

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

1. Общие положения.

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 оказания 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 с 31 марта по 1 апреля 2017 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 2017 года** по адресу: г. Костанай, ул. Баймагамбетова, 162, КГКП «Региональный учебно-методический центр дополнительного образования детей», 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)

При 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 слета – Исабаева Гульмира Мерзияновна

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).

Выставки 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 3).

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 составе команды должны быть лица, выполняющие следующие функции (возможно совмещение):

- Руководитель команды.
- Тренер команды.
- Сопровождающий.

Олимпиада по 3D моделированию.

Цель Олимпиады: пропаганда технического творчества и повышение престижа инженерного образования.

Задачи Олимпиады:

- обеспечение привлекательности научно-технического творчества;

- вовлечение молодежи в инновационную творческую деятельность;
- обучение работе с высокотехнологическим оборудованием и программным обеспечением;
- решение практических задач современного промышленного производства;
- подготовка молодежи к получению инженерных профессий;
- формирование технологической культуры.

Олимпиада проводится среди школьников и среди студентов, владеющих навыками компьютерного 3D моделирования и проявляющие интерес к техническому творчеству.

Командам будет предложен перечень заданий разного уровня сложности с различной максимальной оценкой. Участникам будет необходимо с использованием программы для 3D моделирования выполнить выбранные задания по описанному техническому тексту или рисунку.

На выполнение задания дается 3 астрономических часа.

Основными критериями оценки Олимпиадных работ являются:

- грамотность и сложность выполненного моделирования;
- качество инженерной проработки;
- оригинальность исполнения.

Участники дают согласие на использование на безвозмездной основе фото- и видеоизображения моделей, полученных в процессе соревнования с целью информационного освещения и пропаганды 3D образования.

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 слета 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.

6. Финансирование.

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

Финансирование расходов по проведению мероприятия, награждение за счет организаторов.

**Жалпы, орта, қосымша, техникалық және кәсіби, жоғары білім беру
ұйымдарының оқушылары арасындағы «Ғылым және техника» облыстық
робототехника және автоматика фестивалін өткізу
ЕРЕЖЕЛЕРІ**

I. Жалпы ережелер

1.1. Осы ережелер жалпы, орта, қосымша, техникалық және кәсіби, жоғары білім беру ұйымдарының оқушылары арасындағы «Ғылым және техника» облыстық робототехника және автоматика фестивалінің (бұдан әрі – фестиваль) мақсаттары мен міндеттерін, өткізу тәртібін айқындайды.

1.2. Слеттің мақсат-міндеттері:

- ғылыми-техникалық шығармашылықтың дамуына ықпал ету;
- дарынды жастарды айқындап, оларға инновациялық технологиялар, робототехника, механика, программалау салаларындағы конструкторлық мәселелерді шешуде қолдау көрсету;
- білім алушыларды зертеу, жобалық-конструкторлық, ойлап тапқыштық және өнертапқыштық қызметке тарту;
- спорттың техникалық түрлерін дәріптеу;
- жастарды робототехника саласындағы инновациялық ғылыми-техникалық шығармашылыққа тарту;
- инженерлік-конструкторлық машықтарды дамыту.

1.3. Фестивальдің ұйымдастырушылары: Қостанай облысы әкімдігінің білім басқармасы, «КазРоботикс» ҚБ-нің қатысуымен М.Дулатов атындағы Қостанай инженерлік-экономикалық университет.

2. Фестивальді өткізу мерзімдері және тәртібі

2.1. Фестиваль 2017 жылдың 31 наурызы мен 1 сәуірі аралығында өткізіледі.

2.2. Фестивалге 21 жасқа дейінгі жалпы, орта, қосымша, техникалық және кәсіби, жоғары білім беру ұйымдарының оқушылары (студенттері) қатысады.

2.3. Командаларда бірыңғай киім үлгісі немесе киімінде айырым белгілері болу тиіс.

2.4. Фестивалдің барлық қатысушыларында өздерімен бірге жеке басын куәландыратін құжаттары (ҚР заңдарына сәйкес) болуы тиіс.

2.5. Аудандық, қалалық білім бөлімдері, білім беру ұйымдары (облыстық ұйымдар, колледждер, жоғары оқу орындары) басшыларының мөрімен және қолтаңбасымен куәландырылған, орындаушылардың байланыс телефондары жазылған фестивалге қатысуға өтінімдер (үлгі бойынша) **2017 жылдың 1 наурызына** дейін Қостанай қаласы, Баймағамбетов көш., 162, «Балаларға қосымша білім беретін өңірлік оқу-әдістемелік орталығы» КМҚК мекенжайына,

әдістемелік бөлімі тел/факс: 39-00-33, E-mail: oskc2007@mail.ru, үлгілер бойынша жіберіледі:

Көрмеге қатысуға өтінім

№	Ұйымның толық атауы	Жетекшінің Т.А.Ж., байланыс телефоны	Экспонаттың аты	бөлім	Оқушының Т.А.

Жарыстаға қатысуға өтінім

№	Команданың аты, аймақ	Жетекшінің Т.А.Ж., байланыс телефоны	Оқушының Т.А.	Жарыстың қай түріне қатысады (класстарды белгілеу)

Ғылыми жобалар байқауына қатысуға өтінім

№	Команданың аты, аймақ	Жетекшінің Т.А.Ж., байланыс телефоны	Оқушының Т.А.	Жарыстың қай түріне қатысады (класстарды белгілеу)

Шеберлік сабақтарға қатысуға өтінім

№	Команданың аты, аймақ	Жетекшінің Т.А.Ж., байланыс телефоны	Оқушының Т.А.	Жарыстың қай түріне қатысады (класстарды белгілеу)

Тіркеуден өту кезінде өзімен бірге **өтінімнің түпнұсқасын** ала келу (*өтінімде көрсетілген Тектері қатысушылардың нақты құрамына сәйкес келу керек*).

Анықтама телефондары: 8(7142) 39-00-33, фестивалдің ұйымдастырушысы – Исабаева Гүлмира Мерзияновна.

3. Фестивалді өткізу шарттары және мазмұны.

Фестиваль шеңберінде өткізіледі:

- техникалық шығармашылық және үлгілеу көрмелері;
- ғылыми-зерттеу жобалар сайысы;
- 3D үлгілеу бойынша олимпиада;
- спорттық робототехника бойынша жарыстар;
- оқытушыларға арналған оқыту бағдарламасы (шеберлік сабақтар).

Техникалық шығармашылық және үлгілеу көрмелері.

Бөлімдердің тақырыбы:

- 1) Ауыл шаруашылығындағы инновациялар;
- 2) Медицинадағы инновациялар;
- 3) Транспорттағы инновациялар;
- 4) Болашақ қалалар мен ғимараттар;
- 5) Ақылды үй.

Көрмеге ертеде республикалық, облыстық көрме, сайыс, жарыс, байқауларға қатыспаған жас техниктер – оқушылардың, студенттердің өз беттерімен орындалған және ұжымдық жұмыстары (ұжымдық жобаға екі қатысушыдан артық қатыспауы тиіс).

Қатысушылар талап етілген тақырып бойынша **қолданыстағы үлгіні (Б категориялар)** немесе **жобаның тұжырымдамасын (А категория)** ұсынуы тиіс.

Қолданыстағы үлгілер (Б категориясы) міндетті түрде робототехникалық, автоматталған және мехатрондық жүйелерді пайдаланумен орындалуы тиіс. Жобаның тұжырымдамасында (А категориясы) адамның әртүрлі салаларда роботтар мен электрондық құрылғыларды қолдануын бейнелеуі тиіс.

Жобаларды жүзеге асыру үшін кез келген электрондық, робототехникалық және мехатрондық құралдар мен платформаларды пайдалануға рұқсат беріледі.

Жұмыстарды рәсімдеуге қойылатын талаптар.

Көрме бөлімдеріндегі барлық экспонаттарда паспорты болуы тиіс (А4 форматында, қаріпі Times New Roman, кегль 12 немесе 14).

Экспонаттың паспортында келесі ақпарат болуы тиіс:

- экспонаттың аталуы;
- аймақ, білім беру ұйымы;
- орындаушылар жайлы мәлімет;
- жетекші, кеңесші жайлы мәлімет (Т.А.Ж., лауазымы, жұмыс орны);
- үлгіде қолданылған материалдардың сипаты;
- үлгі қай уақыт кезеңінде орындалған;
- үлгі өзінің ойынан ба, әлде әдебиеттен алып жасалғанын (дерек көзін көрсету) көрсету;
- үлгі қайда пайдаланыла алатынын көрсету;
- білім беру ұйымының қолтаңбасы мен мөрі.

Көрмені өткізу тәртібі.

Инновациялық идея көпшілік алдында қазылар алқасының қатысуымен қорғалады; әрбір қатысушының (шығармашылық ұйымның) баяндамасына берілетін уақыт 10 минуттан аспайды. Қорғау барысында мультимедиялық презентация пайдаланылып, қолданыстағы үлгілердің техникалық мүмкіндіктері көрсетілуі тиіс.

Қазылар алқасы қатысушыдан қосымша ақпарат талап етуге құқылы.

Ғылыми-зерттеу жобалар сайысы.

Сайысқа келесі жұмыстар ұсынылуы мүмкін:

- берілген ғылым саласындағы айқындайтын фактілер, оқиғалар, құбылыстар, және бөлек, ертеде белгісіз жақтары;
- мектепшілік эксперименттерін жетілдіруге, өндірістік процестерді оңтайландыруға ықпалын тигізетін, практикалық есептерге жаңалық енгізетін аппараттар, үлгілер мен құралдардың ұсынылатын құрылыстары;
- әлеуметтік-экономикалық мәселелерді шешуге бағытталған, экономикалы-зандылы негізделген компьютерлік үлгілер мен жобалар;
- кәмелетке жетпеген балаларға қолдануға рұқсат етілмеген құрылғыларды пайдаланумен байланысты жұмыстар, жануарларға қатыгездік көрсетуге байланысты эксперименттер бар және адамдар мен жануарлардың денсаулығына зиянды заттар (улағыш, радиоактивті, канцерогендік және мутагендік әсері бар зерттелмеген биологиялық белсенді қосылыстар; адам мен жануар үшін патогендік немесе шартты патогендік заттар; микроағзалар, вирустар, алкоголь, темекі) пайдаланылатын жұмыстар сайысқа қатысуға жіберілмейді;

Ғылыми-зерттеу жұмысты рәсімдеуге қойылатын талаптар:

- жұмыс мәтіні компьютерде басылуы тиіс және онда болуы тиіс: негізгі бет; мазмұны; қазақ немесе орыс тілінде абстракт (аннотация) (зерттеу жұмысы қай тілде жазылғанына байланысты);
- негізгі бетте көрсетуледі: жұмыс орындалған ұйымның толық аты, қала, мектеп; автордың (соавтордың) тегі, аты), сынып (курс); жұмыстың аты; жұмыс, секция дайындалған бағыт; жетекшінің тегі, аты, жөні; сайыс өткізіліп жатқан қала, жыл;
- абстракт (аннотация) (250 сөзден аспауы тиіс) жұмыстың қысқаша мазмұнын көрсетуі тиіс, соның ішінде: зерттеу мақсаты; гипотез; зерттеу кезеңдері, шаралары; эксперименттің әдістемесі; зерттеудің жаңалығы және дербестік дәрежесі; жұмыстың нәтижесі мен қорытындысы; қорытындылардың практикада пайдалану саласы;
- кіріспеде келтіріледі (2 беттен артық емес): таңдалған зерттеу тақырыбының өзектілігі, аталған жұмыстың мақсаты (міндеті); қойылған міндеттердің шешу әдістері қысқаша көрсетіледі;
- жұмыстың зерттелу бөлімі (20 беттен аспауы тиіс) жеке бөлімдерден (параграфтардан) құралып, оған мыналар кіруі мүмкін: берілген жұмысты орындауға және оның мақсаты (міндетін) қалыптастыруға мүмкіндік беретін таңдалған тақырып бойынша белгілі нәтижелердің талдамалы шолуы; қойылған міндетті шешудің әдістерін сипаттау; жұмыс нәтижелері мен оларды талқылау; көрнекі материал (сызбалар, кестелер, фотосуреттер, суреттер);
- пайдаланылған әдебиетке сілтемелер шаршы жақшаларға алынуы тиіс; нөмірлеу мәтіндегі сілтемелердің пайда болуына қарай ретті болуы керек;
- қорытындылауда (1 беттен артық емес) жұмыстың негізгі нәтижелері және оның негізінде жасалған қорытындылары, жұмыс нәтижелерінің ғылыми және практикалық мақсатта пайдалану жөніндегі ұсыныстар болуы тиіс;
- пайдаланылған әдебиет жұмыстың соңында жалпы тізіммен келесі тәртіпте келтіріледі: автордың тегі және аты; мақала мен журналдың аты (журналдағы мақалалар үшін); журналдың, кітаптың аты; басылымның орны және баспаның аты (кітаптар үшін); басылымға шығарылған жылы, нөмірі, беттерінің нөмірі;

- әрбір жұмысқа жетекшінің пікірі берілуі тиіс, ол пікірде таңдалған тақырыптың өзектігі, автордың жұмысқа жеке қосқан үлесі, жұмыстың кемшіліктері, және нәтижелерді әрі қарай пайдалану жөніндегі ұсыныстар көрсетіледі;

- өлшемі 135 x 125 сантиметр стендте орналастыру үшін немесе электрондық тасымалдағышта көрсету материалын (баяндамаға) дайындау ұсынылады.

Стендті рәсімдеуге қойылатын талаптар.

- стендтің жоғарғы жағында көлденеңінен абстракт, қатысушының аты, жасы, мектептің, қаланың, облыстың аты орналастырылады;

- стендтің материалдары жұмыстың мазмұнын қамтып көрсетуі тиіс, эстетикалы безендіріліп, оған ретімен нөмірленген кестелер, фотосуреттер, суреттер, диаграммалар, шешімдер кіргізілуі тиіс;

- мазмұнын дайындаған кезде жобаның авторы алған нәтижелерді ұсынуға негізгі назар аударылуы тиіс.

Ғылыми жетекші алынған нәтижелер дипломдық жұмыстардан, магистрлік және кандидаттық диссертациялардан, ғылыми ұжымдардың есептемелерінен алынған нәтижелерді құрамайтынын, алынған нәтижелердің деректілігін және дұрыстығын қамтамасыз етеді. Оқушы жаңа білім мен дербес зерттеу қызметімен айналысудың машықтарын ала отырып, өз күшіне лайықты жұмысты орындауы тиіс.

Спорттық робототехника бойынша жарыстар.

Робототехника бойынша жарыстар 2 деңгейде өткізіледі:

1 деңгей «Бастапқы» - келесі бағыттар бойынша жарыстар:

- «Сумо» - роботтардың дөңгелек алаңдағы күресі (ережелер 1 қосымшада).
- «Кегельринг» - выбивание кегльдерді шеңберден қағып жіберу (ережелер 2 қосымшада).
- «Қозғалыс траекториясы» - роботтың тасжол бойымен қозғалысы (ережелер 3 қосымшада).

3 деңгей «Орташа» - келесі бағыттар бойынша жарыстар:

- «Робокросс» (**RoboRally**) – роботтың ойлы-қырлы жерлермен қоғалысы (ережелер 4 қосымшада).
- «Лабиринт» - автономды роботтың лабиринтпен жүруі (ережелер 5 қосымшада).

- «Роботтар теннисі» - доптарды қарсыластың ойыны алаңына қағып жіберу (ережелер 6 қосымшада).

Назар аударыңыздар!!! Роботтар ЛЕГО негізінде, сондай-ақ өз бетімен құрастырылған роботтарды қоса, басқа да платформаларда құрастырылуы мүмкін.

Әртүрлі конструкторлық платформалар негізінде құрастырылған роботтар жарыстарда бірге жарысады; платформалар бойынша бөліну қолданылмайды.

Фестивальдің әртүрлі категориялар бойынша жарыстары бір уақытта өткізіледі.

Уақыт тәртібіндегі кез-келген өзгерістер қатысушыларға іріктеу чемпионатының басталуына дейін кем дегенде екі апта бұрын хабарланады.

Жарыстардың өтуі кезінде роботтарды дұрыстап, жөндеу үшін әрбір команда үстел және 220 В розеткамен қамтамасыз етіледі.

Әрбір робот үшін команда барлық қажетті материалдарды алып келіп, дайындауы тиіс (оргкомитет өткізу орнында бермейді):

- роботтарға арналған қажетті бөлшектер мен компоненттер жинағы;
- программалық қамтамасыз етуі орнатылған портативті компьютер (ноутбук) және орнату дискілері (операциялық жүйені немесе программалық өнімдерді шұғыл түрде қалпына келтіру жағдайына);
- қосымша батареялар немесе зарядталған аккумуляторлар (роботты дұрыстау кезінде батареяның заряды жұмсалады, және ол жарыстың өзіне жетпей қалуы мүмкін) және т.б.

Дұрыстау уақыты аяқталғаннан кейін командалар өздерінің роботтарын «карантин» зонасына орналастырады. Барлық жарыскерлердің роботтары техникалық сараптамадан өткені және талаптарға сай екендігі жайлы техникалық комиссияның төрешісі растағаннан кейін жарыстар ережелерге сәйкес (1, 2, 3, 4, 5, 6 қосымшаларда) басталады.

Жарыстар зонасында болуға тек командалардың қатысушыларына және ұйымдастыру комитеті мүшелеріне және төрешілерге ғана рұқсат етіледі. Бапкерлер, ертіп жүрушілер мен командалардың жетекшілеріне жарыстар зонасында болуға рұқсат етілмейді.

Команда қатысушыларына ұйымдастыру комитетінің рұқсатынсыз жарыстар зонасынан кетуге тыйым салынады.

Іріктеу кезеңі барысында жарыстарға қатысы жоқ адамдарға жарыскерлермен араласуға тыйым салынады.

Жарыстар барысында өз командасының роботтарын басқару үшін немесе қарсыластардың роботтарына кедергі жасасу үшін арақашықтықта басқарудың кез-келген құрылғыларын арам ниетпен қолдану жағдайлары анықталса, айыпталған команда жарыстан шығарылады.

Фестивальге робототехниканы оқып білу үшін кез келген робототехникалық платформаларды пайдаланатын оқу орындарының, үйірмелердің, клубтардың және жеке тұлғалардың құрама командалары қатысады.

Команданың құрамына екі спортшы және бір робот кіреді. Команданың бірнеше спорт түріне қатысуға құқығы бар. Команданың өз аты болуы тиіс.

Команданың құрамында келесі қызметтерді атқаратын (мүмкін біріктіре атқаратын) адамдар болуы қажет:

- Команданың жетекшісі.
- Команданың жаттықтырушысы.
- Ертіп жүруші.

3D үлгілеуден олимпиада.

Олимпиаданың мақсаты: техникалық шығармашылықты насихаттау және инженерлік білімнің мәртебесін арттыру.

Олимпиаданың міндеттері:

- Ғылыми-техникалық шығамашылықтың қызықтырғыштығын қамтамасыз ету;
- Жастарды инновациялық шығармашылық қызметке қатыстыру;
- Жоғары технологиялы жабдық пен программалық қамтамасыздандырумен жұмыс істеуге үйрету;
- Заманауи өнеркәсіптік өндірістің практикалық есептерін шығару;
- Жастарды инженерлік мамандық алуға дайындау;
- Технологиялық мәдениет қалыптастыру.
- Олимпиада компьютерлік 3D үлгілеу бойынша білімі бар және техникалық шығамашылыққа қызығушылық танытатын студенттер мен оқушылар арасында өткізіледі.

Командаларға күрделілік деңгейі әртүрлі және ең жоғары бағалау ұпайлары әртүрлі тапсырмалар тізімі ұсынылады. Қатысушылар 3D үлгілеуге арналған програмаларды қолдана отырып, сипатталған техникалық мәтін немесе сурет бойынша таңдалған тапсырмаларды орындауы тиіс.

Тапсырманы орындауға 3 астрономиялық сағат беріледі.

Олимпиада жұмыстарын бағалаудың негізгі өлшемдері:

- Орындалған үлгілеудің сауаттылығы және күрделілігі;
- Инженерлік жұмыстың сапасы;
- Орындаудың сонылығы.

Ақпараттық түсінік беру және 3D білімді насихаттау мақсатында жарыс кезінде алынған үлгілердің фото- және бейнесуреттерін ақысыз түрде пайдалануға қатысушылар рұқсатын береді.

4. Фестивальдің қазылар алқасы мен төрешілері.

4.1. Қазылар алқасы мен төрешілер алқасының құрамына робототехника саласындағы жетекші мамандар, осы саладағы мамандарға жататын бейінші кәсіпорындардың өкілдері, білім беру ұйымдардың команда жетекшілері, негізгі ұйымдардың өкілдері кіргізіледі.

4.2. Сайыстың қазылар алқасы:

- Әзірленген бағалау өлшемдеріне сәйкес жарыстар мен конкурстық жұмыстарды бағалайды;
- Хаттаманы рәсімдейді.

Төрешілер келесі қызметтер атқарады:

- Жарыстардың алдында роботтардың талап етілген техникалық параметрлерге сәйкестігін бағалайды (техникалық сараптама);
- Роботтардың тапсырмаларды орындауының сапалы және сандық сипаттамаларына есеп жүргізеді;
- Жарыстардың уақытына есеп жүргізеді;
- Жарыстарды өткізудің ережелері мен регламенттерінің сақталуын бақылайды.

4.3. Әрбір жарысты үш төрешіден тұратын төрешілер алқасы бақылайды. Төрешілер бригадасы жарыстарға ұсынылған әрбір категория бойынша бөлек тағайындалады. Барлық жарыстар барысында төрешілерге барлық уәкілеттік беріледі. Барлық қатысушылар төрешілердің шешімдеріне бағынуы тиіс.

Төрелік етуге қатысты қандай да бір қарсылық туындаса, құрама команданың жетекшісі ағымдағы кезеңнің аяқталуынан кейін 10 минуттан кешіктірмей төрешілердің шешімдеріне Ұйымдастыру комитетіне жазбаша түрде шағымдануға құқы бар.

5. Қорытындылау, жеңімпаздарды марапаттау.

Фестивальдің қорытындысы бойынша жалпы есепте және жарыстардың, фестивальдің сайыстарының барлық түрлері бойынша жүлделік орындар анықталады. Жалпы командалық есепке жарыстар мен көрмелердің барлық түрлерінің қорытындылары кіреді.

Жалпы орта, қосымша білім беру ұйымдарының оқушылары мен ТЖКБ, ЖОО студенттері арасында қорытындылар бөлек шығарылады.

Жеңімпаздар Білім басқармасы мен М. Дулатов ат. Қостанай инженерлік-экономикалық университетінің мадақтамаларымен және сыйлықтармен марапатталады.

Жеке есептегі жүлдегерлер мен жүлегерлерді дайындаған педагогтар мадақтамалармен марапатталады.

6. Қаржыландыру

Қатысушылардың жол жүруіне, баспанамен қамтамасыз етуге және тамақтануға байланысты шығындарды іссапарға жіберген ұйымдар көтереді.

Іс-шараны өткізуге, марапаттауға байланысты шығындар ұйымдастырушылар есебінен қаржыландырылады.