоятельно, может отсутствовать руководитель команды, но желательно иметь научного руководителя.

**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.

1.10. 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.

1.11. 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).

1.12. 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.

1.13. 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.

1.14. 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.

- 1.15. К соревнованиям допускаются роботы, собранные участниками соревнований на основе **любой** конструкторской платформы.
- 1.16. Обязательным условием участия является **демонстрация** функционирующего робота на площадке Конкурса во время выступления и готовность команды к его экспонированию.
- 1.17. Конкурс проводится в онлайн формате, защита проектов – на площадке ZOOM.
- 1.18. Оцениваются – предоставленные видеоролики, инженерные журналы и **плакаты** проектов, онлайн защита проекта. Оценки суммируются, по полученным результатам определяются победители. Команды, не приславшие видеоролики с техническим описанием проекта, инженерный журнал проекта - не допускаются к онлайн защите.
- 1.19. Требования к проектам:  
Представленный проект должен отвечать основной тематике – **повышение уровня 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. Проект должен решать некую проблему. Участники проекта должны понимать логику процессов, разбираться в применяемом оборудовании, уметь рассказать о проделанной работе и продемонстрировать особенности проекта членам Жюри.
- 1.20. Победители Конкурса получают возможность подать свой проект для участия в международных конкурсах и фестивалях, а также поддержку для дальнейшего совершенствования функционала разрабатываемой модели.

## 2. ЗАДАЧИ КОНКУРСА

- 2.1. Популяризация образовательной и спортивной робототехники в РК.
- 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 высоких технологий.
- 2.6. Выявление, отбор и поддержка талантливой молодежи.
- 2.7. Поощрение молодежного предпринимательства и развития инноваций.
- 2.8. Поиск оригинальных решений для проблем и задач, которые встают перед различными отраслями экономики страны.
- 2.9. Выявление лучших проектов и способствование их дальнейшему развитию.

## 3. ПОРЯДОК РЕГИСТРАЦИИ

- 3.1. За регистрацию команды отвечает совершеннолетний член команды или руководитель, который должен заполнить анкету онлайн регистрации на сайте Конкурса в установленные организатором сроки. Сертификаты и дипломы

оформляются на имена, указанные при регистрации. Команды без онлайн регистрации к участию не допускаются.

3.2. В электронной анкете вносится следующая информация:

- Населенный пункт, наименование учебного заведения.
- 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 указывается как в документах, удостоверяющих личность, без сокращений. Это необходимо для правильного заполнения сертификатов участников и дипломов победителей;
- Контактные данные команды;
- Данные научного руководителя;
- Ссылку на 2-х минутное видео с техническим описанием проекта, выложенное на канал в youtube.com (с хэштегом #kazrobotproject2024). Проекты с пустыми ссылками рассматриваться не будут (см.п.5 Требования к материалам проекта).
- инженерный журнал проекта и плакат проекта высылается в формате \*pdf на почту оргкомитета конкурса [kazrobotproject@gmail.com](mailto:kazrobotproject@gmail.com) с названием проекта в теме письма (см.п.5 Требования к материалам проекта).

3.3. Все представленные участниками материалы передаются на рассмотрение Комиссии.

3.4. Экспертная комиссия проводит предварительный (заочный) отбор и оценку качества материалов проектов и допускает проекты к онлайн защите.

3.5. Название регистрируемого проекта должно отражать суть проекта.

#### **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОНЛАЙН ЗАЩИТЫ**

4.1. Защита проектов на казахском и русском языках производится на площадке ZOOM согласно расписанию для каждой команды.

4.2. Участники конкурса лично защищают свои работы. Защита проекта происходит в форме презентации проекта перед жюри Конкурса. Участникам предоставляется 5 минут на устную презентацию, 5 минут на 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).

4.3. Руководителю команды в презентации проекта слово не предоставляется.

4.4. После полного ознакомления с материалами проекта члены Жюри заполняют протоколы оценивания и сдают в Оргкомитет.

4.5. Оргкомитет совместно с Жюри подсчитывает баллы и выявляет победителей Конкурса в указанных номинациях.

4.6. Не допускается постороннее вмешательство в работу экспертов и жюри Конкурса.

4.7. Оценка материалов проектов проводится экспертной комиссией по следующим направлениям (см.приложение 1):

- Содержание видеоролика.
- Инженерный журнал проекта (техническое описание).
- Работоспособность модели.
- Уровень подготовленности членов команды (понимание, самостоятельность).



- Общение команды с экспертами и потенциальными пользователями.
  - Потенциал для внедрения проекта в жизнь.
- 4.8. Во время онлайн защиты члены Жюри могут попросить команду рассказать о том, какую проблему решает проект и почему команда выбрала эту тему; продемонстрировать работу устройства; показать функциональную схему устройства; рассказать про используемые компоненты; рассказать про сложности в работе и как команда с ними справилась и так далее.
- 4.9 **Итоговая оценка** проекта выставляется на основании **суммирования** баллов оценки материалов и онлайн защиты проекта.
- 4.10. Результаты Конкурса оглашаются на церемонии закрытия.
- 4.11. Все участники получают **электронные** сертификаты участника, победители награждаются напечатанными на бумаге дипломами Федерации.
- 4.12. Проекты, заслужившие особое внимание спонсоров, могут получать специальные награды по согласованию с Оргкомитетом.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ПРОЕКТА

- 5.1. **Инженерный журнал проекта** – его основная документация. Он высылается в формате \*.pdf на почту оргкомитета одновременно с регистрацией заявки на участие в конкурсе. Титульный лист инженерного журнала оформляется стандартно как доклад или курсовая работа. На нем должно быть указано: название учреждения, название проекта. Авторы проекта (фамилия, имя, класс/курс). Научный руководитель (Ф.И.О., должность). Год, в котором защищается проект.
- 5.2. Содержание инженерного журнала:
- Описание участников команды, их роль в проекте. Горизонтальное фото команды с макетом проекта.
  - Описание проекта
    - Проблема, которую решает проект
    - Анализ рынка подобных проектов, сравнение с ними
    - Научно-исследовательская часть
      - Обозначение проблемы
      - Исследование, степень изучения темы
      - Значимость для развития отраслей экономики Казахстана
    - Функциональную схему устройства, перечень комплектующих деталей.
    - Наличие вариантов модели устройства, этапы работы.
  - С кем контактировали при разработке, кто помогал, есть ли обратная связь специалистов или потенциальных пользователей.
  - Трудности при работе с проектом (какие были и как их преодолели).
  - Не обязательно, но будет плюсом к проекту:
    - Наличие финансовых расчетов, экономическое обоснование проекта.
    - Наличие партнеров по внедрению или отзывов экспертов об этом проекте (предприятие, компания, акимат, общество инвалидов и т.д.).
    - Степень социальной значимости (повышает качество жизни особых слоев населения).
    - Наличие у авторов планов на получение авторского свидетельства.
    - Если имеется рабочий образец для демонстрации спонсорам.
- 5.3. Объем текста не менее 8-10 страниц.

#### 5.4. Требования к оформлению текста:

- формат А4, шрифт Times New Roman, размер шрифта 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.
- Рисунки и чертежи должны быть качественными и контрастными.

#### 5.5. Требования к видеоролику:

- Продолжительность не более 2 минут.
- Размещен на YouTube, а ссылка прикреплена в регистрации команды.
- Видеоролик должен кратко раскрыть суть проекта:
  - какую проблему решает проект,
  - какие инструменты и методы использовались,
  - что предлагает команда,
  - как работает проект.

#### 5.6. PowerPoint во время онлайн презентации

Команда может использовать слайды для демонстрации во время защиты. Слайды должны содержать основные пункты защиты, схемы, список использованных материалов, фотографии этапов работы над проектом, диаграммы, финансовые расчеты и т.д.

### 6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

- 6.1. 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.
- 6.2. Все роботы и устройства должны быть изготовлены таким образом, чтобы не причинять никакого вреда окружающим людям, другим роботам и устройствам.
- 6.3. Принимая участие в Конкурсе, участники, руководители и члены Жюри соглашаются с тем, что на мероприятиях может проводиться фото и видео съемка, а также с тем, что результаты конкурса и имена победителей могут использоваться в средствах массовой информации.
- 6.4 Действующие модели и устройства отвечать требованиям безопасности труда и санитарной гигиены.

### 7. ОСОБЫЕ ПРАВА ОРГКОМИТЕТА

- 7.1. Организацию и руководство Конкурсом осуществляет Организационный Комитет (Оргкомитет).
- 7.2. 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 спец. решения об участии в конкурсе доп. команд;

- утверждает состав экспертной комиссии;
- принимает участие в поиске и привлечении спонсоров;
- принимает иные решения, не противоречащие данному положению и законодательству Республики Казахстан.

7.3. Экспертная комиссия и жюри Конкурса назначается Оргкомитетом. В экспертную комиссию и жюри Конкурса могут входить:

- Представители РОО «КазРоботикс».
- Представители региональных и центральных госорганов.
- Специалисты в области робототехники, автоматизации и мехатроники.
- Представители предприятий высокотехнологичных сфер экономики.
- Представители научного сообщества, специалисты различной профессиональной направленности.

7.4. Члены экспертной комиссии и жюри Конкурса не могут назначаться из числа аффилированных лиц, т.е. лиц, непосредственно заинтересованных в результатах конкурса.

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

- Изменять условия и сроки проведения Конкурса, в связи с пандемией.
- Учреждать дополнительные номинации, звания и призы, а также допускает вручение специальных призов от организаторов, спонсоров и других заинтересованных организаций, и лиц.
- Дисквалифицировать участников и команды за нарушение правил проведения Конкурса.
- Аннулировать результаты этапов Конкурса, где было обнаружено злоупотребление отдельными судьями или судейской коллегией своими полномочиями.
- Не передавать участникам контактные данные членов Жюри.

## **8. ОБЯЗАННОСТИ УЧАСТНИКОВ**

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

- 8.1. Строго соблюдать общественный порядок и общепринятые нормы поведения.
- 8.2. Вести себя уважительно по отношению к участникам и организаторам мероприятия. Не мешать другим командам делать презентации.
- 8.3. Руководители команд несут ответственность за своевременный выход команд в эфир во время ZOOM сессий защит проектов.
- 8.4. Вопросы на защите проектов в микрофон задаются только членами Жюри. Руководителям и участникам других команд можно будет отправлять свои вопросы модератору ZOOM сессии в чат.
- 8.5. При входе в ZOOM участники команд обязаны переименовать себя в формате Команда\_ФИО (например Школа Майлина\_ Турумов Ринат).