

Утверждаю

Министр образования

Республики Карелия



Р.Г. Голубев

« » 2021 г.

Положение об организации и проведении конкурса
инженерных педагогических команд «Прокачка»

2021 год

г. Петрозаводск

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение устанавливает статус конкурса инженерных педагогических команд «Прокачка» (далее-Конкурс), требования к участникам Конкурса (далее –Участники), регулирует процедуру организации и проведения Конкурса.

1.2. Конкурс проводится с целью создания творческих условий, обеспечивающих непрерывное образование и профессиональный рост педагогических работников общеобразовательных организаций, профессиональных образовательных организаций, организаций дополнительного образования детей (далее – образовательные организации) в сфере технического творчества.

1.3. Общее руководство Конкурсом осуществляет Министерство образования Республики Карелия.

1.4. Организационное и методическое обеспечение Конкурса от имени Министерства образования Республики Карелия осуществляет государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования Республики Карелия «Ресурсный центр развития дополнительного образования», региональный оператор детского технопарка «Кванториум Сампо» (далее – Организатор).

1.5. Организатор создает Оргкомитет, в полномочия которого входит утверждение программы Конкурса, утверждение состава команды модераторов, составление и утверждение технического задания Конкурса, информирование образовательных организаций о сроках, этапах и правилах Конкурса в форме информационных писем и размещения материалов и документов на сайтах, в социальных сетях, обеспечивает организационное и информационное сопровождение всех этапов Конкурса.

1.6. Организатор определяет формат и площадку проведения Конкурса.

1.7. Организатор принимает решения по любым вопросам, относящимся к проведению Конкурса, в том числе по вопросам, не определенным настоящим Положением.

1.8. Итоги Конкурса подводит Конкурсная комиссия, состоящая из сотрудников детского технопарка «Кванториум Сампо» и других экспертов.

1.9. Исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности, созданные в процессе участия в Конкурсе, принадлежат Участникам, создавшим результаты интеллектуальной деятельности, при этом организаторы Конкурса вправе использовать результаты интеллектуальной деятельности в информационных и демонстрационных целях без заключения дополнительных соглашений с Участниками.

1.10. Проведение Конкурса основывается на принципах открытости, равноправия и справедливости.

2. Участники Конкурса

2.1. К участию в Конкурсе допускаются команды в составе от двух до пяти человек (Участников). Команды формируются Участниками самостоятельно.

2.2. Участниками Конкурса, входящими в состав команд, являются педагогические сотрудники, на момент подачи заявки для участия в Конкурсе работающие в образовательной организации.

2.3. Каждый Участник имеет право на участие в Конкурсе в составе только одной команды.

2.4. Замена Участников после подачи заявки для участия в Конкурсе не допускается.

2.5. На финале Конкурса команда должна быть представлена в составе двух Участников.

2.6. Команды менее двух человек к участию в финале не допускаются.

2.7. Участие в Конкурсе бесплатное.

2.8. Все команды-участницы сами обеспечивают себя расходными материалами.

3.Сроки и механизмы проведения Конкурса

3.1. Конкурс проводится с 15 февраля по 15 мая 2021 года.

3.2. Регистрация команд-участников проводится до 20 февраля 2020 года и включает в себя направление заявки на участие в Конкурсе (Приложение 1) и согласия на обработку своих персональных (Приложение № 2). Документы направляются в адрес Организатора на e-mail: orrg-sv@mail.ru с темой «Прокачка». В случае непредставления одного или нескольких указанных документов Участники Конкурса могут быть не допущены или отстранены от участия в Конкурсе без права апелляции.

3.3. Конкурс проводится в 2 этапа:

3.3.1. с 21 февраля по 25 апреля 2021 года - заочный отборочный этап, в течение которого команды-участники решают конкурсное задание. Подведение итогов заочного отборочного этапа - 27 апреля 2021 года.

3.3.2. с 28 апреля по 15 мая 2021 года - финальный этап (далее – финал). К финальному этапу допускаются Участники, справившиеся с заданиями заочного отборочного этапа. Участники Конкурса дорабатывают свое Устройство согласно конкурсному заданию финала. 15 мая 2021 года – защита финальных проектов. Формат защиты проектов будет определен в зависимости от санитарно-эпидемиологической обстановки в Республике Карелия.

4. Конкурсные задания

4.1. Конкурсные задания разрабатываются с учетом современных тенденций инженерной науки и проектной деятельности.

4.2. Конкурсные задания состоят из двух частей: открытой и закрытой.

4.3. Открытая часть конкурсных заданий размещена в Приложении № 3.

4.4. Задания Закрытой части финала доводятся Участникам Конкурса не менее, чем за 3 недели до начала финального испытания Конкурса.

5. Конкурсная комиссия

5.1. Конкурсная комиссия оценивает результаты выполнения конкурсных заданий заочного отборочного этапа. В результате полученных оценок команды получают возможность участия в финале.

5.2. Конкурсная комиссия оценивает результаты выполнения конкурсных заданий финала. В результате полученных оценок определяются победители Конкурса.

5.3. Конкурсная комиссия утверждается Организатором в составе не менее 3 человек.

5.4. Финальная оценка каждой команды в балльном виде рассчитывается путем суммирования оценок, выставленных Конкурсной комиссией.

5.5. В срок с 26 по 27 апреля 2021 года Конкурсная комиссия на основании финальной оценки определяет команды, успешно выполнившие конкурсные задания заочного отборочного этапа и прошедшие в финал.

5.6. Конкурсная комиссия оценивает результаты выполнения конкурсных заданий финала и представляет Организатору итоговый протокол и предложения по присуждению дипломов победителям Конкурса. Победителем Конкурса признается команда, успешно выполнившая конкурсные задания финала и получившая наибольшее количество баллов.

6. Награждение победителей Конкурса

6.1. Победитель Конкурса награждается памятным подарком от Организатора Конкурса и партнеров, дипломом об участии в Конкурсе, сувенирной продукцией.

6.2. Победитель Конкурса может быть награжден ценными призами.

6.3. Все участники получают сертификаты Участников Конкурса.

7. Иные условия

7.1. Отправляя заявку на участие в Конкурсе, команда-участник подтверждает согласие каждого члена команды на обработку своих персональных данных Организатором Конкурса. Согласие в письменном виде направляется вместе с заявкой.

7.2. Факт участия в Конкурсе подразумевает, что его Участник ознакомлен с настоящим Положением и тем самым выражает свое полное согласие с Положением.

7.3. Участвуя в Конкурсе, Участник подтверждает свое согласие на осуществление Организатора/или третьими лицами по заданию Организатора фото- и видеосъемки Участников, а также на использование созданных фото- и видеозаписей с участником без получения дополнительного согласия на такое использование и без уплаты какого-либо вознаграждения за такое использование, в том числе в средствах массовой информации, на

официальных сайтах ГБОУ ДО РК РЦРДО Ровесник, Министерства образования Республики Карелия и в социальных сетях.

7.4. Организатор Конкурса имеет право на размещение на сайте и в социальных сетях информации о команде-победителе и Участниках на официальных сайтах ГБОУ ДО РК РЦРДО Ровесник, Министерства образования Республики Карелия, в социальных сетях, в средствах массовой информации.

7.5. Организатор имеет право изменять любые условия Конкурса в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, отражая при этом все изменения в Положении Конкурса.

7.6. Команды-участники берут на себя обязательства по соблюдению санитарно-эпидемиологических требований, рекомендованных Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в период распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

8. Контакты

8.1. Координацию действий по проведению Конкурса осуществляет Дулёва Светлана Александровна, педагог-организатор ГБОУ ДО РК РЦРДО Ровесник, e-mail: orrg-sv@mail.ru, тел.: 8(921)226 38 99, 7 (814 2)78-15-99.

8.2. Любые вопросы, касающиеся проведения Конкурса, конкурсной документации, технических требований к проекту Участника и другие, могут направляться Участниками по e-mail: orrg-sv@mail.ru.

Приложение № 1
к Положению о Конкурсе
инженерных педагогических
команд «Прокачка»

Заявка
на участие в Конкурсе инженерных педагогических команд «Прокачка»

Название команды	
ФИО каждого участника команды	
Дата рождения каждого Участника команды	
Место работы, должность каждого Участника команды	
Электронная почта для связи каждого Участника команды	
Контактный телефон для связи каждого Участника команды	

Согласие на обработку персональных данных

Я, _____,
зарегистрированный (ая) по адресу: _____

документ, _____ удостоверяющий _____ личность:

(Сведения о дате выдачи указанного документа и выдавшем его органе)

в соответствии с требованиями ст. 9 Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ О персональных данных, подтверждаю свое согласие на обработку Оргкомитетом моих персональных данных в связи с участием в Конкурсе инженерных педагогических команд «Ргокачка», а также на хранение данных об этих результатах на электронных носителях.

Настоящее согласие предоставляется мной на осуществление действий в отношении моих персональных данных, которые необходимы для достижения указанных выше целей, включая (без ограничения) сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, передачу третьим лицам для осуществления действий по обмену информацией, обезличивание, блокирование персональных данных, а также осуществление любых иных действий, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации.

Я проинформирован, что Оргкомитет гарантирует обработку моих персональных данных в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации как неавтоматизированным, так и автоматизированным способами.

Данное согласие действует до достижения целей обработки персональных данных или в течение срока хранения информации.

Данное согласие может быть отозвано в любой момент по моему письменному заявлению.

Я подтверждаю, что, давая такое согласие, я действую по собственной воле и в своих интересах.

« _____ » _____ 2021 г. _____ / _____ /
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Техническое задание заочного отборочного этапа

1. Тема задания отборочного этапа конкурса

Разработка роботизированного контейнера для сбора использованных элементов питания (батареек).

В настоящее время большое внимание уделяется сбору вторсырья, в том числе, использованных элементов питания, для которых используются специально оборудованные контейнеры, что благоприятно влияет на окружающую среду, и вносит вклад в пополнение объема вторичного сырья, которое пускают в оборот.

Как правило, в организациях используют различные емкости для сбора: коробки, вазы, банки и пр. Существует множество специальных контейнеров для сбора использованных элементов питания, но они в основном предназначены для размещения в торговых центрах, гипермаркетах, в местах большой проходимости. Для небольших помещений специализированных контейнеров не предусмотрено.

Мы предлагаем разработать роботизированный контейнер, который возможно установить в небольшое помещение: учебный кабинет, холл, фойе организации и т.д., который будет привлекать внимание к сбору использованных элементов питания. Это может быть контейнер интересной формы или способ сбора батареек будет необычным.

2. Задание заочного отборочного этапа конкурса

Соревновательная задача:

Необходимо разработать контейнер для сбора и хранения использованных элементов питания.

Назначение:

Роботизированный контейнер для сбора использованных элементов питания предназначен для приема и хранения элементов питания различного типа. Для размещения в образовательных организациях, государственных учреждениях, местах общественного пользования. Не предназначен для размещения на открытом воздухе.

Функциональные требования:

Устройство должно вмещать не менее 200 батареек различного типа. Устройство должно вести учет количества помещенных в контейнер элементов питания, сообщать о степени загруженности контейнера, иметь возможность доступа в контейнер только авторизованному персоналу, иметь эстетичный привлекательный вид, интуитивно понятное назначение, сообщать о факте помещения элементов питания в контейнер, иметь только автономное питание, должно быть предусмотрено настенное, настольное и напольное расположение.

Технические требования:

Габаритные размеры – не более 400х400х500;

Максимальная масса без использованных батареек – 2 кг;

Время автономной работы – не менее 3 месяцев.

Требования к материалам изготовления устройства не предъявляются. Требования к составу комплектующих (деталей и составных частей) и происхождению комплектующих не предъявляются.

Требования к типу и принципу работы устройства не предъявляются.

3. При выполнении задания заочного отборочного этапа конкурса должны присутствовать обоснование возможности выполнения технических требований, описание элементной базы, электрические схемы, программный код, макеты, 3D-модели, чертежи. Форма представления результатов выполнения задания заочного отборочного этапа конкурса

Результаты выполнения конкурсного задания должны быть представлены в виде:

презентации разработанного решения;

рабочей ссылки на облачное хранилище с файлами:

описание устройства в формате .pdf, содержащее фотографии выполненного прототипа, виды 3D-модели с разных ракурсов, схемы, программный код, макеты, 3D-модели, чертежи и т.п.;

видеоролики с испытаний прототипа;

иные сопроводительные файлы на усмотрение команды.

4. Требования к презентации

Презентация должна быть представлена в формате PowerPoint.

В презентации должны быть представлены:

конструкция прототипа устройства с описанием и демонстрацией принципов его функционирования;

обоснование актуальности концепции выбранного устройства;

обзор и анализ аналогов разрабатываемого устройства;

состав всех элементов, компонентов устройства;

описание конструкторских инженерных решений с фото и схемами;

анализ достоинств и недостатков выбранных решений;

скриншоты всех видов выполненной 3D-модели (вариативно, если есть физический прототип; обязательно при его отсутствии);

ссылка на код программной части устройства (если есть);

краткое описание пройденных этапов работы;

планы дальнейшего развития проекта;

описание функций каждого участника;

описание проведенных командой испытаний прототипа устройства (если были).

5. Критерии оценки задания заочного отборочного этапа конкурса

Результаты выполнения задания заочного отборочного этапа конкурса оцениваются по следующим критериям:

1. Обзор и анализ существующих аналогов разрабатываемого устройства (до 3 баллов):

Команда не приводит ссылок на источники информации и основывается только на своем опыте – 0 баллов;

Проведен обзор конструкции и устройства аналогов проекта, однако команда не провела анализ их преимуществ и недостатков – 1 балл;

Представлен обзор и анализ нескольких устройств-аналогов, выявлены их преимущества и недостатки как с точки зрения конструкции, так и с точки зрения пользователя – 3 балла.

2. Реализация устройства (до 12 баллов):

Прототип и 3D-модель отсутствуют – 0 баллов;

Представлена 3D-модель с низкой степенью детализации устройства – 3 балла;

Представлена 3D-модель с высокой степенью детализации устройства – 6 баллов;

Представлен прототип устройства. Тестирование прототипа на предмет выполнения требований не проводилось – 9 баллов;

Присутствует прототип, проведено его тестирование на предмет выполнения требований – 12 баллов.

3. Соответствие предъявляемым требованиям (до 30 баллов):

Устройство соответствует массо-габаритным размерам – 3 балла;

Устройство соответствует времени работы – 3 балла;

Устройство вмещает не менее 200 батареек различного типа – 3 балла;
Устройство ведет учет количества помещенных в контейнер батареек – 3 балла;

Устройство сообщает о степени загруженности контейнера – 3 балла;

Устройство обеспечивает возможность доступа в контейнер только авторизованному персоналу – 3 балла;

Устройство сообщает о факте помещения батарейки в контейнер – 3 балла;

Устройство имеет только автономное питание – 3 балла;

Предусмотрено настенное, настольное и напольное расположение – 3 балла;

Устройство имеет эстетичный привлекательный вид, интуитивно понятное назначение – 3 балла.

4. Техническая сложность изготовленного прототипа или 3D-модели (до 10 баллов):

По данному критерию оценка производится разными способами - при наличии физического прототипа оценивается прототип, при его отсутствии - оценивается трехмерная модель:

а) при наличии прототипа

Проект носит сугубо теоретический характер – 0 баллов;

Прототип представлен, принципы функционирования устройства продемонстрированы исключительно механически, без применения электронных и микропроцессорных систем – 2 балла;

При создании прототипа использованы электронные и микропроцессорные системы, демонстрирующие отдельные режимы работы разрабатываемого устройства – 4 балла;

При создании прототипа использованы электронные и микропроцессорные системы, демонстрирующие функциональные особенности разрабатываемого устройства, представлены электрические схемы, чертежи, программные коды – 8 баллов;

Прототип выполнен эстетично, не наблюдаются следы клея, неровных граней и т.п. – (+ 2) балла.

б) при наличии 3D-модели

Проект носит сугубо теоретический характер – 0 баллов;

3D-модель выполнена в виде одной детали, с трудом описывающей функциональные особенности разрабатываемого устройства – 1 балл;

3D-модель выполнена в виде сборочной конструкции из различных деталей, однако зависимости взаимодействия деталей наложены некорректно или не отражают функциональные особенности разрабатываемого устройства – 3 балла;

3D-модель выполнена в виде сборочной конструкции, зависимости взаимодействия деталей наложены корректно. Модель отражает базовые принципы функционирования устройства – 4 балла;

Разработанная 3D-модель выполнена в виде сборочной конструкции профессионально, зависимости взаимодействия деталей наложены корректно. Содержит элементы крепления деталей, резьбовые соединения, фаски, проточки и пр. Детали выполнены из различных материалов, соответствующих тем, которые предполагается использовать в реальной модели – 6 баллов;

Разработанная 3D-модель выполнена в виде сборочной конструкции профессионально, зависимости взаимодействия деталей наложены корректно. Содержит элементы крепления деталей, резьбовые соединения, фаски, проточки и пр. Детали выполнены из различных материалов, соответствующих тем, которые предполагается использовать в реальной модели. На основе 3D-модели выполнены чертежи, электрические схемы и т.д. – 8 баллов;

На основе разработанной 3D-модели выполнена анимация работы устройства – (+ 2) балла.

- Перспектива продолжения работы над проектом (до 3 баллов):

Команда не представила планов по дальнейшему развитию проекта – 0 баллов;

Представлены планы развития проекта в общем виде – 1 балл;

Представлен подробный план дальнейшей реализации проекта в виде диаграммы Ганта, SCRUM-доски или иных инструментов проектного

управления, где отражены сроки выполнения каждой из подзадач проекта и прослеживается распределение ролей в команде – 3 балла.