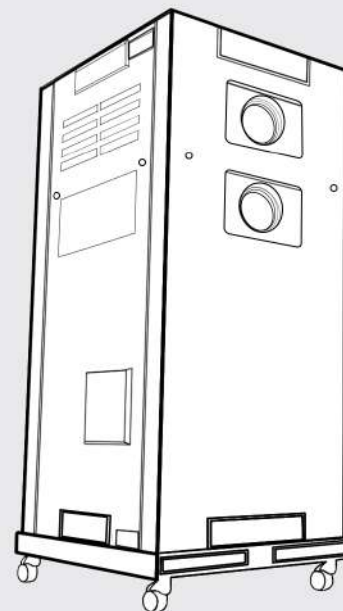


ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ 3D ВИЗУАЛИЗАЦИИ

3D В ОБРАЗОВАНИИ

Мобильный интегрированный мультимедийный Комплекс с
3D визуализацией СВЕГА® (СВЕГА ММК-3DM)

Интегрированный мультимедийный многофункциональный
Комплекс с 3D визуализацией СВЕГА® (СВЕГА ММК-3D)





О КОМПАНИИ “СВЕГА-КОМПЬЮТЕР”

“СВЕГА-Компьютер” обладает широким спектром возможностей для качественной реализации высокотехнологичных проектов. Приоритетные направления деятельности - производство комплексов СВЕГА® с 3D визуализацией; создание систем инженерного обеспечения (локально-вычислительных сетей, телефонной и видеоконференцсвязи); разработка, проектирование и внедрение автоматизированных систем управления; проектирование и монтаж систем видеонаблюдения, контроля доступа и оповещения; комплексное сервисное обслуживание, ИТ-аутсорсинг и ИТ-консалтинг.



+ 7 812 633 01 60
www.svega-computer.ru
svega@svega-computer.ru
194356, г. Санкт-Петербург,
Выборгское шоссе, д. 34, Литера А

ПРЕДИСЛОВИЕ

Наша компания занимается разработкой и внедрением средств и методов информационных технологий с 1989 г. Более 20 лет мы принимаем активное участие в развитии информационно-коммуникационных технологий в сфере образования. При разработке мультимедийных комплексов с 3D визуализацией компания провела исследования как в области информационных технологий, так и в области психофизиологических основ обучения и гигиены обеспечения образовательного процесса. Был изучен опыт внедрения информационных технологий в образовательные процессы в России и за рубежом, в частности, аналитические исследования Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. Мы осознавали важность и ответственность разработок в сфере образования, поэтому особое внимание уделили рекомендациям Российской Академии Медицинских Наук по внедрению новых технологий в сфере образования.

В основу разработки нашего уникального технического продукта легли консультации педагогов, психологов, также были изучены узко-специализированные публикации и методические материалы, которые используются при обучении в общеобразовательных учреждениях.

Нашей основной целью было повышение эффективности, скорости и качества обучения, оптимизация работы преподавателей и повышение интереса школьников и студентов к предметным областям. Нашей основной задачей было сделать все сложное очевидным и наглядным.

ОГЛАВЛЕНИЕ

6	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ 3D ВИЗУАЛИЗАЦИИ СВЕГА®
8	ПРОИЗВОДСТВО
12	ИНТЕГРИРОВАННЫЙ МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ КОМПЛЕКС С 3D ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ СВЕГА ММК-ЗД. ТУ КБПД 202269.727ТУ, РОССИЯ
15	МОБИЛЬНЫЙ ИНТЕГРИРОВАННЫЙ МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ КОМПЛЕКС С 3D ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ СВЕГА ММК-ЗДМ. ТУ КБПД 202269.728ТУ, РОССИЯ
17	ПРЕИМУЩЕСТВА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ КОМПЛЕКСОВ С 3D ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ СВЕГА-ММК
20	ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ
21	СОВЕТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ 3D В КЛАССЕ
22	КАК 3D ВЛИЯЕТ НА ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ?
24	ПРИЧИНЫ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ 3D В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ
25	РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ 3D СТЕРЕО ВИЗУАЛИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ С ИИТО ЮНЕСКО
27	АПРОБАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ 3D СТЕРЕО ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ
27	• ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
31	• СРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
33	• ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ 3D ВИЗУАЛИЗАЦИИ СВЕГА®



Интегрированный мультимедийный многофункциональный комплекс с 3D визуализацией СВЕГА ММК-3D

Компания “СВЕГА-Компьютер” разработала и внедрила в ряде образовательных учреждений г. Санкт-Петербурга интегрированный мультимедийный многофункциональный комплекс с 3D визуализацией, соответствующий современным международными стандартами качества образования.

Комплекс реализован в виде двух изделий, стационарного и мобильного, имеющих применение в зависимости от потребностей либо в малой аудитории, либо в актовом зале.

Стационарный комплекс (Интегрированный мультимедийный многофункциональный комплекс с 3D визуализацией СВЕГА ММК-3D) позволяет превратить зал в многофункциональное помещение для организации обучения, проведения телемостов, конференций, презентаций, торжественных и концертных мероприятий.



Мобильный интегрированный мультимедийный комплекс с 3D визуализацией СВЕГА ММК-3DM

Мобильный комплекс (Мобильный интегрированный мультимедийный комплекс с 3D визуализацией СВЕГА ММК-3DM) предназначен для организации мультимедийной аудитории с 3D визуализацией.

Наши изделия могут применяться как в начальном и среднем (с использованием учебных образовательных программ ведущих производителей), так и средне-специальном, профессиональном и высшем образовании, а так же для задач промышленной визуализации разного уровня сложности.

РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Наша компания имеет все необходимые лицензии, сертификаты и разрешительные документы, позволяющие выполнять проектирование, разработку, изготовление, монтаж, ремонт и обслуживание всего поставляемого оборудования.





Стационарный многофункциональный комплекс для демонстрации 3D-стерео контента со звуковым сопровождением, проведения концертных мероприятий, мультимедийных презентаций и обучающих уроков для аудитории от 50 до 400 человек.

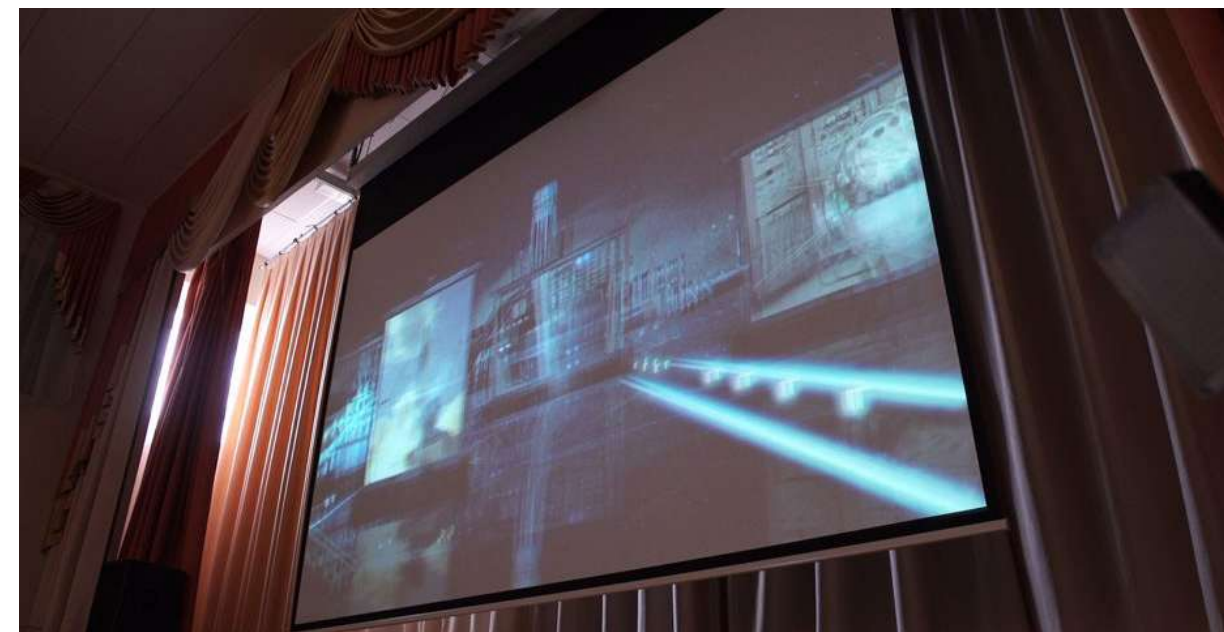
СОСТАВ УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА:

“Интегрированный мультимедийный комплекс с 3D визуализацией СВЕГА ММК-ЗД. ТУ КБПД 202269.727ТУ, Россия”.

Состав стационарного комплекса, функциональные возможности, сроки поставки и стоимость предоставляются по запросу на основе актуальных потребностей заказчика

ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Проведение учебных занятий с использованием 3D-стерео контента;
- Проведение конференций с использованием интерактивной трибуны;
- Проведение концертно-массовых мероприятий;





Мобильный учебный комплекс с 3D-стерео визуализацией для аудитории от 5 до 50 человек.

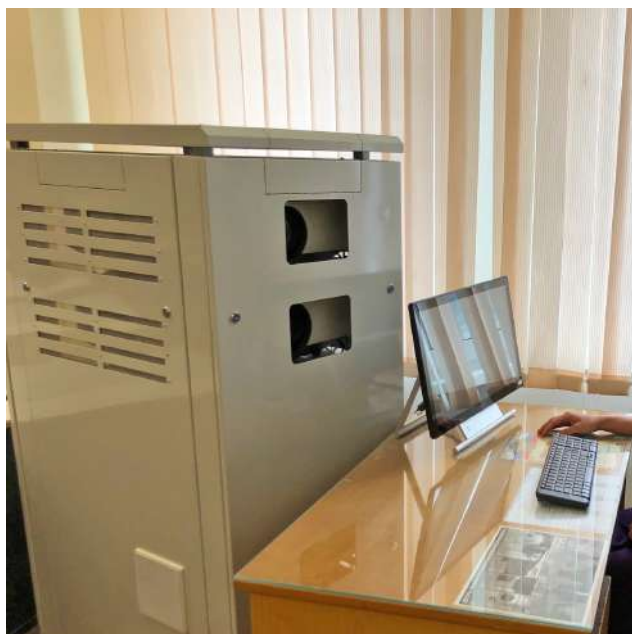
СОСТАВ УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА:

- “Мобильный интегрированный мультимедийный комплекс с 3D визуализацией СВЕГА ММК-ЗДМ. ТУ КБПД 202269.728ТУ, Россия.” Комплекс включает в себя: проекционную систему, систему звукоусиления и воспроизведения, источник бесперебойного питания, мобильный проекционный экран, комплект из 50 пассивных очков;
- Русифицированное программное обеспечение Reachout Interactives “Путешествие капитана Джека” (Математика 1 - 4 классы);
- Русифицированное программное обеспечение Eureka 3D (Физика 7-11 классы, Химия 8-11 классы, Биология 5-11 классы, 300 уроков, 145 лабораторных работ);
- Гарантия 36 месяцев;
- Ввод в эксплуатацию;
- Техническая поддержка;
- Методические пособия по использованию программного обеспечения;
- Обучение персонала.



ПРЕИМУЩЕСТВА МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ КОМПЛЕКСОВ С 3D ВИЗУАЛИЗАЦИЕЙ СВЕГА-ММК

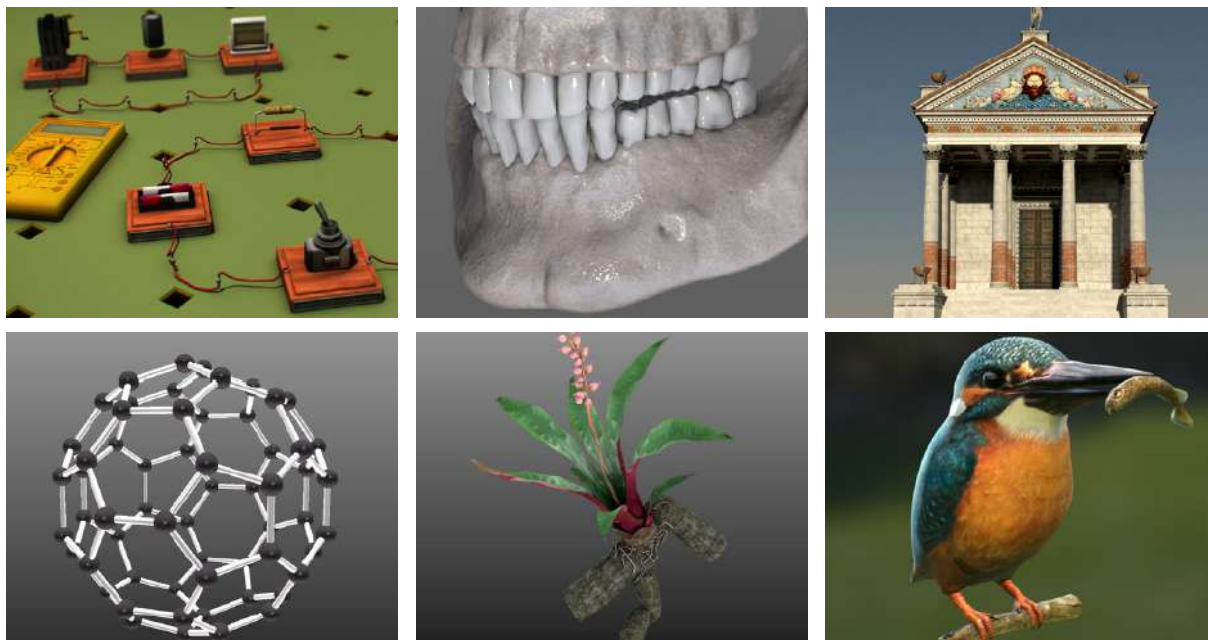
- Отсутствие мерцания изображения обеспечивает комфорт при длительном просмотре;
- Легкие очки;
- Для проекции может быть использована любая белая вертикальная поверхность;
- Отсутствие двоения при максимальном «вылете» виртуального объекта из экрана;
- 100% разделение каналов правого и левого глаза с любой точки наблюдения и на любом экране;
- Неограниченная зона комфортного просмотра;
- Линзы очков удобны для любого вида санитарной обработки;
- Очки совместимы с медицинскими очками;
- Отсутствует необходимость синхронизации очков и периодической замены элементов питания в них;
- Стабильный стереоэффект при просмотре.



ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

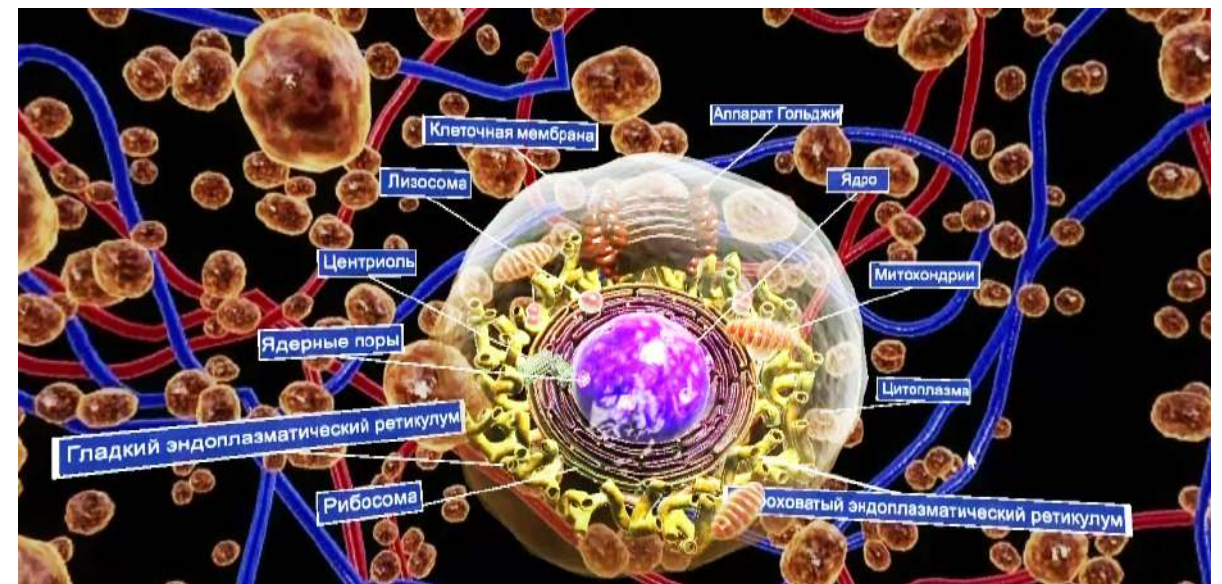
Компания “СВЕГА-Компьютер” сотрудничает с ведущими мировыми разработчиками программных продуктов, в том числе с производителями высококачественного стереоскопического образовательного контента.

К такому контенту относятся уроки и интерактивные учебно-методические пособия, содержащие трёхмерные стереоскопические модели, относящиеся к различным предметным областям начального, среднего и высшего образования.



СОВЕТЫ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ 3D В КЛАССЕ

- Всегда просматривайте 3D-материалы и планируйте урок заранее;
- Делайте переходы между 3D изображениями плавно (резкие движения могут приносить дискомфорт);
- Переходите на черный или нейтральный экран во время перерывов или длительных обсуждений;
- Используйте 3D в качестве дополнительного блока урока (от 10 до 25 мин.), в соответствии с нормами продолжительности непрерывного применения технических средств обучения на экранах (СанПин 2.4.2.2821-10);
- Убедитесь, что ученики снимают 3D очки, прежде чем встать из-за парты.



КАК 3D ВЛИЯЕТ НА ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ?

Всем известны такие проблемы, возникающие в ходе учебного процесса, как недостаточная заинтересованность обучающихся и недостаточная наглядность проводимых уроков и семинаров.

Результаты международных исследований показывают, что свыше 85% учащихся предпочитают визуальное восприятие слуховому. При этом наилучшим для восприятия является изображение стереоскопическое, объёмное, создающее живой образ, действующий на все чувства ученика.

В настоящее время в сфере образования широко применяются модели, представляющие собой построение геометрической проекции трёхмерной модели на плоскость, которые так же иногда называются 3D моделями, не являясь таковыми на самом деле.

Так называемый “Wow-эффект”, при котором учащийся испытывает сильные позитивные эмоции, вовлекающие его в учебный процесс и стимулирующие к дальнейшему получению знаний, может быть достигнут только при использовании по настоящему объёмного стереоскопического контента.

3D-технологии развивают пространственное мышление, дают возможность увидеть любые объекты не только со всех сторон, но и изнутри. Рассмотрим пример стереометрии – это область школьной математики, вызывающая у учеников наибольшие проблемы.

Причина этих проблем – отсутствие или недостаточное развитие навыков пространственного воображения, которое является одной из важнейших составляющих математического мышления.

Стереоскопическое изображение обеспечивает принцип наглядности, позволяет сделать стереометрию простой и понятной, развивает умение ориентироваться в пространстве, представлять 3D объекты, визуализировать их, делать скетчи, чертежи и рисунки, решать стереометрические задачи.

Без использования 3D моделирования в наши дни невозможно никакое промышленное производство, строительство и архитектура, наука и медицина. Прежде, чем найти своё воплощение в материале, практически любое промышленное изделие проходит стадию виртуального 3D моделирования. Эргономика современных автомобилей, бытовой техники, мебели и других знакомых нам вещей, проходит первоначальную обкатку в виде виртуальных графических моделей. Использование технологий 3D визуализации в медицине позволяет свести к минимуму возможность ошибки при диагностике, операционном планировании, протезировании и в решении множества других специализированных задач. Архитектурное 3D моделирование позволяет наглядно увидеть будущее строение во всех деталях и оценить его взаимодействие с окружающим ландшафтом.

Использование стереоскопии даёт возможности не только для повышения качества и приближения к реальности традиционных изображений, но также предлагает варианты принципиально новых видов визуального сопровождения учебного процесса, очередь при подготовке профессиональных кадров. Наши изделия, разработанные Российскими инженерами, позволят ввести в систему образования радикально новые методы преподавания, повысят мотивацию к обучению и позволят глубже понимать и запоминать учебный материал.

ПРИЧИНЫ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ 3D В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Современные школьники неплохо знакомы с различного рода цифровыми устройствами: практически у всех дома компьютеры и Интернет, в карманах смартфоны, в рюкзаках планшеты. Очень многие играют в игры, имеющие тщательно проработанный интерфейс и графику игрового процесса, которую по сути можно назвать “псевдообъёмной”. Поэтому внедряемые в настоящее время в сфере образования “плоские” электронные учебники и интерактивные доски представляют для учеников мало интереса. Для них использование 3D в классе является естественным продолжением мира, в котором они живут.

3D вооружает учителя высококачественными учебными материалами, экономя, таким образом, время на объяснение сложных понятий. Визуализация «сложных» тем школьной программы помогает ученикам лучше понимать изучаемый материал, облегчая систематизацию знаний. Все это способствует усвоению большего объема информации, что положительно сказывается на результатах тестов и экзаменов. И в то же самое время 3D-стереоскопия усиливает взаимодействие преподавателей с учениками, побуждая детей задавать вопросы и вести дискуссии более открыто.

Включение 3D-стереоскопии в традиционную образовательную программу вносит инновацию в «рутинный» процесс обучения, повышая мотивацию учеников. Также не стоит забывать о том, что зачастую Стереоскопия – это весело. Ученики испытывают удовольствие от таких уроков, и педагоги уверены, что такие положительные эмоции снижают уровень стресса, помогают лучше запоминать материал и испытывать повышенный интерес к учебе.

РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ 3D СТЕРЕО ВИЗУАЛИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ С ИИТО ЮНЕСКО

Мобильный интегрированный мультимедийный комплекс с 3D визуализацией СВЕГА ММК-ЗДМ был продемонстрирован на различных мероприятиях в Северо-Западном Федеральном округе, Республике Татарстан, Белгородской области, на Московском международном салоне образования (ММСО). Демонстрационный зал в г. Санкт-Петербурге посетили представители различных научных кругов. Огромное количество положительных отзывов подтверждает актуальность усилий, принимаемых нами для продвижения 3D стереоскопических технологий на территории Российской Федерации.

Компания “СВЕГА-Компьютер” на Московском международном салоне образования.



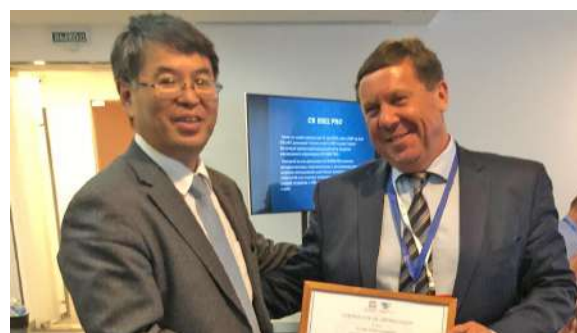
АПРОБАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ 3D СТЕРЕО ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

ТРЕХСТОРОННИЙ ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ ПО АПРОБАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ 3D СТЕРЕО ТЕХНОЛОГИЙ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ



Слева направо: Генеральный директор ООО «СВЕГА-Компьютер» **БЛИНОВ Владимир Борисович**; Заместитель Премьер-министра Республики Татарстан - министр образования и науки Республики Татарстан **БУРГАНОВ Рафис Тимерханович**; Ректор Университета управления ТИСБИ, Национальный координатор проекта “Ассоциированные школы ЮНЕСКО” в Российской Федерации **ПРУСС Нэлла Матвеевна**; Ответственный секретарь Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО, Посол по особым поручениям, Министерство иностранных дел Российской Федерации **ОРДЖОНИКИДЗЕ Григорий Эдуардович**.

Компания “СВЕГА-Компьютер” сотрудничает с Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО ЮНЕСКО) в рамках программной деятельности “Инновационная педагогика, расширенная информационными и коммуникационными технологиями, развитие компетенции учителей и школ” и получила высокую оценку своих подходов к применению стереоскопических решений в образовании в лице директора Института г-на Тао Чжань.



Слева направо: Директор Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО ЮНЕСКО) г-н **Тао ЧЖАНЬ**; Генеральный директор ООО «СВЕГА-Компьютер» **БЛИНОВ Владимир Борисович**.



С 1 сентября 2017 г. в “Региональном центре аутизма” Василеостровского района Санкт-Петербурга (Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа № 755) проводится опытно-экспериментальная работа с использованием мобильного комплекса с 3D-стерео визуализацией СВЕГА® (СВЕГА ММК-3DM) в обучении, воспитании и развитии детей с ограниченными возможностями по модели аутизма.

Помимо стереоскопического комплекса данный Центр был оснащен всевозможным современным специализированным информационно-коммуникационным оборудованием.

В марте 2018 г. исходя из широкомасштабного применения различных инновационных технологий в инклюзивном образовании, включая 3D-стерео визуализацию, основанного на научной составляющей и учебно-методическом сопровождении, между компанией “СВЕГА-Компьютер”,

Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО ЮНЕСКО) и ГБОУ № 755 “Региональный центр аутизма” было заключено соглашение о партнерстве в рамках трехстороннего пилотного проекта по апробации применения 3D стерео технологий в инклюзивном образовании, включая использование 3D решений, вспомогательных (ассистивных) и интерактивных технологий.

Цель проекта:

Организация пилотирования и адаптации инновационных технологий, в том числе организация сбора успешного опыта использования, анализа влияния технологий на эффективность обучения и воспитания учащихся с ограниченными возможностями здоровья, повышение квалификации специалистов, распространение лучших практик и результатов совместного пилотного проекта в широком академическом кругу и в кругу специалистов-практиков.

О проекте:

Направления, по которым применяются 3D решения:

- Развитие познавательной деятельности, коррекция психических функций (памяти, внимания, мышления);
- Развитие и коррекция коммуникативных навыков;
- Развитие и коррекция эмоциональной сферы;
- Коррекция тревожности;
- Коррекция поведения;
- Формирование и развитие навыков саморегуляции;
- Повышение эффективности усвоения образовательной программы.



Какие задачи учитель ставит перед собой:

- Формирование общей культуры, обеспечивающей разностороннее развитие личности обучающихся с расстройствами аутистического спектра, включая сочетания с интеллектуальной недостаточностью различной степени (нравственно-эстетическое, социально-личностное, интеллектуальное, физическое);
- Охрана и укрепление психического здоровья детей;
- Формирование основ гражданской идентичности и мировоззрения обучающихся в соответствии с принятыми в семье и обществе духовно-нравственными и социокультурными ценностями;
- Формирование основ учебной деятельности обучающихся с расстройствами аутистического спектра - (умение принимать, сохранять цели и следовать им в процессе решения учебных задач, планировать свою деятельность, контролировать ее процесс, доводить его до конца, адекватно оценивать результаты, взаимодействовать с педагогами и сверстниками);

- Создание специальных условий для получения образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями и склонностями, развитие способностей и творческого потенциала каждого обучающегося как субъекта отношений в сфере образования;
- Обеспечение вариативности и разнообразия содержания адаптированных образовательных программ и организационных форм получения образования обучающимися с расстройствами аутистического спектра с учетом их образовательных потребностей, способностей и состояния здоровья, типологических и индивидуальных особенностей;

Возраст детей: От 3 до 14 лет

Типы нарушений:

Расстройства аутистического спектра, умственная отсталость легкой и умеренной степени, синдром дефицита внимания и гиперактивности.

Предварительные результаты

Личностные результаты:

- Развитие способности к взаимодействию с окружающим миром;
- Развитие мотивации к обучению;
- Развитие адекватных представлений о насущно необходимом жизнеобеспечении;
- Овладение социальнобытовыми умениями, используемыми в повседневной жизни (представления о социальной жизни);
- Владение элементарными навыками коммуникации и принятыми ритуалами социального взаимодействия;
- Развитие положительных свойств и качеств личности.

Предметные результаты:

Повышение эффективности усвоения образовательной программы.

ТРЕХСТОРОННИЙ ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ ПО АПРОБАЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ 3D СТЕРЕО ТЕХНОЛОГИЙ В СРЕДНЕМ ОБРАЗОВАНИИ



С 2018 г. в ГБОУ Лицее № 554 Приморского района Санкт-Петербурга (с углубленным изучением физики, химии и биологии) проводится опытно-экспериментальная работа с использованием мобильного комплекса с 3D-стерео визуализацией СВЕГА® (СВЕГА ММК-3DM).





ВНЕДРЕНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС БУКЭП



В рамках пилотного проекта между компанией “СВЕГА-Компьютер”, Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО ЮНЕСКО) и Белгородским университетом кооперации, экономики и права (БУКЭП), на базе БУКЭП была организована экспериментальная площадка по апробации инновационных технологий, включая использование 3D решений в образовательном процессе.

Лицей является районной опытно-экспериментальной площадкой (РОЭП) по теме “Разработка эффективных средств коммуникации между участниками образовательного процесса” (по направлению «Здоровье в школе»), поэтому применение данной технологии будет исследовано не только с методической точки зрения, но и с точки зрения здоровьесбережения.

В мае 2018 г. исходя из широкомасштабного применения различных инновационных технологий в образовании, включая 3D-стерео визуализацию, основанного на научной составляющей и учебно-методическом сопровождении, между компанией “СВЕГА-Компьютер”, Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО ЮНЕСКО) и ГБОУ Лицеом № 554 было заключено соглашение о партнерстве в рамках трехстороннего пилотного проекта по апробации применения 3D стерео технологий в среднем образовании, включая использование 3D решений и интерактивных технологий.





Адрес: 194356, г. Санкт-Петербург,
Выборгское шоссе, д. 34, Литера А.
Телефон/факс: +7 (812) 633 01 60 (многоканальный)
Бесплатный федеральный номер: 8 (800) 555 55 26
Email: svega@svega-computer.ru
www.svega-computer.ru