

Международный конкурс детских инженерных команд
«Капсула дневного сна»



КВАНТОРИУМ

**Международный конкурс детских инженерных
команд «TechnoCom»**

**РЕГЛАМЕНТ
ФИНАЛЬНОГО ЭТАПА**

«Капсула дневного сна»

МОСКВА 2022

1. Общие положения

1.1. Данный документ регламентирует проведение финального этапа по конкурсному заданию направления «Капсула дневного сна» в рамках Конкурса детских инженерных команд (далее — Конкурс)

1.2. К участию в финальном этапе допускаются команды, отобранные Жюри после выполнения конкурсного задания отборочного этапа.

1.3. Основным средством коммуникации участников финального этапа и Организаторов является группа ВКонтакте: <https://vk.com/technocom2022>. Организатор не несет ответственность за несвоевременное получение участниками информации о конкурсном задании финального этапа вследствие отсутствия у участника доступа к группе.

2. Порядок выполнения задания финального этапа

2.1. После завершения заочного отборочного этапа организаторы Конкурса объявляют конкурсное задание финального этапа.

2.2. Каждая команда в установленные организаторами Конкурса сроки должна произвести доработку собственного разрабатываемого решения, которое обеспечит выполнение конкурсного задания.

2.3. Команды будут иметь возможность задать организаторам Конкурса вопросы на уточнение задания в группе в ВКонтакте.

2.4. Команды обязаны предоставить материалы выполнения конкурсного задания финального этапа в срок до 23:59 14 октября 2022 года по московскому времени, отправив их через форму, размещенную на официальном сайте мероприятия: <https://www.научим.online/engineering-command-2022>.

3. Конкурсное задание финального этапа по треку «Капсула дневного сна»

Капсула дневного сна, спроектированная командами в рамках отборочного этапа, используется для одиночного пользователя, в случаях, когда необходим дневной отдых, предотвращающий эмоциональное выгорание и/или обеспечивающий восстановление физических сил во время непродолжительного отдыха. Локации расположения капсул выбирались участниками самостоятельно.

Рабочая гипотеза финального этапа такова, что одной из самых востребованных локаций для применения и широкого использования капсул сна (непродолжительного отдыха) являются аэропорты. Пользователями аэропортов ежедневно являются крайне разные группы людей. Ежедневно ожидают рейса одиночные путешественники, пары, группы людей, пожилые люди, родители с детьми, люди, пользующиеся дополнительными средствами передвижения, вследствие маломобильности, а также животные. Задания финального этапа будут связаны с разработкой линейки продукта «капсула дневного сна» для локации «Аэропорт».

Задание 1

Доработать прототип таким образом, чтобы изделие полностью эстетически и технологически отображало готовый работающий продукт. Допустимы отклонения, связанные с масштабными изменениями, сложными, труднореализуемыми в рамках учебных занятий и помещений высокотехнологичными решениями, применением дорогостоящих деталей.

Цветовое решение, форма, текстуры разрабатываемого прототипа не должны иметь отклонений от внешнего вида готового продукта (выпускаемого коммерчески), кроме минимально допустимых, не нарушающих эстетического восприятия.

Не допускается наличие неровностей, выступающих или не подогнанных по форме элементов отделки, применения скотча, изоленды и прочего в открытом, не декорированном виде.

Задание 2

На основе существующего конструктивного решения разработать линейку модификаций капсул дневного сна от базовой (минимальной) комплектации до максимальной, предусматривающей перечень опций, учитывающих потребности пользователя, ограниченного в действиях разными факторами.

За базовую комплектацию принимается решение, предложенное командами в рамках отборочного этапа.

Комплектация №1. Капсула должна быть доработана и модернизирована с учетом запросов пользователя, путешествующего с ребенком от 0 до 5 лет, использующего в путешествии детскую коляску. Необходимо предусмотреть дополнительное место для сна ребенка, кормления, проведения необходимых гигиенических процедур. Образ капсулы, разработанной на отборочном этапе, должен остаться неизменным.

Комплектация №2. Капсула должна быть доработана и модернизирована с учетом запросов пользователя, относящегося к категории МГН (маломобильные группы населения). Участникам следует внимательно ознакомиться с нормативными документами, определяющими круг лиц МГН и предложить решения модернизации капсулы для путешественников – пользователей аэропорта, относящихся к этой

категории. Решения должны предусматривать хранение приспособлений, используемых МГН для передвижения, опоры и т.д. Образ капсулы, разработанной на отборочном этапе должен остаться неизменным.

Комплектация №3. Капсула должна быть доработана и модернизирована с учетом запросов пользователя, находящегося в аэропорту вместе с животным-компаньоном. Имеются в виду домашние животные, находящиеся на содержании владельца в жилых и служебных помещениях с целью общения и эстетического удовлетворения (в том числе собаки-поводыри), но не для сельскохозяйственных нужд. Это могут быть кошки, собаки, мелкие грызуны, путешествующие во время перелета в отдельной специальной переноске. Образ капсулы, разработанной на отборочном этапе должен остаться неизменным.

Таким образом, необходимо разработать 3D-модели всех комплектаций. Представить решения графически таким образом, чтобы без труда читалась вся линейка продукта непрофессиональным пользователем. Также, чтобы наглядно прослеживался процесс модификации капсулы в ту или иную комплектацию.

Участникам-разработчикам следует предусмотреть возможность использования предлагаемого визуального решения модификации капсулы дневного сна аэропортом-заказчиком для рекламного ролика или постера.

Также все модификации и решения по дополнению конструктивных решений с целью обеспечения полученного ТЗ должны быть продемонстрированы с помощью анимационного ролика.

Задание 3.

Доработать существующий прототип, выполненный в масштабе 1:2 таким образом, чтобы он представлял из себя самый усложненный вид комплектации, разработанный участниками. Это может быть любая из трех комплектаций, являющаяся на взгляд команды-участника конструктивно

максимально усложненной и включающей наибольшее количество изменений.

4. Форма представления результатов выполнения конкурсного задания финального этапа Конкурса.

Результаты выполнения конкурсного задания должны быть представлены в виде ссылки на папку в облачном хранилище, которая должна содержать видеофайл с самопрезентацией команды, демонстрацией всей линейки продукта и прототипа устройства.

I. Видеофайл должен отвечать следующим техническим требованиям:

- Формат файла MPEG-2, MPEG-4, AVI;
- Частота кадров - не менее 24 в секунду;
- Разрешение видео - не менее 1920 x 1080 точек;
- Качество звучания - 44,1 кГц, 16 бит, без дефектов

(перекрывающие шумы, фоновый шум,..);

- Продолжительность видеопотока - не более 7 минут.

II. Видеофайл должен содержать следующие сведения:

- Самопрезентация команды (лица видны);
- Краткое описание поставленной задачи;
- Презентация базовой комплектации;
- Демонстрация параметров продукта, обеспечивающих

оптимальный микроклимат внутри устройства, соблюдение гигиенических требований, шумоизоляцию, мер, способствующих быстрому засыпанию и «здоровому» пробуждению пользователя, размеров спального места и эргономику устройства, хранение личных вещей, защиту от вандального воздействия и проникновения

нежелательных лиц, пожарную безопасность, возможность быстро и безопасно покинуть устройство, интуитивность дизайна;

- Презентация всей линейки продукта с демонстрацией особенностей каждой модели с использованием любой визуальной демонстрации (скетчи, чертежи, рендеры, анимация);

- Демонстрация прототипа устройства в финальном исполнении с заявленными в проекте цветами, текстурами и детализацией (кнопки, панели, прочие элементы, изображенные на прототипе в заданном масштабе).

III. Видеофайл должен отвечать следующим эстетическим требованиям подачи видеоматериала:

- Связность и оригинальность сюжета;
- Качество переходов между эпизодами;
- Оригинальность звукового оформления;
- Уместное использование дополнительных эффектов при видеомонтаже;

- Однородность стилистического оформления видеоролика.

Все ссылки должны быть действительны до подведения итогов Конкурса, а именно до 04.11.2022. Доступ на чтение к папкам с материалами должен быть открыт по ссылке.

5. Критерии оценки защиты результатов выполнения задания финального этапа

5.1.1. Проверка эстетической доводки прототипов и технических характеристик.

От команд требуется предоставить видеозапись, демонстрирующую прототип, эстетически полностью отображающий готовый продукт, модифицированный в соответствии с заданием 3. На видео поочередно следует показать каждую значимую деталь и прокомментировать ее конструктивные особенности, принцип работы и трансформации.

5.1.2. Проверка разработанного решения линейки модификаций капсул дневного сна.

От команд требуется на видеоролике продемонстрировать поочередно на разных 3D- моделях:

- Наличие, принцип работы и конструктивные особенности дополнительного места для сна ребенка, кормления и проведения гигиенических процедур;
- Принцип использования капсулы лицами МГН, показать меры, спроектированные для каждой группы МН отдельно, конструктивные особенности, а также приемы хранения приспособлений, используемых МГН для передвижения в повседневной жизни;
- Изменение в конструкции капсулы, предусматривающее безопасный и обоюдно комфортный отдых с животным-компаньоном.

5.1.3. Проверка работы прототипа

На видеозаписи должна быть продемонстрирована работа систем, обеспечивающих микроклимат внутри устройства (показано как пользователь включает и выключает систему), процесс обеспечения гигиенических особенностей в конструкции (показать процесс пользования), работа системы шумоподавления (продемонстрировать процесс работы), показать работу систем, способствующих быстрому засыпанию и «здоровому» пробуждению пользователя.

В ролике следует показать эволюцию формообразования капсулы с сохранением ее начального образа. Для этого уместно продемонстрировать прототип, разработанный командой в рамках отборочного этапа, а затем завершённый прототип финального этапа с комментариями.

5.2. Критерии оценки:

К1. Эстетическая доводка прототипов и технических характеристик (до 30 баллов):

○ Прототип эстетически не соответствует готовому продукту, внешний вид не совпадает с образом готового продукта по описанию и в рендеринге; не запрототипированы механизмы открывания/закрывания и фиксации; не показаны в прототипе системы обеспечивающие микроклимат, шумоподавление, процесс обеспечения гигиенических потребностей; не показаны системы, способствующие быстрому засыпанию и “здоровому” пробуждению - **0 баллов**;

○ Прототип полностью эстетически отображает готовый работающий продукт; запрототипированы, но не работают механизмы открывания/закрывания и фиксации; не показаны в прототипе системы обеспечивающие микроклимат, шумоподавление, процесс обеспечения гигиенических потребностей; не показаны в прототипе системы, способствующие быстрому засыпанию и “здоровому” пробуждению - **5 баллов**;

○ Прототип полностью эстетически отображает готовый работающий продукт; запрототипированы, но не работают механизмы открывания/закрывания и фиксации; показаны в прототипе, но не работают системы обеспечивающие микроклимат, шумоподавление, процесс обеспечения гигиенических потребностей; присутствуют в прототипе, но не

работают системы, способствующие быстрому засыпанию и “здоровому” пробуждению - **10 баллов**;

○ Прототип полностью эстетически отображает готовый работающий продукт; механизмы открывания/закрывания, фиксации работают; запрототипированы, но не работают системы обеспечивающие микроклимат, шумоподавление, процесс обеспечения гигиенических потребностей; присутствуют в прототипе, но не работают системы, способствующие быстрому засыпанию и “здоровому” пробуждению - **15 баллов**;

○ Прототип полностью эстетически отображает готовый работающий продукт, механизмы открывания/закрывания и фиксации работают, работают системы обеспечивающие микроклимат, шумоподавление, процесс обеспечения гигиенических потребностей, работают системы, способствующие быстрому засыпанию и “здоровому” пробуждению - **30 баллов**.

К2. Степень соответствия цветового решения прототипа готовому продукту (до 5 баллов):

○ Цветовое решение основных поверхностей не соответствует готовому продукту - **0 баллов**;

○ Цветовое решение основных поверхностей, занимающих более 70 % прототипа полностью соответствует готовому продукту, около 30 % - выполнены с отклонениями - **2 балла**;

○ Цветовое решение прототипа полностью соответствует готовому продукту - **5 баллов**.

К3. Степень соответствия форм прототипа готовому продукту (до 10 баллов):

- Форма прототипа не соответствует готовому продукту - **0 баллов**;
- Форма прототипа соответствует готовому продукту, но отличаются сопряжения формообразующих линий и/или формы и/или наличие мелких элементов, а также нарушены пропорции - **2 балла**;
- Форма прототипа соответствует готовому продукту, но отличаются сопряжения формообразующих линий и/или формы и/или наличие мелких элементов - **4 балла**;
- Форма прототипа соответствует готовому продукту, но нарушены пропорции - **7 баллов**;
- Форма прототипа полностью соответствует готовому продукту - **10 баллов**.

К4. Степень соответствия текстур прототипа готовому продукту (до 10 баллов):

- Текстуры поверхностей не проработаны - **0 баллов**;
- Текстура основных поверхностей, занимающих 70 и более процентов полностью подражает текстурам готового продукта, но текстуры деталей не проработаны - **4 балла**;
- Текстура поверхностей полностью подражает текстурам готового продукта - **8 баллов**.

К5. Разработка линейки модификаций капсул дневного сна от минимальной до максимальной комплектации для локации “Аэропорт”.

К5.1. Соответствие модификаций прототипа по заданию 2, комплектация №1 готовому продукту (до 60 баллов в сумме):

- Дополнительное отдельное место не предусмотрено для сна ребенка - **0 баллов**;

- Не предусмотрено отдельное место (или в комбинации с другими функциями) для проведения необходимых гигиенических процедур - **0 баллов**;
- Не предусмотрено отдельное место (или в комбинации с другими функциями) для кормления ребенка - **0 баллов**;
- Предусмотрено дополнительное отдельное место для сна ребенка возрастной категории 0-5 лет + **20 баллов**;
- Предусмотрено отдельное место (или в комбинации с другими функциями) для кормления ребенка + **20 баллов**;
- Предусмотрено отдельное место (или в комбинации с другими функциями) для проведения необходимых гигиенических процедур + **20 баллов**.

К5.2. Степень соответствия модификаций прототипа по заданию 2, комплектация №2 готовому продукту (до 30 баллов):

- Конструкция капсулы не предусматривает эксплуатацию пользователем, относящегося к категории МГН - **0 баллов**;
- Конструкция капсулы предусматривает эксплуатацию пользователем, относящегося к категории МГН, но не учитывает необходимость хранения на время отдыха приспособлений, используемых МГН для передвижения, опоры и т.д. - **15 баллов**;
- Конструкция капсулы предусматривает эксплуатацию пользователем, относящегося к категории МГН, а также учитывает необходимость хранения на время отдыха приспособлений используемых МГН для передвижения, опоры и т.д. - **30 баллов**.

К5.3. Степень соответствия модификаций прототипа по заданию 2, комплектация №3 готовому продукту (до 30 баллов):

- Конструкция капсулы не предусматривает отдых вместе с животным-компаньоном - **0 баллов**;

- Конструкция капсулы предусматривает отдых вместе с животным-компаньоном, выбранное решение не обосновано - **15 баллов**;
- Конструкция капсулы предусматривает отдых вместе с животным-компаньоном, выбранное решение обосновано исследованиями опыта пользователя - **30 баллов**.

К5.4. Соответствие модифицированного продукта изначальному образу капсулы (до 30 баллов):

- Образ капсулы, предложенный командой-участником на отборочном этапе в ходе модернизаций потерян, концепция не читается - **0 баллов**;
- Образ капсулы, предложенный командой-участником на отборочном этапе хорошо считывается, концепция выдержана - **30 баллов**.

К5.5. Качество рендеринга 3D моделей линейки модификаций капсул дневного сна (до 20 баллов):

- Линейка 3D-моделей каждой комплектации (№1, №2, №3) не представлена - **0 баллов**;
- Представлена линейка 3D-моделей каждой комплектации (№1, №2, №3) без рендеринга - **5 баллов**;
- Представлена линейка 3D-моделей каждой комплектации (№1, №2, №3), рендеринг не выполнен или выполнен в низком качестве - **10 баллов**;
- Представлена линейка 3D-моделей каждой комплектации (№1, №2, №3), выполнен качественный рендеринг каждой - **20 баллов**.

К6. Прототип устройства (до 30 баллов):

- Прототип не демонстрирует модификации конструкции - **0 баллов**;

○ Прототип демонстрирует самую усложненную комплектацию не в полном объеме или демонстрирует облегченную комплектацию из линейки продукта, разработанную участниками - **5 баллов**;

○ Прототип демонстрирует самую усложненную комплектацию из линейки продукта, разработанную участниками - **30 баллов**.

К7. Дополнительные критерии:

○ Модернизация линейки продукта легко считывается, наглядно прослеживается процесс модификации капсулы в ту или иную комплектацию + **15 баллов**;

○ Командой-участником в ролике обоснован выбор одной из комплектаций (№1, №2, №3) для модификации конструкции уже изготовленного ранее прототипа. Команда привела четкие доводы о том, какую комплектацию капсулы (в предложенном ей решениями) она считает самой конструктивно усложненной + **15 баллов**;

○ Командой-участником предложены варианты рекламного постера или ролика + **20 баллов**;

○ Представлен анимационный ролик, демонстрирующий все модификации и решения по дополнению конструктивных решений с целью обеспечения полученного ТЗ + **20 баллов**.

Оценка критериев в баллах может быть изменена в зависимости от среднего уровня представленных работ.

6. Порядок проведения финального испытания финального этапа (защиты).

6.1. Финальное испытание финального этапа (защита) проводится в дистанционном формате, в период с 17 по 28 октября 2022 года.

6.2. Время и площадку проведения защиты устанавливают Организаторы Конкурса, информация о чём будет доведена командам через группу в ВКонтакте.

6.3. К защите допускаются команды, предоставившие требуемые материалы в соответствии с п.2.4.

6.4. Доработки устройств после загрузки материалов на сайт не допускаются.

6.5. Очередность прохождения командами защиты устанавливают Организаторы Конкурса.

6.6. Члены Жюри вправе остановить защиту из-за несоблюдения любых требований к прохождению финального этапа Конкурса

6.7. Каждый член Жюри осуществляет экспертизу прохождения командой финального этапа Конкурса в соответствии со шкалой оценивания согласно представленным выше критериям и фиксирует результаты экспертизы на бланке, выданном Организаторами. По итогам оценки работ баллы всех членов Жюри суммируются и рассчитывается среднее значение для каждой команды, на основе которого определяется победитель.