

**Правила
проведения областного фестиваля робототехники и автоматики
«Наука и техника»
среди учащихся организаций общего, среднего, дополнительного,
технического и профессионального, высшего образования**

1.1. Настоящие Правила определяют цель и задачи, порядок проведения областного фестиваля робототехники и автоматики «Наука и техника» среди учащихся организаций общего, среднего, дополнительного, технического и профессионального, высшего образования (далее-фестиваль).

1.2. Цель и задачи фестиваля:

- содействие развитию научно-технического творчества;
- выявление одаренной молодежи и оказание ей поддержки в решении конструкторских задач в области инновационных технологий, робототехники, механики, программирования;
- привлечение обучающихся к исследовательской, проектно-конструкторской, изобретательской и рационализаторской деятельности;
- популяризация технических видов спорта;
- привлечение молодежи к инновационному научно-техническому творчеству в области робототехники;
- развитие инженерно-конструкторских навыков.

1.3. Организаторы фестиваля: Управление образования акимата Костанайской области, Костанайский инженерно-экономический университет имени М. Дулатова при участии ОО «КазРоботикс».

2. Сроки проведения и участники фестиваля.

2.1. Фестиваль проводится _____ в апреле 2018 года.

2.2. Участниками фестиваля могут быть обучающиеся (студенты) организаций общего, среднего, дополнительного, технического и профессионального, высшего образования в возрасте до 21 года.

2.3. Команды должны иметь единую форму или отличительные элементы в одежде.

2.4. Все участники фестиваля должны в обязательном порядке иметь при себе документы, удостоверяющие личность (в соответствии с законами РК).

2.5. Заявки на участие в фестивале (по форме, заверенные печатью и подписью руководителей районных, городских отделов образования, организаций образования (областные организации, колледжи, вузы), с контактными телефонами исполнителей направляются до 1 марта 2018 года по адресу: г. Костанай, ул. Баймагамбетова, 162, КГУ «Региональный центр развития дополнительного образования», методический отдел; т/факс 39-00-33; E-mail: oskc2007@mail.ru, по формам:

**Заявка
на участие в выставке**

№	Полное наименование организации	Ф.И.О. руководителя, контактный телефон	Название экспоната	раздел	ФИ учащегося

**Заявка
на участие в соревнованиях**

№	Название команды, регион	Ф.И.О. руководителя, контактный телефон	Ф.И. учащихся	В каких видах соревнования участвуют (указать классы)

**Заявка
на участие в конкурсе научных проектов**

№	Название команды, регион	Ф.И.О. руководителя, контактный телефон	Ф.И. учащихся	В каких видах соревнования участвуют (указать классы)

**Заявки
на мастер-классы**

№	Название команды, регион	Ф.И.О. руководителя, контактный телефон	Ф.И. учащихся	В каких видах соревнования участвуют (указать классы)

Для регистрации при себе иметь оригинал заявки (фамилии, указанные в заявке, должны соответствовать фактическому составу участников и документу, удостоверяющему личность).

Справки по телефону: **8(7142) 39-00-33**, координатор фестиваля – Ахметова Гульнара Рамазановна.

3. Условия проведения и содержание фестиваля.

В рамках фестиваля проводятся:

- выставка технического творчества и моделирования;

- конкурс научно-исследовательских проектов;
- олимпиада по 3D моделированию;
- соревнования по спортивной робототехнике;
- обучающая программа для преподавателей (мастер-классы).

Выставка технического творчества и моделирования.

Темы разделов:

- 1) Инновации в сельском хозяйстве;
- 2) Инновации в медицине;
- 3) Инновации в транспорте;
- 4) Города и здания будущего;
- 5) Умный дом.

На выставку предоставляются самостоятельно выполненные работы учащихся, студентов, индивидуальные и коллективные работы (коллективный проект может выполняться не более чем двумя участниками), выполненные юными техниками, ранее не участвовавшие в республиканских, областных выставках, конкурсах, соревнованиях, смотрах. Участникам необходимо представить действующую модель (категория Б) или концепцию проекта (категория А), по требуемой тематике.

Действующие модели (категория Б) должны быть созданы с обязательным применением робототехнических, автоматизированных и мехатронных систем. Концепция проекта (категория А) должна отражать применение роботов и электронных устройств в различных сферах деятельности человека.

Для реализации проектов допускается использовать любые электронные, робототехнические и мехатронные средства и платформы.

Требования к оформлению работ.

Все экспонаты в разделах выставки должны иметь паспорт (формат А4, шрифт Times New Roman, кегль 12 или 14).

Паспорт экспоната должен содержать следующую информацию:

- наименование экспоната;
- регион, организация образования;
- данные об исполнителях;
- данные о руководителе, консультанте (Ф.И.О., должность, место работы);
- описание материалов, из которых выполнена модель;
- в какой период времени изготовлена модель;
- указать, изготовлена модель по собственному замыслу или позаимствована из литературы (указать источник);
- указать, где может быть использована модель;
- печать и подпись руководителя организации.

Порядок проведения выставки.

Публичная защита инновационной идеи происходит в присутствии жюри; на выступление каждого участника (творческого коллектива) отводится не более 10 минут. Защита должна сопровождаться мультимедийной презентацией и демонстрацией технических возможностей действующих моделей.

Жюри имеет право запросить от участника выставки дополнительную информацию.

Конкурс научно-исследовательских проектов.

На конкурс могут быть представлены работы:

- освещающие факты, события, явления и отдельные, неизвестные ранее стороны в данной области науки;
- представляющие конструкции аппаратов, моделей и приборов, вносящих новое в решение практических задач, содействующие совершенствованию школьных экспериментов, рационализации производственных процессов;
- компьютерные модели и проекты с экономическо-юридическим обоснованием, направленные на решение социально-экономических проблем;
- не допускаются к участию работы с использованием аппаратуры, доступ к которой не разрешен для несовершеннолетних, где имеются эксперименты с жестоким обращением с животными и в которых используются вредные для здоровья людей и животных вещества (токсичные, радиоактивные, неизученные биологически активные соединения, обладающие канцерогенным и мутагенным действиями; вещества патогенные или условно патогенные для человека и животных; микроорганизмы, вирусы, алкоголь, табак);

Требования к оформлению научно-исследовательской работы:

- текст работы должен быть отпечатан на компьютере и содержать: титульный лист; оглавление; абстракт (аннотацию) на казахском или русском языке (в зависимости от того, на каком языке написана исследовательская работа);
- на титульном листе указываются: полное наименование организации, где выполнена работа, город, школа; фамилия, имя автора (соавтора), класс (курс); название работы; направление, по которому подготовлена работа, секция; фамилия, имя, отчество руководителя; город (где проводится конкурс), год;
- абстракт (аннотация) (не более 250 слов) должен отражать краткое содержание работы, включая: цель исследования; гипотезу; этапы, процедуру исследования; методику эксперимента; новизну исследования и степень самостоятельности; результаты работы и выводы; области практического использования результатов;

- во введении (не более 2-х страниц) приводятся: актуальность выбранной темы исследований, цель (задача) данной работы; кратко указываются методы решения поставленной задачи;
- исследовательская часть работы (не более 20 страниц) может состоять из отдельных глав (параграфов) и содержать: аналитический обзор известных результатов по выбранной теме, позволяющий увидеть необходимость проведения данной работы и сформулировать ее цель (задачу); описание методов решения поставленной задачи; результаты работы и их обсуждение; иллюстративный материал (чертежи, графики, фотографии, рисунки);
- ссылки на использованную литературу следует давать в квадратных скобках; --нумерация должна быть последовательной, по мере появления ссылок в тексте;
- заключение (не более 1 страницы) содержит основные результаты работы и сделанные на их основании выводы, рекомендации по использованию результатов работы в научных и практических целях;
- использованная литература приводится в конце работы общим списком в следующем порядке: фамилия и инициалы автора; название статьи и журнала (для журнальных статей); название журнала, книги; место издания и издательство (для книг); год издания, номер выпуска, страницы;
- каждая работа должна сопровождаться отзывом руководителя, в котором отражается актуальность выбранной темы, личный вклад автора в работу, недостатки работы и рекомендации по дальнейшему использованию результатов;
- рекомендуется подготовить демонстрационный материал (к докладу) для размещения на стенде размером 135x125 сантиметров или на электронном носителе.

Требования к оформлению стенда.

- в верхней части стенда по горизонтали необходимо поместить абстракт, имя участника, возраст, название школы, города, области;
 - материалы стенда должны отражать содержание работы, быть эстетично оформленными, включать графики, фотографии, рисунки, диаграммы, которые должны быть пронумерованы, выводы;
 - при подготовке содержания основное внимание должно быть уделено представлению результатов, полученных автором проекта.
- Научный руководитель обеспечивает достоверность и корректность полученных результатов, то, что работа не содержит результатов, переписанных из дипломных работ, магистерских и кандидатских диссертаций, отчетов научных коллективов. Учащийся должен выполнить посильную работу, приобретая новые знания и навыки самостоятельной исследовательской деятельности.

Соревнования по спортивной робототехнике.

Соревнования по робототехнике проводятся по 2 уровням:

1 уровень «Начальный» - соревнования в направлениях:

-«Сумо» - борьба роботов на круглом поле (правила в Приложении 1).

-«Кегельринг» - выбивание кеглей из круга (правила в Приложении 2).

-«Траектория движения» - движение робота по трассе (правила в Приложении 2)

уровень «Средний» - соревнования в направлениях:

- «Робокросс» (RoboRally) - движение робота по пересеченной местности (правила в Приложении 4).

- «Лабиринт» - прохождение автономного робота по лабиринту (правила в Приложении 5).

- «Теннис роботов» - выбивание мячей на игровое поле противника (правила в Приложении 6).

Внимание!!! Роботы могут быть собраны как на базе ЛЕГО, так и на других платформах, включая самодельных роботов.

В соревнованиях роботы, собранные на базе различных конструкторских платформ, будут соревноваться вместе; разделение по платформам не применяется.

Состязания в разных категориях фестиваля могут проводиться одновременно.

Любые изменения в регламентах будут доведены до сведения участников не позднее, чем за две недели до начала отборочного чемпионата.

В дни проведения соревнования для отладки и настройки роботов каждая команда будет обеспечена столом и электрической розеткой 220 В.

Для каждого робота команда должна привезти и подготовить все необходимые материалы (оргкомитет не будет выдавать на месте проведения):

- набор необходимых деталей и компонентов для роботов;

- портативный компьютер (ноутбук) с установленным программным обеспечением и установочными дисками (на случай экстренного восстановления операционной системы или программных продуктов);

- запасные батарейки или заряженные аккумуляторы (за время отладки робота заряд батареи расходуется, и его может не хватить на сами соревнования) и т.д.

По окончании времени отладки команды помещают своих роботов в зону «карантина». После подтверждения судьи технической комиссии о том, что роботы всех участников прошли техническую экспертизу и соответствуют

требованиям, соревнования начинаются в соответствии с правилами (см. Приложения 1, 2, 3, 4, 5, 6).

В зоне соревнований разрешается находиться только участникам команд, членам оргкомитета и судьям. Тренеры, сопровождающие лица и руководители команд в зону соревнований не допускаются.

Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена оргкомитета.

Во время проведения отборочного чемпионата всем, кто находится вне области соревнований, запрещено общаться с участниками.

Если во время соревнований будет обнаружено злонамеренное использование любых устройств дистанционного управления для управления роботами своей команды или создания помех роботам соперников, уличённая команда будет дисквалифицирована.

В фестивале принимают участие сборные команды от учебных заведений, кружков, клубов и частных лиц, использующие для изучения робототехники любые робототехнические платформы.

В состав команды входят два спортсмена и один робот. Команда имеет право участвовать в нескольких видах соревнований. Команда должна иметь свое название.

В состав команды входит руководитель (тренер) команды.

4. Жюри и судьи фестиваля.

4.1. В состав жюри и судейской коллегии включаются ведущие специалисты в области робототехники, представители профильных предприятий, руководители команд образовательных организаций, являющиеся специалистами в данной области, представители базовой организации.

4.2. Жюри конкурса:

-оценивают состязания и конкурсные работы в соответствии с разработанными критериями оценки;

-оформляют протокол.

Судьи выполняют следующие функции:

-оценивают соответствие роботов требуемым техническим параметрам перед началом соревнований (техническая экспертиза);

-ведут учет качественных и количественных характеристик выполнения заданий роботами;

-ведут учет времени соревнований;

-следят за соблюдением правил и регламентов проведения соревнований.

4.3. Каждое состязание контролирует судейская бригада из трех судей. Судейская бригада назначается отдельно по каждой категории, представленной на соревнованиях. Судьи обладают всеми полномочиями на

протяжении всех состязаний. Все участники должны подчиняться их решениям.

Если появляются какие-то возражения относительно судейства, руководитель сборной команды имеет право в письменном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 минут после окончания текущего тура.

5. Подведение итогов, награждение победителей.

По итогам фестиваля определяются призовые места в общекомандном зачете и командные места по всем видам соревнований, конкурсов фестиваля.

В общекомандный зачет входят результаты всех видов соревнований и выставки.

Итоги подводятся отдельно среди учащихся общего среднего, дополнительного образования и среди студентов ТиПО, вузов.

Победители награждаются грамотами Управления образования и Костанайского инженерно-экономического университета им. М. Дулатова, а также ценными призами. Призеры в личном зачете и педагоги, подготовившие призеров соревнований, награждаются грамотами Управления образования и Костанайского инженерно-экономического университета им. М. Дулатова.

6. Финансирование

Расходы, связанные с проездом, проживанием участников несут командирующие организации.

Расходы, связанные с питанием (только учащиеся общего, среднего и дополнительного образования), награждением участников и проведением мероприятия несут организаторы.