



КЕЙС ПРОЕКТА «ПУТЬ ИНЖЕНЕРА»

№ 5. Игровые модули для детского сада

Заказчик: высокотехнологичный ресурсный центр «Путь инженера»

Высокотехнологичный ресурсный центр «Путь инженера» создан на базе ФГБОУ ВО «Братский государственный университет» при поддержке грантового конкурса социальных проектов «Устойчивые города РУСАЛа» — 2026. Проект стал одним из победителей конкурса и реализуется в период с сентября 2026 года по февраль 2028 года. Центр развивается как открытый городской технопарк, где школьники, студенты и жители Братска могут заниматься инженерно-техническим творчеством, работать с современным оборудованием и реализовывать проекты совместно с наставниками и организациями города.

1. Название кейса

Игровые модули для детского сада.

2. Паспорт кейса

Организация-заказчик	Высокотехнологичный ресурсный центр «Путь инженера».
Направление	Конструирование, промышленный дизайн, эргономика, безопасность детского оборудования и цифровое производство.
Участники	Обучающиеся 9–11 классов и студенты инженерных и педагогических направлений.
Формат	Командный проект, рекомендуемый состав — 3–5 человек; индивидуальный формат допускается по согласованию.
Уровень сложности	Повышенный.
Место выполнения	Братский государственный университет, ресурсный центр «Путь инженера», образовательная организация и/или согласованная площадка партнёра.
Продолжительность	12–16 недель; конкретные даты определяются календарём набора в пределах срока реализации проекта — сентябрь 2026 года — февраль 2028 года.
Количество команд	Определяется по итогам набора с учётом доступности оборудования и наставников.

3. Организация и контекст

Команда работает с запросом дошкольной образовательной организации и проектирует модуль для конкретной возрастной группы и условий размещения. Центр обеспечивает цифровое моделирование и изготовление масштабного макета либо демонстрационного прототипа, а представители детского сада участвуют в постановке задачи. как открытый городской технопарк, где школьники, студенты и жители Братска могут заниматься инженерно-техническим творчеством, работать с современным оборудованием и реализовывать проекты совместно с наставниками и организациями города.

4. Проблемная ситуация

Игровое оборудование должно одновременно развивать ребёнка, быть понятным, устойчивым, ремонтпригодным и безопасным в разных погодных условиях. Ошибки в размерах, зазорах, креплениях, покрытиях или размещении создают риск травм, поэтому идея должна быть проверена расчётами, макетом и экспертной оценкой до изготовления полноразмерного объекта.

5. Исходные данные

План и фотографии предполагаемой площадки; возрастная группа; перечень развивающих функций; результаты интервью с педагогами; климатические и эксплуатационные ограничения; допустимые материалы; шаблон паспорта изделия; перечень проверяемых рисков и требований, предоставленный заказчиком.

6. Цель кейса

Разработать обоснованную концепцию безопасного игрового модуля для детского сада и представить 3D-модель, комплект основных чертежей, масштабный макет или нефункциональный демонстрационный прототип, паспорт и рекомендации по размещению и обслуживанию.

7. Задачи участников

- 1) уточнить возрастную группу, игровую функцию и сценарии использования;
- 2) обследовать место размещения без вмешательства в действующий объект;
- 3) сформировать перечень требований и карту рисков;
- 4) разработать минимум две концепции и выбрать вариант совместно с заказчиком;
- 5) создать 3D-модель, основные чертежи и спецификацию;
- 6) выполнить проверочные расчёты устойчивости и нагруженных элементов на уровне, согласованном с наставником;
- 7) изготовить масштабный макет или демонстрационный прототип узла;
- 8) подготовить паспорт, инструкцию и презентацию для экспертной оценки.

8. Ожидаемый продукт

Альбом концепции; 3D-модель; габаритные и сборочные чертежи; спецификация; карта рисков; проверочные расчёты; масштабный макет или демонстрационный прототип; паспорт изделия; рекомендации по монтажу, осмотру, обслуживанию и безопасному размещению; презентация.

9. Обязательные требования и критерии приёмки

- решение соответствует заданной возрастной группе и заявленной развивающей функции;
- на модели исключены доступные острые кромки, потенциально опасные выступы и неоценённые зоны защемления или застревания;
- обоснованы устойчивость, способ крепления, материалы и защита от атмосферного воздействия;
- предусмотрены визуальный контроль, обслуживание и замена изнашиваемых элементов;
- цифровая модель и чертежи согласованы между собой и имеют основные размеры;
- проект прошёл экспертную проверку по карте рисков и содержит перечень замечаний и доработок.

10. Ограничения и допущения

В рамках кейса не допускается самостоятельное изготовление и установка полноразмерного оборудования для эксплуатации детьми без профессионального проектирования, проверки применимых обязательных требований, необходимых испытаний и разрешения владельца площадки. Бюджет, размеры и технология прототипа утверждаются заказчиком.

11. Ресурсы

САПР и средства визуализации; 3D-принтер, лазерный или фрезерный станок для макета; измерительный инструмент; макетные материалы; доступ к площадке в сопровождении; консультации конструктора, педагога дошкольного образования, специалиста по охране труда и обслуживающей организации.

12. Этапы и контрольные точки

- этап 1, 1–2-я недели — установочная встреча, уточнение задания, состава команды, исходных данных и критериев;
- этап 2, 3–4-я недели — аналитический обзор и представление не менее двух концептуальных вариантов;
- этап 3, 5–8-я недели — разработка выбранного решения, цифровой модели, расчётов и предварительной документации;
- этап 4, 9–12-я недели — изготовление, программирование или апробация, проведение испытаний и фиксация результатов;
- этап 5, 13–15-я недели — устранение замечаний, комплектование итоговых материалов и предварительная экспертиза;
- этап 6, 16-я неделя — публичная защита перед заказчиком и приглашёнными экспертами. Конкретные даты публикуются в официальном канале проекта.

13. Сопровождение

Куратор назначается ресурсным центром «Путь инженера» с учётом профиля кейса. Консультации проводятся очно или дистанционно по согласованному графику; вопросы и промежуточные материалы направляются заранее. Официальный информационный канал проекта: https://max.ru/id3805100148_gos4; электронная почта для связи: seal975@yandex.ru. Педагог-руководитель команды координирует участие несовершеннолетних и контролирует соблюдение требований безопасности.

14. Безопасность и доступ

Обследование территории проводится с разрешения и в сопровождении ответственного лица без контакта с детьми и без сбора персональных данных. Работа на оборудовании центра — после инструктажа. Макет или прототип маркируется как не предназначенный для игры, если его безопасность для эксплуатации детьми не подтверждена. Доступ в лаборатории, мастерские и на площадки партнёров предоставляется только по согласованию, после инструктажа и в сопровождении ответственного лица.

15. Конфиденциальность и данные

В открытые материалы включаются только разрешённые к публикации и при необходимости обезличенные сведения. Фото- и видеосъёмка людей, объектов и документов выполняется после получения необходимых разрешений. Исходные файлы заказчика нельзя размещать в открытых хранилищах, социальных сетях и публичных сервисах искусственного интеллекта без письменного согласования. Персональные данные участников обрабатываются в установленном порядке.

16. Использование результата

Разработка может стать основой для профессионального проектирования, обсуждения с детским садом и потенциальным изготовителем или включения в банк городских инициатив. Решение о производстве и установке принимает владелец объекта после всех необходимых проверок.

17. Экспертиза со стороны заказчика и партнёров

Рекомендуемый состав экспертов: инженер-конструктор, специалист по безопасности детского оборудования, педагог дошкольного образования и представитель эксплуатирующей организации; оцениваются функциональность, риски, прочность, ремонтпригодность и качество документации.

18. Приложения к кейсу

- 01_Техническое_задание_05_v1.docx;
- 02_Исходные_данные_05_v1.zip;
- 03_Форма_промежуточного_отчета_05_v1.docx;
- 04_Карта_критериев_05_v1.xlsx;
- 05_Требования_безопасности_05_v1.pdf.

Перечень и содержание приложений уточняются заказчиком до начала работы команды.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Справочная информация о грантовой поддержке: официальный пресс-релиз РУСАЛа об итогах конкурса от 22.07.2026 — <https://rusal.ru/press-center/press-releases/rusal-obyavlyayet-pobediteley-grantovogo-konkursa-sotsialnykh-proektov/>; страница программы «Устойчивые города РУСАЛа» — https://fcsp.ru/program/goroda_rusala/. Дата обращения: 30.09.2026.