

# Положение о проведении II Окружного хакатона по постройке гидропневматических ракет «Твое первое реактивное движение»

## 1. Общие положения

1.1. Организатором II Окружного хакатона по постройке гидропневматических ракет «Твое первое реактивное движение» (далее – Хакатон) является Центр молодежного инновационного творчества «Политех» (далее – ЦМИТ Политех), созданный на базе общества с ограниченной ответственностью «Центр оптико-электронных технологий АлтГТУ» (далее – «ЦОЭТ АлтГТУ»).

1.2. Хакатон проводится при грантовой поддержке Общероссийского общественно-государственного движения детей и молодежи «Движение первых» (далее – Движение первых).

1.3. Общее руководство и организацию Хакатона осуществляет Оргкомитет, в состав которого включаются представители ЦМИТ Политех, представители Движения первых, представители из числа партнеров ЦМИТ Политех.

1.4. Оценку работ участников осуществляет Жюри Хакатона, формируемое оргкомитетом из числа преподавателей и сотрудников ЦМИТ Политех. В состав Жюри могут входить представители партнеров ЦМИТ Политех, ведущие специалисты и преподаватели в области робототехники и программирования, представители высших учебных заведений.

1.5. Рабочим языком проведения Хакатона является русский язык.

1.6. Информация о Хакатоне и порядке участия в нем, а также об итогах и победителях является открытой, публикуется в средствах массовой информации и сети Интернет.

1.7. Официальный сайт Хакатона <https://cmit22.ru/reaktivnoe/>, официальное сообщество Хакатона ВКонтакте <https://vk.com/reaktivnoe>

1.8. Вся коммуникация между Оргкомитетом Хакатона и командами осуществляется при помощи электронной почты и телефонов, указанными командами при регистрации для участия в Хакатоне.

## 2. Цель и задачи

2.1. Целью Хакатона является создание условий для развития и самореализации школьников 5-8 классов Алтайского края в области ракетостроения, электроники и программирования, через проведение окружного хакатона в смешанном формате по постройке гидропневматических ракет с последующим соревнованием на максимальную высоту полёта построенных ракет.

2.2. Задачи Хакатона:

- популяризация ракетостроительной деятельности среди широких слоев молодежи;
- развитие интереса и компетенций молодежи в области ракетостроения, электроники, программирования, инженерии;
- создание коммуникационной площадки для молодежи, увлеченной ракетостроением и техническим творчеством;
- поиск и поддержка талантливых и перспективных школьников;
- привлечение внимание широких слоев молодежи к концепции ЦМИТ и Движения первых.

### 3. Требования к участникам

3.1. Участниками Хакатона являются школьники 5-8 классов.

3.2. Возрастных категорий участников две: 5-6 класс и 7-8 класс.

3.3. Хакатон предполагает только командное участие. Количество членов команды – 5 человек. Максимальное количество команд от одной образовательной организации – 4. Команды могут состоять из участников разного возраста, в этом случае возрастная категория команды определяется по ее старшему участнику.

3.4. Для участия в Хакатоне команде необходимо зарегистрироваться на официальном сайте Хакатона не позднее 31 мая 2024 года. **Количество команд-участниц первого этапа Хакатона не ограничено!** Срок регистрации, при необходимости, может быть продлён.

3.5. У каждой команды должен быть руководитель из числа преподавателей их образовательной организации или их родителей (официальных представителей). Руководитель является ответственным за поддержание связи с Оргкомитетом Хакатона, за работу с документами участников и за доведение информации о ходе проведения Хакатона до участников. Во время проведения очных этапов Хакатона, руководитель находится с командой весь период присутствия команды на этапе.

3.6. Руководителю **запрещается** вмешиваться в процесс выполнения командами заданий Хакатона на всех этапах его проведения.

3.7. Обязательным условием регистрации команды для участия в Хакатоне является приложение к заявке на официальном сайте Хакатона руководителем команды качественных сканов/фото следующих документов:

- подтверждающих текущий класс обучения участников команды (приказ или справки от руководителя образовательной организации с подписью и печатью);
- подтверждающих личность участников (свидетельства о рождении или паспорта при наличии);
- согласия на обработку персональных данных и фотовидеосъемку, заполненные и подписанные официальными представителями участников.

Все ссылки на шаблоны и формы документов прилагаются к форме заявки на сайте.

### 4. Порядок и сроки проведения Хакатона

4.1. Хакатон проводится в смешанном формате (очном и онлайн) в три этапа. Первый этап Хакатона проводится с **16 мая по 31 мая** 2024 года в дистанционном формате, второй этап с **15 августа по 20 сентября** 2024 года в смешанном формате, и последний (финал) проводится **6 октября** 2024 года в очном формате. Сроки проведения первого и второго этапов могут быть продлены по решению оргкомитета.

4.2. Обязательным условием участия является предварительная подача заявки на официальном сайте Хакатона согласно опубликованным Оргкомитетом указаниям. Команда, заполняющая форму заявки, несет ответственность за достоверность регистрационных данных. Претензии, связанные с неверным заполнением заявки после окончания приема заявок, не принимаются и не рассматриваются.

4.3. В случае предоставления при заполнении заявки заведомо недостоверной информации, результаты участия будут аннулированы Оргкомитетом

4.4. На первом этапе Хакатона для участников будет организовано дистанционное обучение по проектированию корпуса гидропневматической ракеты. Обучение будет организовано в виде видео-лекций, вебинаров и промежуточных тестов.

По окончании обучения команде необходимо будет выполнить итоговое задание и записать процесс его выполнения на видео.

По результатам обучения и выполнения итогового задания команды, набравшие достаточное количество баллов, будут допущены до второго этапа (полуфинала) Хакатона. До полуфинала будет допущено 64 лучшие команды.

4.5. На втором этапе Хакатона для участников будет организовано дистанционное обучение по работе с электронным блоком ракеты и по его программированию.

4.5.1. Обучение будет организовано в виде видео-лекций, вебинаров и промежуточных тестов. Всем командам будут заблаговременно предоставлены (высланы) расходные материалы, электронные компоненты и пр. для практики и выполнения заданий полуфинала. При порче и/или поломке полученных материалов после получения их командой, запасные материалы высылаться не будут!

4.5.2. По окончании обучения команде необходимо будет выполнить итоговое задание в очном формате на площадке организации-партнера Хакатона. При наличии такой площадки в населенном пункте проживания участников команды – команда автоматически направляется на нее. При отсутствии площадки в населенном пункте проживания участников команды – команда направляется на ближайшую к ним площадку. В этом случае все расходы на проезд команды до площадки и обратно покрываются Оргкомитетом конкурса.

4.5.3. Оценка выполнения итогового задания полуфинала осуществляется Жюри из числа представителей организации-партнера Хакатона, на площадке которой оно выполнялось, и привлеченных ими специалистов. В функции Жюри также входит:

- наблюдение за соблюдением командами правил проведения Хакатона;
- фиксирование данных команд, нарушающих правила проведения Хакатона;
- фиксирование времени выполнения командами задания Хакатона.

Жюри запрещается вмешиваться в ход работы команд Хакатона. Исключение – пресечение случаев злостного копирования решений и недобросовестной работы участников площадки.

4.5.4 Итоговые результаты подводятся Оргкомитетом Хакатона после получения результатов со всех площадок организаций-партнеров Хакатона. **К финалу Хакатона будут допущены 15 лучших команд.**

4.6. Финал Хакатона пройдет в городе Бийске (Алтайский край) на базе ЦМИТ Политех и Бийского технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» (далее БТИ АлтГТУ).

4.7. В ходе выполнения финального задания Хакатона командам будет предложено разработать, рассчитать и провести запуски самостоятельно сконструированной и изготовленной гидropневматической ракеты. В процессе выполнения работ участникам будут предоставлены все расходные материалы и комплектующие, доступ к специализированному программному обеспечению для проведения расчетов и программирования электронного блока.

4.8. Для обеспечения корректной процедуры проведения финального этапа Хакатона Оргкомитетом назначаются координаторы площадки, в функции которых входят:

- поддержка работоспособности оборудования, требуемого для проведения Хакатона на опорной площадке;

- наблюдение за соблюдением командами правил проведения Хакатона;
- фиксирование данных команд, нарушающих правила проведения Хакатона;
- фиксирование времени выполнения командами задания Хакатона;
- координация запусков команд при демонстрации результатов.

4.9. Координаторам, работающим на опорной площадке, запрещается вмешиваться в ход работы команд Хакатона. Исключение – пресечение случаев злостного копирования решений и недобросовестной работы участников опорной площадки.

4.10. На финальном этапе Хакатона предусмотрено два кофе-брейка: перед началом и в процессе проведения.

4.11. Участие в финальном этапе Хакатоне организуется следующим образом:

- в назначенный день проведения Хакатона все команды собираются в БТИ АлтГТУ. Время и точное место сбора сообщается командам дополнительно Оргкомитетом Хакатона не позднее 20 сентября 2024 года;
- во время сбора команд и до официального начала Хакатона проводится приветственный кофе-брейк;
- финал Хакатона открывается официальной частью, на которой присутствуют представители ЦМИТ Политех, представители Движения первых и партнеров Хакатона;
- после официальной части для команд проводится краткий инструктаж по выполнению работ Хакатона и выдаются инструкции по отдельным этапам работ;
- в течение максимум 4 часов команды выполняют задание Хакатона, которое включает:
  - моделирование и разработку составных частей ракеты в программе Open Rocket;
  - изготовление разработанных составных частей ракеты с использованием оборудования быстрого прототипирования (производится только при помощи координаторов площадки);
  - сбор конструкции ракеты и электронного блока;
  - программирование электронного блока;
  - запуск разработанной ракеты. Максимальное количество запусков – 3.
- по выполнению задания Хакатона, команда уведомляет об этом координатора площадки, который фиксирует время команды. После фиксации времени выполнения, команде запрещается вносить любые изменения в конструкцию ракеты, ее внешний вид и пр.
- после фиксации времени эксперт (или эксперты) из числа Жюри Хакатона оценивают разработанную ракету на критерии качества выполнения. После проставления всех оценок, команда может готовиться к запуску ракеты;
- запуски ракет участников начинаются спустя 2 часа от начала выполнения задания Хакатона (при наличии команд, изготовивших ракету к данному сроку). После начала запусков, все команды запускают свои ракеты в порядке живой очереди, которая фиксируется и контролируется координаторами площадки;
- для оценки критерия высоты полета разработанной ракеты учитывается максимальная высота полета из всех трех запусков. При условии поломки ракеты при первом или втором запуске, оставшиеся запуски производятся только в случае возможности команды исправить поломку своими силами без

дополнительных модификаций конструкции, использования расходных материалов и непосредственно в момент их очереди запуска.

- после старта запусков и спустя не менее трех часов от начала выполнения задания Хакатона проводится еще один кофе-брейк;
- после осуществления всех запусков Оргкомитет и Жюри Хакатона обрабатывают результаты выполнения задания участниками, определяют победителей и призеров Хакатона;
- оканчивается Хакатон торжественным подведением итогов и награждением победителей/призеров.

## **5. Функции организационного комитета и Жюри Хакатона**

5.1. Организационный комитет Хакатона осуществляет следующие функции:

- разрабатывает и утверждает положение и другую сопроводительную документацию для проведения Хакатона;
- обеспечивает непосредственное проведение Хакатона;
- готовит материалы для освещения организации и проведения Хакатона в средствах массовой информации;
- аннулирует результаты участников в случае нарушения ими правил участия;
- утверждает список победителей и призеров Хакатона и публикует их в группе ВКонтакте и на официальном сайте Хакатона;
- награждает победителей и призеров Хакатона;
- рассматривает конфликтные ситуации, возникающие при проведении Хакатона;
- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Положением.

5.2. Жюри Хакатона осуществляет следующие функции:

- разрабатывает конкурсные задания и условия их выполнения;
- разрабатывает критерии и методики оценки выполненных заданий;
- проверяет работы участников Конкурса;
- аннулирует результаты участников в случае выявления при проверке и оценивании работ факта нарушения участниками правил участия в Хакатона;
- предлагает Оргкомитету кандидатуры победителей и призеров Хакатона на утверждение;
- представляет в Оргкомитет предложения по совершенствованию Хакатона;
- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Положением.

## **6. Номинации и система оценивания**

6.1. Оценка работ команд Хакатона осуществляется по двум возрастным категориям:

- 5-6 класс
- 7-8 класс

6.2. В каждой возрастной категории определяются победитель и два призера – второй и третьей степени соответственно.

6.3. Победители и призеры определяются по наибольшему количеству набранных баллов согласно критериям оценки работ, указанных в Приложении 1 к настоящему Положению.

6.4. Критерии оценки основываются на трех параметрах: скорость выполнения работы, качество выполненной работы и высота полета разработанной ракеты.

## **7. Финансовое обеспечение проведения Конкурса**

7.1. Организационный взнос за участие в Хакатоне не взимается.

7.2. Расходы на организацию питания участников финала (два кофе-брейка), а также на расходные материалы для выполнения заданий второго и третьего этапов Хакатона полностью покрываются Оргкомитетом Хакатона.

7.3. Доставка иногородних участников Хакатона к месту проведения второго и третьего этапов Хакатона и обратно полностью покрывается Оргкомитетом Хакатона.

7.4. Проживание (при необходимости) иногородних участников финала Хакатона в городе Бийске полностью покрывается Оргкомитетом Хакатона.

7.5. Конкурс проводится за счет средств гранта Движения первых, за счет собственных средств ЦМИТ Политех и за счет средств партнеров ЦМИТ Политех.

## Приложение 1. Критерии оценивания работ участников финала Хакатона

### 1. Скорость выполнения проекта

Критерий	Балл
Команда представила готовую ракету спустя не более 1 часа с начала выполнения задания	30
Команда представила готовую ракету спустя 1-2 часа с начала выполнения задания	20
Команда представила готовую ракету спустя 2-3 часа с начала выполнения задания	10
Команда представила готовую ракету спустя 3 часа с начала выполнения задания	-3, за каждые 20 минут спустя 3 часа с начала выполнения задания
Команда представила готовую ракету спустя 4 часа с начала выполнения задания	Команда выбывает из дальнейшего соревнования.

### 2. Качество выполнения проекта

Критерий	Максимальный балл
Система спасения работает в тестовом режиме	10
Стабилизаторы закреплены достаточно прочно к корпусу ракеты	5
Носовой обтекатель имеет форму, близкую к заданной и достаточно симметричен	8
Ракета собрана аккуратно, не имеет видимых некачественных соединений	7

### 3. Запуски ракеты

Критерий	Балл
Полёт выше 35 метров	30
Полёт на 30-35 метров	25
Полёт на 25-30 метров	20
Полёт на 20-25 метров	15
Полёт на 15-20 метров	10
Полёт ниже 15 метров	5