ПОЛОЖЕНИЕ

«О проведении краевых соревнований инженерных команд
«Кубок машин Голдберга»

1. Общие положения

1.1.Настоящее положение определяет цель, задачи, порядок организации и проведения краевых соревнований инженерных команд «Кубок машин Голдберга» (далее – Соревнования), а также категории участников.

1.2.Организатором Соревнований является государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Краснодарского края «Центр детского и юношеского технического творчества» (далее – Учреждение) при поддержке министерства образования и науки Краснодарского края.

1.3.Обучающиеся принимают участие в Соревнования на добровольной основе. Взимание платы за участие в Соревновании не допускается.

1.4. Официальный сайт Соревнований: www.tehno93.ru.

1.5. Официальным языком проведения Соревнований является русский язык.

2. Цели и задачи

2.1. Соревнование проводится с целью развития у обучающихся интеллектуально-творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности и техническому творчеству.

2.2. Задачи:

- стимулирование интереса детей и молодёжи к сфере инноваций и высоких технологий;
- выявление одарённых обучающихся в области инженерных разработок;
- совершенствование навыков работы в команде, развитие инженерного и критического мышления.

3. Руководство Соревнования

3.1. Общее руководство подготовкой и проведением Соревнований осуществляется Учреждением посредством создания организационного комитета (далее – Оргкомитет).

3.2. Оргкомитет:

- определяет состав экспертного совета Соревнований, который утверждается приказом Учреждения;
- проводит награждение победителей и призеров Соревнований;
- информирует участников об итогах Соревнования;
- размещает результаты Соревнования на официальном сайте Учреждения https://tehno93.ru/.

4. Участники Соревнования

4.1. К участию в Соревнованиях приглашаются обучающиеся общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования,

профессиональных образовательных организаций Краснодарского в возрасте от 10 до 17 лет, подавшие заявку на участие в Соревнованиях.

4.2. Количество участников в команде - 3 человека.

4.3. Количество команд ограничено.

5. Сроки проведения Соревнования

5.1. Соревнование состоится 23 – 24 декабря 2026 года в г. Краснодар ул. Красная 43/1 «Арт-резиденция».

6. Порядок проведения Соревнования

6.1. Для участия в Соревновании необходимо пройти регистрацию по ссылке: https://forms.yandex.ru/u/6a571a8695add51c0b097138

6.2. Регистрация откроется 25 ноября в 10:00 по московскому времени и будет прекращена 18 декабря в 15:00 по московскому времени, либо по заполнению квоты участников.

6.3. Соревнования приурочены к Году единства народов России. Машины должны соответствовать заданной тематике.

6.4. **Участники собирают машины на месте проведения**, **готовые механизмы и шаги, привезённые командами с собой изымаются и команде присуждаются штрафные 5 баллов.**

6.6. Всем участникам Соревнований в день проведения Соревнований будет предоставлено рабочее место и расходные материалы (согласно приложению 1 к Положению) для выполнения задания. Набор инструментов и декоративные материалы команда привозит с собой (приложении 1 к Положению).

6.7. До начала сборки необходимо будет нарисовать схему машины.

6.8. В период проведения Соревнований Наставникам команд будет выделено время для помощи своим командам. Все остальное время наставники не вмешиваются в сборку машины.

6.9. При сборке необходимо задействовать не менее 70% предложенных деталей.

6.10. Требования к машинам участники получают в первый день соревнований.

6.11. Руководители делегаций, при регистрации в день проведения Соревнования, предоставляют следующие документы:

- копию приказа о командировании участников с назначением педагога – руководителя, на которого возложена ответственность за жизнь и здоровье детей;
- копию паспорта (свидетельства о рождении) каждого участника;
- согласие на обработку персональных данных на каждого участника (Приложение 2 к Положению);
- согласие на размещение фото и видео материалов ребенка в СМИ (Приложение 3 к Положению).

6.12. Работы участников оцениваются согласно критериям (Приложение 4 к Положению).

6.13. При нарушении участниками Соревнований техники безопасности и общего порядка в проведении Соревнований оргкомитет может дисквалифицировать команду или участника на любом этапе.

6.14 Трансфер к месту Соревнования участников осуществляет направляющая сторона.

6.15. Проживание участников Соревнований за счет принимающей стороны.

6.16. По истечению Соревнований участники забирают свои машины с собой.

7. Награждение

7.1. Участники команд, занявшие 1, 2, 3 место, награждаются ценными призами (9 шт.) и дипломами (9 шт.):

7.2. Наставники, подготовившие команды, занявшие 1, 2, 3 место, награждаются дипломами (3 шт.).

7.3. Члены экспертного совета, принявшие участие в судействе, награждаются дипломами (8 шт.).

8. Финансирование

8.1. Расходы, связанные с организацией и проведением Мероприятия, производятся за счет средств субсидии, выделенной государственному бюджетному учреждению дополнительного образования Краснодарского края «Центр детского и юношеского технического творчества» на выполнение государственного задания в 2026 году, согласно смете расходов.

9. Справочные данные

9.1. Маскалёва Владлена Эдуардовна, старший методист Учреждения, e-mail: vemaskaleva@mail.ru; Корепанова Марина Николаевна, педагог - организатор Учреждения, e-mail: kvant_rash36@mail.ru

Приложение 1
к Положению о проведении
краевых соревнований
инженерных команд
«Кубок машин Голдберга»

Расходные материалы, которые предоставляют организаторы Соревнований*	Список допустимых декоративных материалов и инструментов, которые команда может взять с собой	Список недопустимых материалов, механизмов и явлений
- веревки/нитки; - грузы; - шарики; - планки; - трубы; - скотч; - бумага; - картон; - фанера; - деревянные кубики; - фломастеры; - шпажки; - трубочки; - домино; - проволока; - ножницы; - канцелярские ножи; - рейки; - бруски; - и др.	- цветной скотч; - изолента; - фломастеры; - клей-карандаш; - ножницы, плоскогубцы, шуруповёрт (под наблюдением наставников); - линейка; - транспортир; - циркуль; - магниты; - клеевые пистолеты и стрежни к ним; - брендированная продукция, включающая в себя элементы, приуроченные к тематике Соревнований (картинки, распечатки, бумажные макеты)	- использование тления, горения; - химические реакции; - вязкие жидкости (слаймы, лизуны, клейкие составы и прочее); - жидкости (свойство текучести)**

Принцип работы машины должен быть основан на применении механических взаимодействий.

---

* Состав предоставляемых материалов может быть частично изменён или дополнен.

** Разрешено применение жидкостей в качестве груза неизменного объёма, например, вода в закрытой бутылке.

Приложение 2
к Положению о проведении
краевых соревнований
инженерных команд
«Кубок машин Голдберга»

Согласие субъекта персональных данных на обработку и передачу оператором персональных данных несовершеннолетнего третьим лицам

Я, _____
(фамилия, имя, отчество (при наличии),

зарегистрированный(-ая) по адресу:_____

_____ ,

паспорт серия _____ , выдан _____
(кем и когда)

_____

_____ ,

являюсь законным представителем несовершеннолетнего
_____ на основании
п.1 ст.64 Семейного кодекса РФ1,

руководствуясь п. 1 ст. 8, ст. 9, п. 2 ч. 2 ст. 22, ч. 3 ст. 23 Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных», свободно, своей волей и в своем интересе даю согласие на включение персональных данных моего несовершеннолетнего ребенка в общедоступные источники персональных данных и обработку

государственному бюджетному учреждению дополнительного образования Краснодарского края «Центр детского и юношеского технического творчества»

(наименование Оператора персональных данных)

персональных данных моего несовершеннолетнего ребенка, включающих: фамилию, имя, отчество, адрес места жительства, контактные телефоны, свидетельство о рождении, реквизиты паспорта (документа удостоверения личности), сведения о дате выдачи указанного документа и выдавшем его органе, индивидуальный номер налогоплательщика, банковские реквизиты; фамилию, имя, отчество, адрес представителя субъекта персональных данных, номер основного документа, удостоверяющего его личность, сведения о дате выдачи указанного документа и выдавшем его органе, реквизиты доверенности или иного документа, подтверждающего полномочия этого представителя (при получении согласия от представителя субъекта персональных данных), сведения о месте обучения, творческом объединении, адрес электронной почты, фамилия, имя, отчество и номер телефона одного или обоих родителей (законных представителей) ребенка, публикацию конкурсных работ с указанием персональных данных, в том числе в сети «Интернет» и печатных изданиях

в целях санкционирования операций со средствами государственных бюджетных (автономных) учреждений Краснодарского края, источником финансового обеспечения которых являются субсидии, полученные в соответствии с абзацем вторым пункта 1 статьи 78.1 и пунктом 1 статьи 78.2 Бюджетного кодекса Российской Федерации

(цель обработки персональных данных)

при условии, что их обработка осуществляется ответственным лицом оператора. В процессе обработки Оператором персональных данных моего несовершеннолетнего ребенка я предоставляю право его работникам передавать персональные данные моего

несовершеннолетнего ребенка другим ответственным лицам Оператора и третьим лицам.

Предоставляю Оператору право осуществлять все действия (операции) с персональными данными моего несовершеннолетнего ребенка, включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, обновление, изменение, использование, обезличивание, блокирование, уничтожение.

Оператор вправе обрабатывать персональные данные моего несовершеннолетнего ребенка посредством внесения их в электронные базы данных, включения в списки (реестры) и отчетные формы, предусмотренные документами, регламентирующими порядок ведения и состав данных в учетно-отчетной документации, а также отношениями, установленными руководящими документами между Оператором и третьими лицами:

министерством финансов Краснодарского края, расположенным адресу: г. Краснодар, ул. Красная, д. 35;

управлением Федерального казначейства по Краснодарскому краю, расположенным по адресу: г. Краснодар, ул. Карасунская, д.155.

департаментом по регулированию контрактной системы Краснодарского края, расположенным по адресу: г. Краснодар, ул. Комсомольская, д. 15;

государственным казенным учреждением Краснодарского края «Централизованная бухгалтерия учреждений образования», **расположенным по адресу: г. Краснодар, ул. Рашпилевская, д. 23,** осуществляющему начисления физическим лицам выплат по оплате труда и иных выплат, ведение бюджетного учета.

Оператор имеет право во исполнение своих обязательств по обмену (прием и передачу) персональными данными моего несовершеннолетнего ребенка с третьими лицами осуществлять с использованием машинных носителей информации, каналов связи и в виде бумажных документов без специального уведомления меня об этом.

Срок хранения персональных данных моего несовершеннолетнего ребенка соответствует сроку хранения первичных документов и составляет 6 лет.

Настоящее согласие дано мной добровольно и действует бессрочно.

Я,_____,
(Ф.И.О. субъекта персональных данных),

оставляю за собой право отозвать свое согласие посредством составления соответствующего письменного документа, который может быть направлен в адрес Оператора по почте заказным письмом с уведомлением о вручении либо вручен лично под расписку представителю Оператора.

В случае получения моего письменного заявления об отзыве настоящего согласия на обработку персональных данных моего несовершеннолетнего ребенка Оператор обязан:

а) прекратить их обработку в течение периода времени, необходимого для завершения взаиморасчетов по оплате;

б) по истечении указанного выше срока хранения персональных данных моего несовершеннолетнего ребенка уничтожить (стереть) все персональные данные моего несовершеннолетнего ребенка из баз данных автоматизированной информационной системы Оператора, включая все копии на машинных носителях информации, без уведомления меня об этом.

_____	_____	_____
(дата)	(подпись)	(И.О.Фамилия)

Приложение 3
к Положению о проведении
краевых соревнований
инженерных команд
«Кубок машин Голдберга»

СОГЛАСИЕ

на размещение фото и видео материалов ребенка на официальном сайте образовательной организации, а также в социальных сетях, в педагогических изданиях и в качестве иллюстраций на мероприятиях: семинарах, конференциях, мастер-классах и др.

Я, _____,
(ФИО родителя или законного представителя)

паспорт _____ _____, выдан _____
(серия, номер) (когда, кем)

_____
(в случае опекунства/попечительства указать реквизиты документа, на основании которого осуществляется опека или попечительство)

_____
(адрес проживания)

являясь законным представителем несовершеннолетнего

_____
(ФИО учащегося)

на основании_____
(данные свидетельства о регистрации /серия/номер/когда и кем выдано)

на основании:

Ч.1. ст.64 Семейного Кодекса РФ

1. Защита прав и интересов детей возлагается на их родителей. Родители являются законными представителями своих детей и выступают в защиту их прав и интересов в отношениях с любыми физическими и юридическими лицами, в том числе в судах, без специальных полномочий.

Ч. 1 ст.152 Гражданского Кодекса РФ

1. Обнародование и дальнейшее использование изображения гражданина (в том числе его фотографии, а также видеозаписи или произведения изобразительного искусства, в которых он изображен) допускаются только с согласия этого гражданина. После смерти гражданина его изображение может использоваться только с согласия детей и пережившего супруга, а при их отсутствии - с согласия родителей. Такое согласие не требуется в случаях, когда:

1) использование изображения осуществляется в государственных, общественных или иных публичных интересах;

2) изображение гражданина получено при съемке, которая проводится в местах, открытых для свободного посещения, или на публичных мероприятиях (собраниях, съездах, конференциях, концертах, представлениях, спортивных соревнованиях и подобных мероприятиях), за исключением случаев, когда такое изображение является основным объектом использования;

3) гражданин позировал за плату.

настоящим **ДАЮ / НЕ ДАЮ** (нужное подчеркнуть) **свое согласие на размещение фото и видео материалов ребенка на официальном сайте образовательной организации, а также в социальных сетях, в педагогических изданиях и в качестве иллюстраций на мероприятиях: семинарах, конференциях, мастер-классах и др.**

С вышеизложенными нормами законодательства ознакомлены
Подпись_____/_____/
(ФИО родителя или законного представителя)

Дата_____

Приложение 4
к Положению о проведении
краевых соревнований
инженерных команд
«Кубок машин Голдберга»

Критерии оценки работ
участников краевых соревнований инженерных команд
«Кубок машин Голдберга»

Критерий	Оценивание	Пояснение
Разнообразие механизмов, сложность конструкции	баллы за механизм: * 1 — 3 балла, см. таблицу ниже	Баллы за применённый механизм начисляются только один раз.
Время работы	0,5 балла – за 1 секунду работы машины	Не учитывается время между сбоем и вмешательством человека.
	0 баллов	Время работы менее 5 секунд.
Количество попыток	3 балла	При первой удачной попытке
	1 баллов	При второй удачной попытке
	0 баллов	При отсутствии удачных попыток
Качество выполненного результата	0 – 5 баллов	детали держатся крепко, участники не поправляют и не придерживают элементы конструкции машины перед контрольным запуском, конструкция эстетична и оригинальна
Итоговое действие	6 баллов	в случае, если машина сработала без вмешательства человека и от последнего запланированного шага машины
	4 баллов	если машина сработала с одним вмешательством человека и от последнего запланированного шага машины
	2 балла	если машина сработала с двумя и более вмешательствами человека и от последнего запланированного шага машины
	0 баллов	если итоговое действие сработало не от последнего запланированного шага машины (т.е. итоговое действие запустили руками или случайно)
Соответствие тематике Соревнований	2 балла	Баллы начисляются, если использованы шаги и оформление, соответствующие тематике
	1 балл	Баллы начисляются, если использовано только оформление, соответствующее тематике
	0 баллов	Машина не соответствует тематике
Разработка схемы машины	0- 1 балл	Схема отображает содержание машины и механизмы действия

Презентация машины	0 - 5 баллов	объяснение принципа работы, конструкции, ответы на вопросы судей

Виды механизмы:

№	Механизм/физический процесс	Кол-во баллов
1	Движение по наклонной плоскости	1
2	Падение	1
3	Гибкая связь (передача движения нитью и подобными гибкими предметами, за исключением нитяных маятников)	1
4	Блок (неподвижно закреплённый блок таковым не считается)	2
5	Клин подвижный (при смещении вызывает изменение расстояния между прилегающими деталями). Неподвижный клин — это уже не клин, а горка или упор	2
6	Колесо на оси (при работе подвижно, выполняет функцию опоры. Неподвижно закреплённое колесо таковым не считается. Четыре колеса на тележках считаются за одно)	2
7	Рычаг (балка, которая может поворачиваться вокруг точки опоры. Рычаг предназначен для передачи усилия от одного звена другому, при этом рычаг имеет контакт с этими звеньями. Если рычаг свободно болтается под действием силы тяжести — это уже не рычаг, а маятник)	2
8	Толкатель (предназначенная для передачи движения деталь, смещающаяся не под действием силы тяжести)	2
9	Упругое взаимодействие (пружина, резинка; изменение энергии растяжения / сжатия в процессе работы)	2
10	Магнитное взаимодействие (приведение деталей в движение и т.п.)	2
11	Маятник нитяной или физический (тело подвешено на нитке или на оси в стороне от центра тяжести). Действие за одно («туда» - 1балл) или два (многократно) движения («туда-обратно» -2 балла)	1/2
12	Маятник пружинный (тело подвешено на пружине в вертикальной или горизонтальной плоскости). Действие за одно («туда» -1 балл) или два (многократно) движения («туда-обратно» - 2 балла)	1/2
13	Маятник крутильный (тело раскручивается)	3
14	Винт (пара винт — гайка, спиральная поверхность за исключением движения с горки под силой тяжести. Пример - винт Архимеда)	3
15	Механизмы спуска (с чекой и пр.); сложные решения, не указанные в перечне (на усмотрение судей)	3

Пояснения к видам механизмов

Движение по наклонной плоскости – тележки, шарики, цилиндры и пр., скользящие или катящиеся с горки. Падение – использование падающих предметов. Оба вида движения используют силу тяжести.

Маятники могут использовать не только полный цикл колебаний, но и его часть – это учитывается при оценке конструкции. Часть цикла – это когда маятник (ударяется) предметом с одной стороны, и, качнувшись, (ударяет) другой предмет. Полный цикл – маятник (ударяется) предметом, но своё движение передаёт далее уже на ходе обратно.

Наличие колёс засчитывается, только если они выполняют функцию опоры и при этом закреплены подвижно. Если колесо(а) использовано в качестве собственно катящегося предмета – см. п. 1

Блок служит для снижения силы трения гибкой связи о неподвижные опоры. Но блок считается блоком только когда он может вращаться на оси. Например, неподвижно закреплённые катушки с перекинутой через них нитью блоком не считаются.

Иногда применяемая конструкция, когда падающий предмет тянет нить, перекинутую через блок, а нить сталкивает следующий предмет, может быть оценена как 1 (падение) + 1 (гибкая связь) + 1 (вращающийся блок).

Работа машины оценивается один раз. На запуск даётся 2 попытки; попытка считается успешной, если первый механизм оказался работоспособным (передал движение далее).

Глоссарий краевых соревнований инженерных команд «Машина Голдберга»

Вмешательство человека – любое касание человеком машины в ходе её работы.

Воспроизводимость – показатель, характеризующий стабильность работы каждого элемента машины, т.е. способность безотказно срабатывать при каждом запуске машины.

Время работы машины – суммарное время, прошедшее между неподвижными состояниями машины (т.е. от точки запуска до ее полной остановки). Время между остановками машины из-за сбоев и моментами вмешательства человека для запусков следующих шагов не учитывается.

Машина Голдберга – это устройство, которое выполняет очень простое действие чрезвычайно сложным образом — как правило, посредством длинной последовательности взаимодействий по «принципу домино».

Надежность – качество работы машины в одном запуске. Чем меньше вмешательств человека требуется для продолжения работы, тем лучше.

Спецэффекты – элементы системы, срабатывающие исключительно для зрелищности машины (изъятие данных элементов из системы не влияет на ее работу).

Финальный элемент – последнее действие машины перед остановкой.

Шаг – перенос энергии от одного механизма (кинематической пары) к другому. Идентичные переносы энергии будут расценены как 1 шаг. Например, последовательно падающие 10 домино - это 1 шаг.

Техническая терминология

Механизмом называется система, состоящая из звеньев и кинематических пар, образующих замкнутые или разомкнутые цепи, которая

предназначена для передачи и преобразования перемещений входных звеньев и приложенных к ним сил в требуемые перемещения и силы на выходных звеньях.

Есть ещё два определения механизма:

1) Механизмом называется система твердых тел, предназначенная для передачи и преобразования заданного движения одного или нескольких тел в требуемые движения других твердых тел.

2) Механизм - кинематическая цепь, в состав которой входит неподвижное звено (стойка) и число степеней свободы, которой равно числу обобщенных координат, характеризующих положение цепи относительно стойки.

Основным признаком механизма является преобразование механического движения. Механизм входит в состав многих машин, т.к. для преобразования энергии, материалов и информации требуется обычно преобразование движения, получаемого от двигателя. Нельзя отождествлять понятия "машина" и "механизм". Во-первых, кроме механизмов в машине всегда имеются дополнительные устройства, связанные с управлением механизмами. Во-вторых, есть машины, в которых нет механизмов. Например, в последние годы созданы технологические машины, в которых каждый исполнительный орган приводится в движение от индивидуального электро- или гидродвигателя.

Таким образом, упрощённо можно считать, что наша «Машина Голдберга» является сложным механизмом, состоящим из цепи различных кинематических пар.

Деталь – это изделие, изготовленное без сборочных операций.

Звено – одна или несколько неподвижно соединенных друг с другом деталей, входящих в механизм и движущихся, как одно целое. Звенья в зависимости от вида их материала могут быть твердые и гибкие (упругие), например, ремень. Жидкости и газы в гидро- и пневмомеханизмах звеньями не считаются.

Кинематическая пара - подвижное соединение двух звеньев, допускающее их определенное относительное движение. Кинематическую пару можно назвать простым механизмом. В рамках конкурса кинематическая пара названа *«Шаг»*

Кинематическая цепь - система звеньев, образующих между собой кинематические пары. Машина Голдберга — это одна большая кинематическая цепь.

Стойка - звено, которое при исследовании механизма принимается за неподвижное. Стойка нужна, например, для закрепления шарниров.