

VR-телеуправление для роботизированного устройства

Габдуллина Динара Рустамовна
№СтС-307475



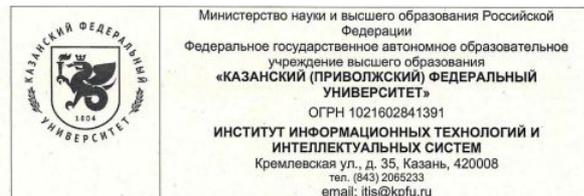
Казанский
федеральный
университет

ИНСТИТУТ
информационных технологий
и интеллектуальных систем



Поддержка проекта

Наш проект поддержал Казанский
(Приволжский) Федеральный
Университет в лице директора
института информационных
технологий и интеллектуальных
систем М. М. Абрамского



Генеральному директору
Фонда содействия инновациям
С.Г. Полякову

Уважаемый Сергей Геннадьевич!

Институт информационных технологий и интеллектуальных систем при Казанском федеральном университете от лица директора института Абрамского Михаила Михайловича действующего на основании доверенности № 0.1.1.55-08/310 от 30.12.2022 настоящим письмом подтверждает свою заинтересованность в сотрудничестве с Габдуллиной Динарой Рустемовной с целью реализации проекта «VR-телеуправление для р/у» (далее — Проект).

Указанный Проект важен для КФУ, поскольку позволяет студентам и выпускникам Казанского Федерального воплотить в жизнь идеи, накопленные за время обучения в стенах университета и создать инновационный продукт в рамках не только российского, но и мирового рынка, а также, самое важное, применить его на практике.

Директор института

М.М. Абрамский

Проблема

- Разработка служит для решения проблемы необходимости личного присутствия специалиста на месте действий.
- ЦА: медицина, военная сфера, наука, агропромышленность и строительство
- НИИ - 1618



Инновационность проекта

- Управление удаленным роботизированным устройством при помощи VR-гарнитуры
- Применение стереозрения для большего эффекта погружения
- Управление роботом при помощи контроллеров



Аналоги и конкуренты

- Прямые конкуренты:
 - в мире: дроны, управляемые при помощи VR; Telexistence (робот продавец)
 - в России: **отсутствуют**
- Косвенные конкуренты:
 - в мире: Temerland military solutions, робо-собака(Unitree)
 - в России: камень (Воронежская Военно-воздушная академия)
- Преимущества
 - Отечественная разработка
 - Возможность внедрения в различные области
 - Применение стереозрения
 - Применение VR гарнитуры



Технико-экономическая оценка возможности реализации проекта



Казанский
федеральный
университет

ИНСТИТУТ
информационных технологий
и интеллектуальных систем



Ключевая техническая задача

Разработка системы корректного и безотказного удаленного управления роботизированной единицей при помощи VR-гарнитуры с передачей видеоизображения с минимальной задержкой.

Для создания прототипа данной системы у команды имеются все необходимые ресурсы и компетенции.

Команда



Габдуллина Динара Рустамовна - заявитель, разработчик Unity/C#. Студент 1 курса магистратуры по программе AR/VR и разработка игр, КФУ ИТИС.



Романчук Никита Эдуардович - проектный менеджер, продюсер. Более 20 успешных проектов в роли проектного менеджера и 3 проекта в роли продюсера. Студент 4 курса КФУ ИТИС.



Большаков Эдуард Сергеевич - разработчик Unity/C#. Студент 2 курса магистратуры по программе AR/VR и разработка игр, КФУ ИТИС.

Эксперты



Эксперт, научный консультант:
Кугуракова Влада Владимировна, к.т.н., доцент в области AR/VR Computer Science, руководитель и основатель магистерской программы XR и GameDev (КФУ), 30+ лет работы в сфере IT, автор более 100 статей. ORCID [0000-0002-1552-4910](https://orcid.org/0000-0002-1552-4910)



Эксперт, технический консультант:
Хафизов Мурад Рустэмович - технический консультант, профессиональная разработка игровых и графических приложений с 2010 года. Активное участие в публичных мероприятиях, выступления и доклады на тему компьютерной графики и игровой разработки более 10 лет.

Аутсорс

- Онлайн-бухгалтерия: Моё.Дело
- Онлайн-юристы: ПравоПросто



Оценка объема финансовых ресурсов

- Финансирования в размере 1 млн рублей достаточно для доведения проекта до стадии реализации макетного образца TRL 3

Задачи	Финансовый ресурс	2 месяца	10 месяцев
1 этап	200 000р		
Закупка устройств: 1 шт VR гарнитуры Pico 4.			
Реализация системы отправки команд удаленному роботизированному устройству.			
2 этап	800 000р		
Закупка высокопроизводительной рабочей станции.			
Реализация системы передачи видеоизображения от удаленного роботизированного устройства клиенту с применением стереозрения.			
Разработка интерфейса взаимодействия с удаленным роботизированным устройством.			

Коммерциализация

- Продажа лицензии на право использования технологии - 400 000р.
- За первые 2 года до выхода на самоокупаемость планируется охватить 5% НИИ и предоставить как минимум по 1 лицензии на учреждение.
- Доход составит: 32 000 000р.
- Чистая прибыль: 7 000 000р.

Планы развития проекта

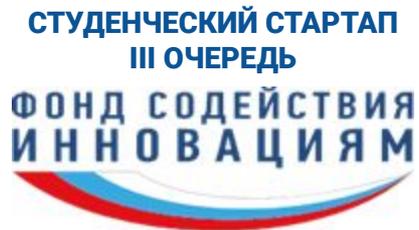
- Успешное окончание Студенческого Стартапа – TRL 3
- Старт 1 (грант 4 млн) – TRL 5 & найден инвестор
- Старт 2 (грант 8 млн) – TRL 7
- Бизнес-Старт (грант 12 млн) – TRL 9



Задел

- Проведены начальные исследования в области передачи видеоизображения, в способах управления удаленным роботизированным устройством
- Также имеются начальные наработки и свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ "Программа для синхронизации стереоизображения со стереопары, размещенной на удалённом двигающемся устройстве"





Ответим на вопросы, увеличим ваши инвестиции

Романчук Никита, продюсер

nikitankam@gmail.com

+79274254398

Габдуллина Динара, заявитель

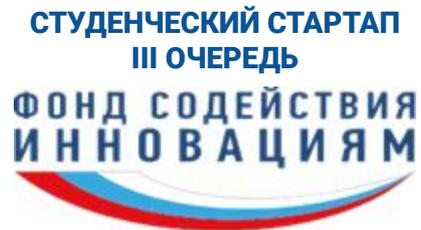
dinaragabdullina086@gmail.com



Казанский
федеральный
университет

ИНСТИТУТ
информационных технологий
и интеллектуальных систем





Небольшое портфолио наших проектов

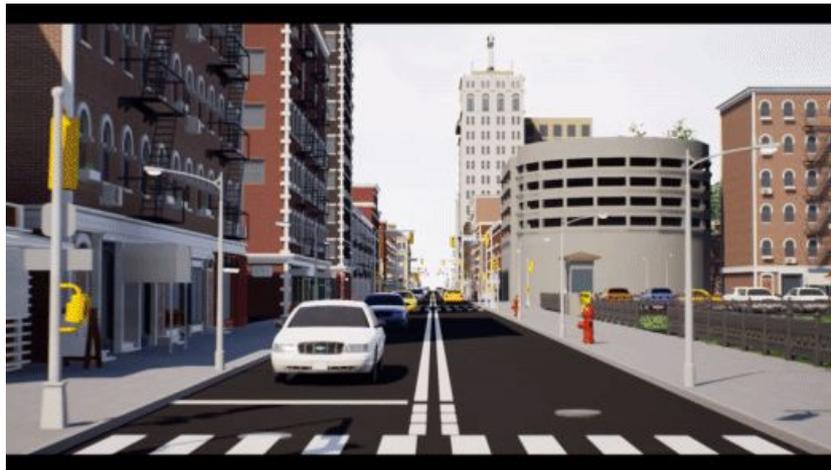


Казанский
федеральный
университет

ИНСТИТУТ
информационных технологий
и интеллектуальных систем



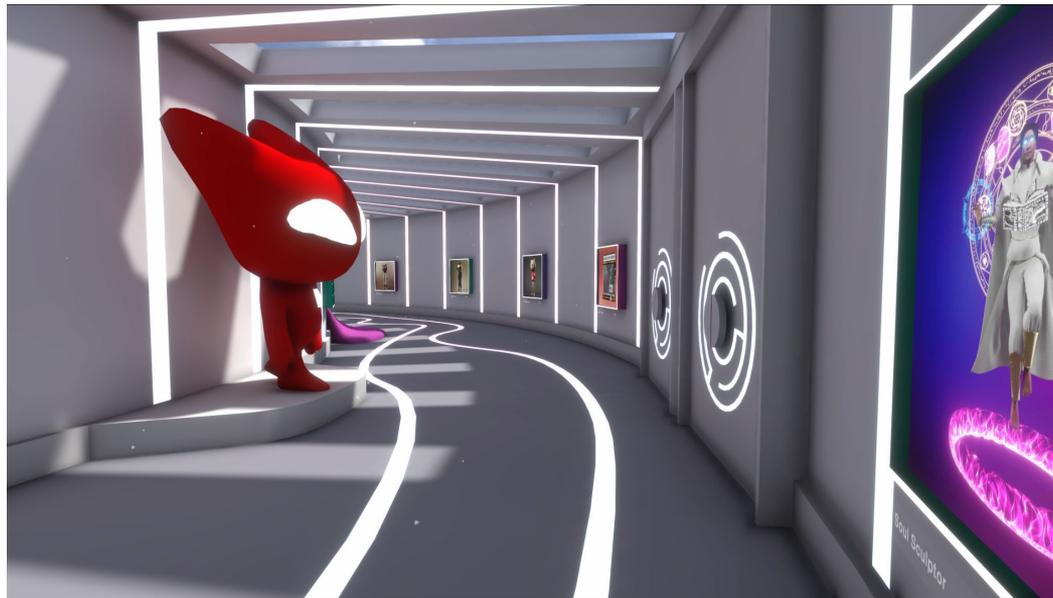
EDGE



EDGE — это 3D P2E MMO о жизни в виртуальном городе. Вы начинаете с самой первой ступеньки социальной лестницы и взбираетесь к вершине успеха. Можно начать новый бизнес или присоединиться к уже существующему, или просто развлекаться с другими игроками в различных мини-играх и мероприятиях. Разработка стартовала в 2020 г.

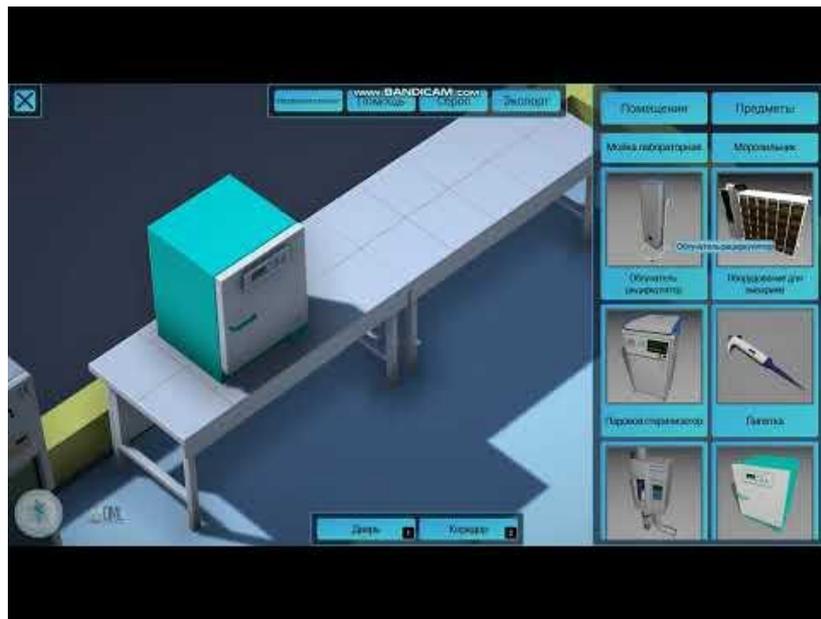
Ссылка: <https://youtu.be/g7beBTKZtkU>

Выставка NFT-произведений в VR



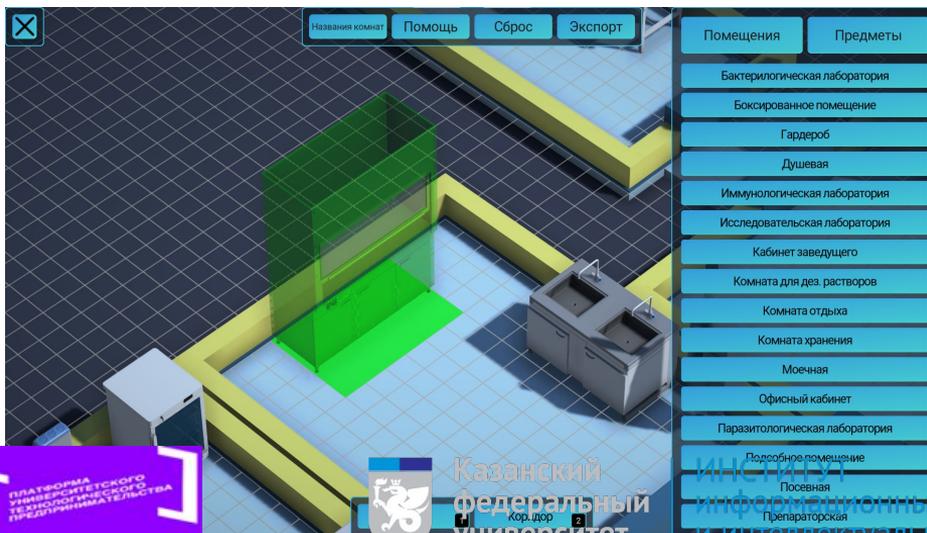
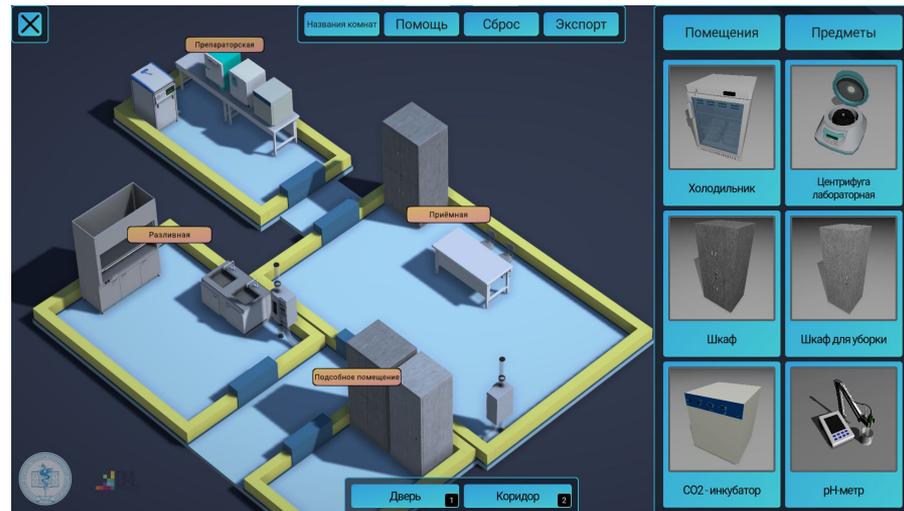
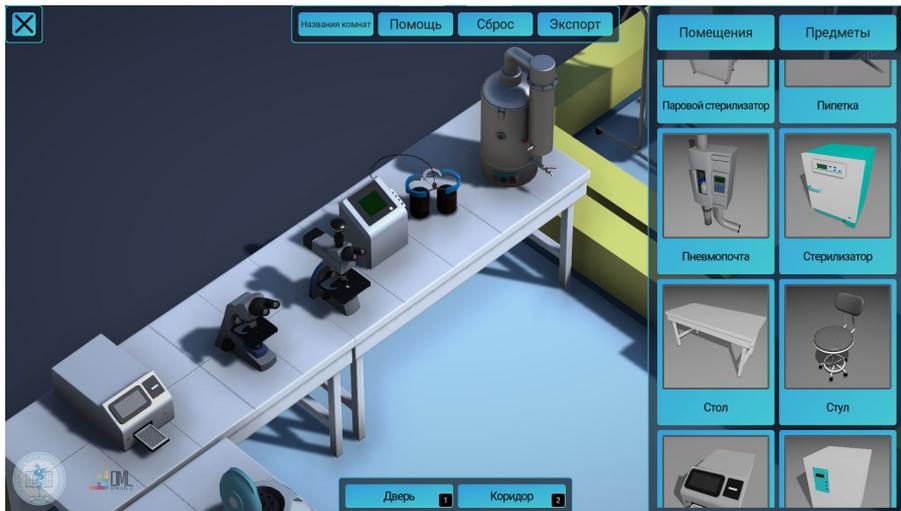
В приложении можно прогуляться по NFT-галерее, поучаствовать в мини-игре и выбрать релевантный для себя экспонат, некоторые из которых сопровождают Пользователя своим музыкальным треком. Все представленные в галереи экспонаты можно купить.

Интерактивное проектирование микробиологической лаборатории для работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности

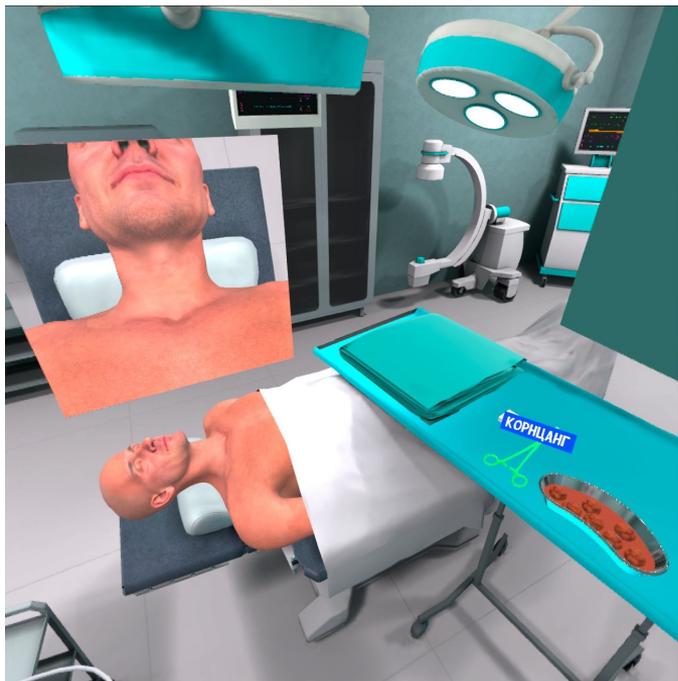


Интерактивное проектирование микробиологической лаборатории, разработанное для казанского медицинского университета в 2022 году, предназначено для проверки знаний студентов медицинских, биологических и химических факультетов в правильном построении лаборатории согласно ГОСТам, соблюдая правила чистой и заразной зоны, а затем расставить по помещениям специальное оборудование в верном количестве и правильном наполнении, согласно предназначению комнаты

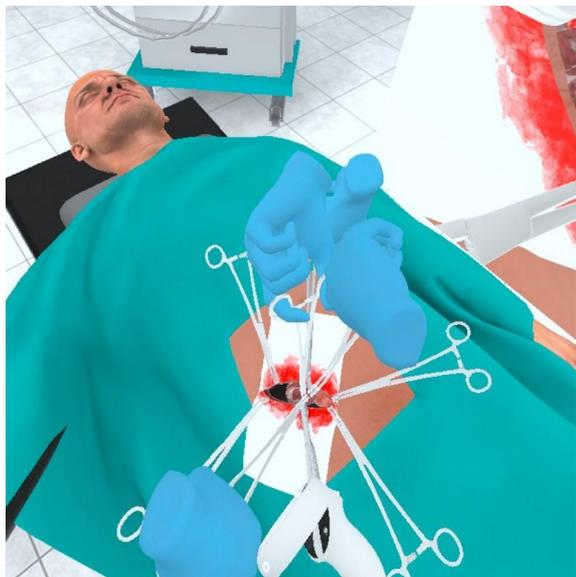
Ссылка: <https://youtu.be/d7KxaCUCLzA>



Виртуальная хирургическая операционная

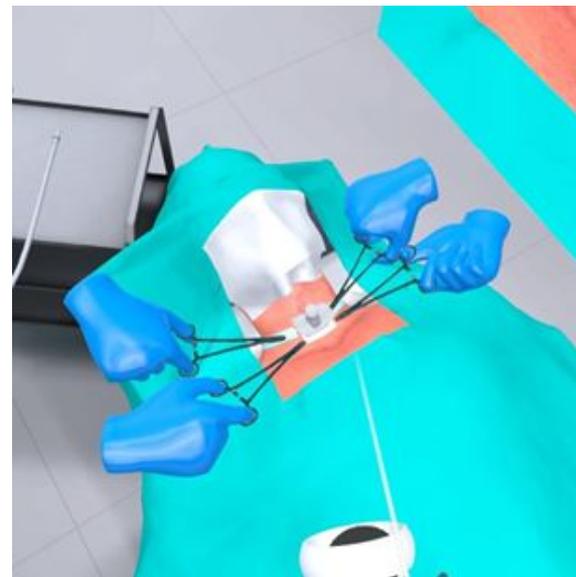
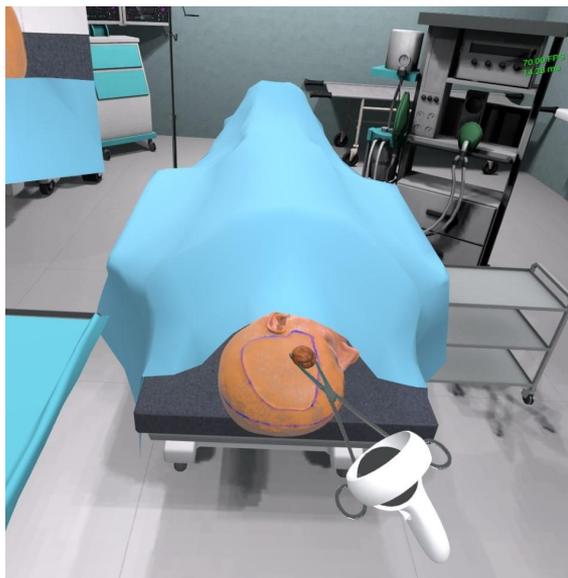


Начиная с 2016 г. ведется разработка VR-тренажеров для обучения студентов медицинских направлений жизненно важным хирургическим операциям. Совместно с хирургами Института фундаментальной медицины и биологии КФУ разработан обучающий комплекс уже из 3 операций: аппендэктомия, трахеостомия, декомпрессионная краниотомия. Разработка продолжается.



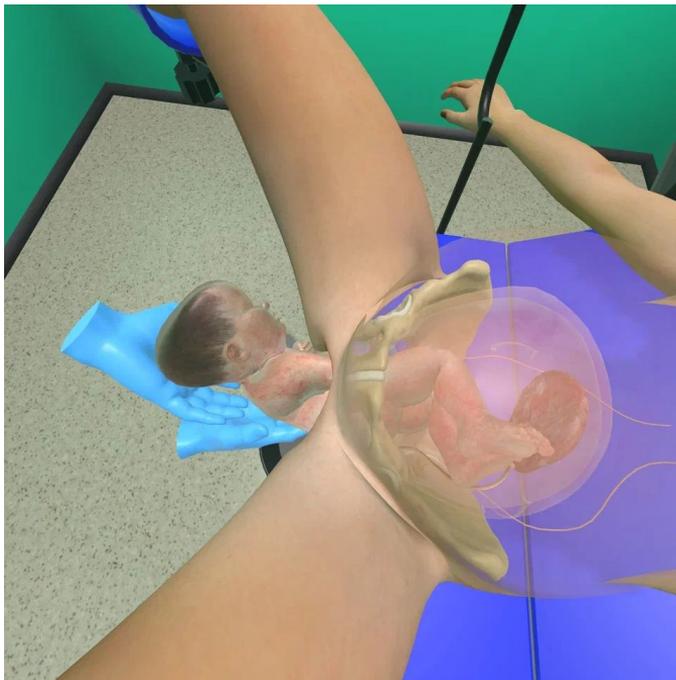
Аппендэктомия

Декомпрессионная
краниотомия



Трахеостомия

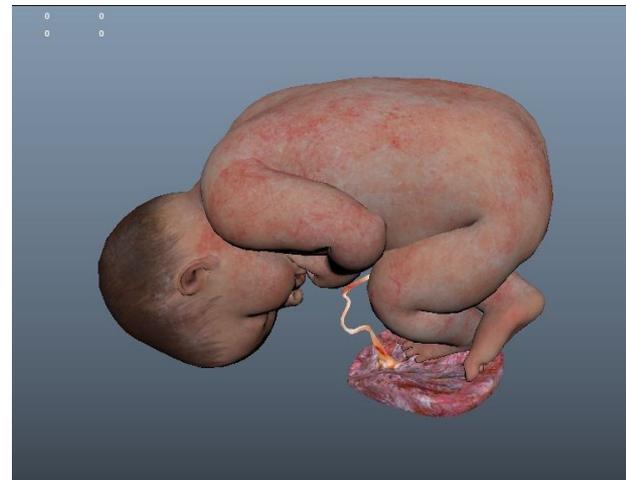
VR-родовспоможение



По заказу Казанского Государственного Медицинского Университета с 2022г. наша команда начала разрабатывать VR-приложение, позволяющее обучиться алгоритмам родовспоможения при нормальных и осложненных родах с учетом индивидуальных особенностей роженицы.

Особенности:

- первый в мире симулятор родовспоможения
- управление с помощью рук, а не контроллеров
- параметризация роженицы и новорождённого



Казанский
федеральный
университет

ИНСТИТУТ
информационных технологий
и интеллектуальных систем

UNO: NettleBox



Еще один проект от компании “Унистрой” 2022 года – ЖК-комплекс бизнес-класса “UNO”. Визуализация этого жилого комплекса выполнена на голографическом столе NettleBox.

VR-лаборатория



Разработка в 2016-2017 гг. в Казанском федеральном университете образовательного решения для обучения студентов биотехнологической специализации, в котором показываются основные методики анализов, например, иммуноферментный анализ или ПЦР, с добавлением игровых мотивационных механик.

Век смелых проектов

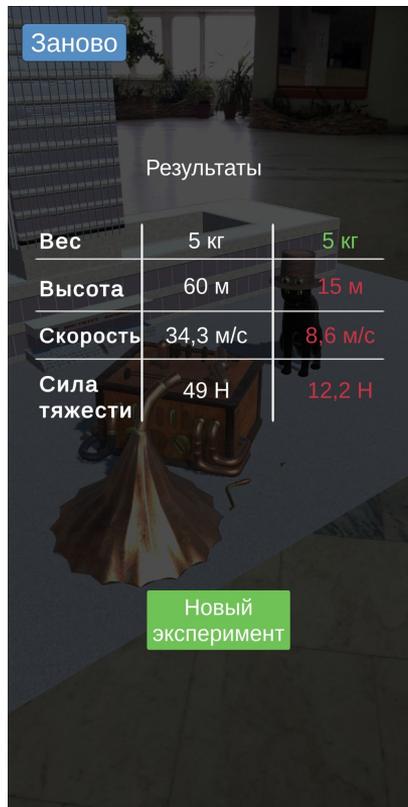
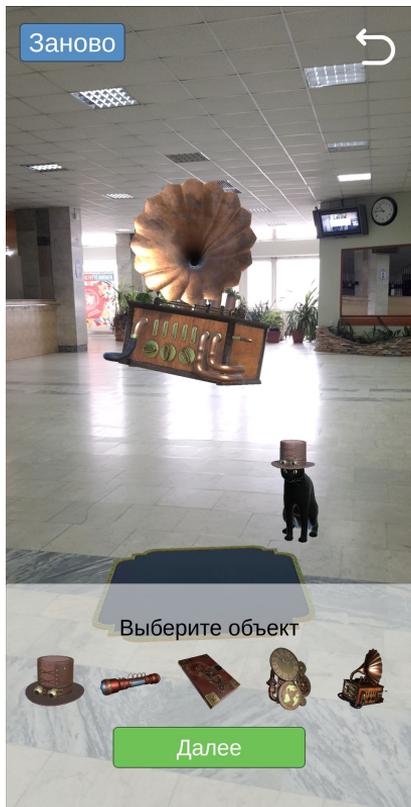


Век смелых проектов – первая книга с дополненной реальностью в Республике Татарстан, которая создавалась к 100-летию образования строительной отрасли.

С помощью смартфона, наведясь на специальные QR-коды на страницах книги, можно посмотреть видео с обращением Раиса Республики, архивные видео и даже анимированных персонажей, которые рассказывают легенды и мифы строительства в Татарстане.

Ссылка: <https://www.youtube.com/watch?v=HR4b4vPXw2U>

AR брошюра – Абитуриенту Института Физики



Игра в дополненной реальности для брошюры Института физики КФУ. В этой игре Пользователь может поотвечать на вопросы в квизе и ронять предметы с реалистичной физикой.