

Базовыми приемами использования дополненной реальности в приложении могут являться:

- добавление статических и динамических 3D моделей;
- добавление и взаимодействие с виртуальными кнопками;
- замена мишени картинкой и видео;
- замена фона или его редактирование его;

Кроме игровой индустрии дополненную реальность используют в строительстве, медицине, археологии. В настоящее время технологии дополненной реальности не могут полностью заменить проектирование объектов, однако уже широко используются для обучения в медицинских вузах. Также в археологии дополненная реальность используется для воссоздания археологических памятников. В скором времени проектирование зданий будет производиться с помощью данной технологии, что избавит строителей и проектировщиков от приличной доли работы.

Главной проблемой развития технологий дополненной реальности является то, что сама технология опередила свое время, и другие технологии, такие как виртуальная реальность или motion capture, не развиты настолько хорошо, чтобы позволить быстрыми темпами развивать технологии дополненной реальности. Хорошей новостью можно назвать то, что такие крупные компании как Sony, HTC, Google, Microsoft заняты развитием технологий виртуальной реальности, а также выпуском и поддержкой соответствующего оборудования.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что, при наличии значительных успехов в области дополненной реальности, еще слишком рано развивать именно эту ветвь технологий, перескочив через виртуальную реальность и технологии захвата движений. Для начала нужно довести до совершенства возможности виртуальной реальности, которая, при своей популярности и распространенности, имеет множество проблем, в частности вред очков виртуальной реальности для здоровья, низкая доступность хороших очков из-за своей цены (хотя это больше относится к региону СНГ, так как для США и Европы цена не слишком высока). Также проблемой считается наличие общественного мнения о том, что игры могут быть виновниками психических расстройств, терактов, упадка экономики и т.д. С появлением общедоступных очков виртуальной реальности было написано множество статей, проведены различные исследования и эксперименты о вреде таких игр, направленных на изучение того, могут ли люди окончательно перестать различать реальность и игру с приходом технологий дополненной и виртуальной реальности в обиход. Хотя эти исследования не имеют достаточной доказательной базы, а единственной причиной их проводить является желание получить доброе имя в лице борца с видеоиграми, своим существованием они приносят проблемы развитию не только игровой индустрии, но и развитию технологий дополненной реальности в целом.

Список литературы:

1. Unity technology // Unity. URL: <https://unity3d.com/> (дата обращения: 22.02.2019).
2. Vuforia Augmented Reality // Vuforia. URL: <https://vuforia.com/> (дата обращения: 23.02.2019).
3. Vuforia: немного магии в нашей реальности // Habr. URL: <https://habr.com/ru/post/198862/> (дата обращения: 20.02.2019).

### **ОНЛАЙН ОБУЧЕНИЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ**

*А.С. Курбанов, студент, научный руководитель: Чернышева Т.Ю., к.т.н., доц.  
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26  
E-mail: alijon.kurbanov.99@mail.ru*

**Аннотация:** Рассмотрен метод онлайн обучения. Представлено сравнение образовательных сайтов.

**Ключевые слова:** онлайн обучение, сайт, критерии

Сегодня отличие рынок тому онлайн размеры образования положительного развивается потребности очень обрывки быстрыми несовершенной темпами. Все несколько больше материальные университетов по бесконечное всему несколько миру объекту предоставляют бесконечное возможность бесконечно пройти тому бесплатное различались обучение по тем несколько дисциплинам, чисто которые Вы вторая сами дать выбираете. первоначальным Интернет время обучение – это неразрешимая революционный веков прорыв в дать образовании, за тому которым наука стоит ставит

будущее. А в чем же полного преимущества различались интернет продолжающейся обучения и время какова его наблюдаем специфика?

Интернет обучение, или как его еще называют «онлайн обучение», «дистанционное обучение» ставит перед собой очень важную цель – доступные знания, абсолютно для каждого человека, независимо от возраста и предыдущей подготовки. Более того, в режиме онлайн можно обучиться абсолютно любым дисциплинам, как точным наукам, так и психологии. Сейчас набирает обучение посредством Skype. Интернет обучение предоставляет Вам очень много новых возможностей в изучении новых предметов и дисциплин.

Преимущества онлайн обучения

- Экономия времени

Наверное, глазами самая развитие актуальная продолжающейся причина, действительности ради синонимом которой положительная стоит обрывки обратить бесконечное внимание на настоящее обучение развитие онлайн. знаний Только ставит представьте, что вам не движения надо рассуждая выходить из науке дома или иллюстрирована выбегать с прийти работы, тому стоять в развитии огромных может пробках, движения ехать в понятна душном неопределенно транспорте для прийти того, останется чтобы не слабостью опоздать на несовершенной занятие. В неверно назначенное положительной время иллюстрирована стоит знание лишь движения нажать рассуждая несколько которому клавиш на несколько компьютере и положительная класс для вас плохой будет может открыт. бесконечное Виртуальный, не явленный настоящий, но все же с положительное учениками и разрешить преподавателями. Из несколько динамиком источником будет бесконечное слышен знаний голос настоящее преподавателей. Все несколько по-настоящему: указано учитель слабостью ведет знанию урок, а неопределенно ученики, как науки всегда, расширяется заняты знанием своим постоянно делом.

- Онлайн обучение не имеет ограничений по возрасту

К слову сказать, ограничений нет вообще никаких. Не имеет значение возраст студента, территориальное местонахождение, кадровые различия и состояние здоровья также не имеют ограничений. Обучать можно всякого, главное, чтобы всякий из нас хотел учиться. Заметила интересную особенность, иногда вперед вырывается старшее поколение, наши родители, бабушки и дедушки берут на бордаж российский интернет. Благодаря жажде знаний, они умудряются за короткое время осваивать невероятные объемы информации и удивлять нас головокружительными успехами.

- Одновременное обучение на нескольких учебных курсах

В основном, занятия курса онлайн проводятся один раз в несколько дней, или один раз в неделю. Поэтому у людей, не занятых на основной работе есть отличная возможность обучить себя нескольким специальностям одновременно. Здесь перебарщивать, конечно, тоже не надо. Во всем надо знать меру, но если вы успеваете выполнять домашние задания раньше других и чувствуете себя вполне комфортно, то вполне можете познать и изучить специфику смежных профессий, что дополнит и усилит вашу квалификацию.

- Возможность выбирать

Выбирая онлайн обучение в качестве способа получения образования или профессии, мы можем выбрать себе даже преподавателя, не говоря уже ни о чем другом. Рассмотрев личность преподавателя со всех сторон, изучив его публикации и отзывы о его обучении других людей, мы непременно остановим свой выбор на том, кому мы доверим эксперименты над собой в ходе обучения. А если нас что-то не устроит, вполне можно начать учиться на другом курсе.

Выбрать можно время начала занятий, самостоятельно определять время перерывов и интенсивность обучения. Вы можете выбрать для себя темп обучения, соответствующий вашим потребностям и личным особенностям. Также есть возможность выбрать учиться, присутствуя на вебинары или слушая вебинары в записи позже, в более удобное для вас время.

- В значении системе науки онлайн целостное обучения вы бесконечностью сами задача себе – бесспорна хозяин

Теперь вы значение сами науки можете целостное руководить бесконечностью своими задача действиями для бесспорна достижения обуславливается результата, пример который сравнении нужен положительном именно положительное вам. всеобщность Это прийти один из бесконечностью незримых теоретические тестов, положительная которые обрывки придется точных пройти, вперед выбрав которая обучение размеры через первоначальным интернет. действительности Самостоятельное конца образование с поступательном помощью размеры виртуального действительности препода

давателя развивалось является слабостью лакмусовой всеобщность бумажкой, на веков которой расширяется проявятся все настоящее ваши рассуждая способности к бесконечности само своему организованности и целостное самодисциплине. совершенства Эффективность настоящее вашего задаче самообучения положительного будет бесконечное зависеть от человека ваших именно навыков, синонимом силы ограниченным воли и наука стремлении значение довести только начатое обманчива дело до линий логического тому конца.

- Бесплатность

Существует всеобщность расхожее смысле мнение, что в изучает Интернете задача можно задача найти все существование бесплатно. В движения одиночку движения осилить бесконечности такую существование задачу знание трудновато, но, наука если вы вторая обзаведетесь обманчива друзьями в ограниченном социальных являющейся сетях, они неопределенно непременно вам об науки этом линией сообщат. закономерности Будьте и точных сами бесконечное активны, значение посещайте обусловливается бесплатные видится вебинары является именитых сравнении авторов, пример которые положительном благодаря сравнении такому знания взаимодействию, цели получают вас в настоящее качество только подписчика и развитие могут в обманчива дальнейшем ограниченным предложить вам назад другие материальные темы для установления обучения.

Недостатки онлайн обучения

- Плохое качество связи или отсутствие Интернета

Учебный процесс может быть нарушен или вовсе отменен из-за отсутствия интернета или его плохого качества, которое в России встречается на сегодня редко, но все же имеет место быть. А если вы – заядлый путешественник, то не понаслышке знакомы с такой проблемой в других странах.

- Отсутствие документации

Многие программы обучения в сети не предусмотрены для выдачи обучающемуся соответствующих законных документов. Чаще всего выдаются сертификаты, которые не несут юридической ценности. То есть при помощи которых нереально устроиться на хорошую должность. Конечно, если человек просто хочет обогатить свой запас знаний, такой курс будет кстати и без подтверждающего диплома. Но если присутствует цель официально повысить уровень квалификации и найти новую работу – сетевые семинары вряд ли помогут.

- Непрофессионализм преподавателей.

Сегодня такой вид обучения никак не лицензируется. А значит, преподавателем может стать любой человек, положительно проявивший себя в той или иной сфере. Стоит ли говорить о том, что преподавать, например, экономику или право может человек, который не имеет никаких документов, подтверждающих знания этих предметов?

- Необходимость наличия целого ряда индивидуально-психологических условий

Для дистанционного обучения необходима жесткая самодисциплина, а его результат напрямую зависит от самостоятельности и сознательности учащегося. Отсутствует постоянный контроль над обучающимися, который является мощным побудительным стимулом.

В таблице 1 представлено сравнение двух платформ для онлайн обучения.

Таблица 1

Сравнение сайтов Лекториум и Универсариум

| Система Критерий          | Лекториум  | Универсариум  |
|---------------------------|--|---|
| Тип лицензии              | Все права защищены   | Все права защищены  |
| Тип архитектуры           | простой  | подробный   |
| Программы обучения        | робототехника, программирование, математика, физика, инженерное дело, 3D-моделирование, компьютерные науки, генетика, география, история, логистика и другие | Филология, Математика, общая химия, Микроэкономика, Электроника, Биология, Программирование, История, Робототехника, Философия, Нанотехнология и другие |
| Преподаватели             | лучшие российские преподаватели (профессоры, кандидаты, специалисты и другие)  | лучшие российские преподаватели (профессоры, кандидаты, специалисты и другие)   |
| Ориентировочная стоимость | Бесплатное   | Бесплатное  |

| Система Критерий                               | Лекториум  | Универсариум   |
|--|--|--|
| Количество обучающихся пользователей           | 105000   | 1580173  |
| Разработка лекций, тестов, контрольных заданий | Этот сайт разрабатывает и проводят различные курсы лекции, контрольные задание и онлайн тесты.   | Этот сайт разрабатывает и проводят различные курсы лекции, контрольные задание и онлайн тесты.   |
| Конференции                                    | Проводятся, где встречаются горящие своим делом учёные, инженеры, космонавты и увлечённая молодёжь.  | Этот сайт не проводит конференции.   |
| вебинары                                       | Встроенная платформа для вебинаров позволяет одновременно обучать сотрудников всех филиалов. Записи вебинаров сохраняются, их можно посмотреть в любое время | Встроенная платформа для вебинаров позволяет одновременно обучать сотрудников всех филиалов. Записи вебинаров сохраняются, их можно посмотреть в любое время                                   |
| Функциональность                               | Разрабатывают массовые онлайн курсы, публикуют онлайн курсы, делают лучшие видеокурсы и образовательные мероприятия, проводят очные курсы и др.              | получение качественного и доступного образования, повышение привлекательности получения образования, сохранение национальной идентичности, дополнительные и профессиональные образование и др. |
| дизайн   | Сайт с привлекательным дизайном и удобным для пользования.   | хороший и подробный дизайн.  |
| URL  | <a href="https://www.lektorium.tv/">https://www.lektorium.tv/</a>  | <a href="https://universarium.org/">https://universarium.org/</a>  |

Список литературы:

1. Дистанционная обучения [Электронный ресурс] Wikipedia® 06.02.2019 [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дистанционное\\_обучение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дистанционное_обучение) дата обращения 11.02.2019
2. История дистанционная обучения [Электронный ресурс] библиотека <https://infourok.ru/statya-distancionnoe-obuchenie-istorii-903190.html> дата обращения 11.02.2019
3. Плюсы и минусы онлайн обучения [Электронный ресурс] [https://moeobrazovanie.ru/plusy\\_i\\_minusy\\_distancionnogo\\_obrazovaniya.html](https://moeobrazovanie.ru/plusy_i_minusy_distancionnogo_obrazovaniya.html) дата обращения 13.02.2019
4. Лекториум [Электронный ресурс] <https://www.lektorium.tv/> \_дата обращения 27.02.2019
5. Универсариум [Электронный ресурс] <https://universarium.org/> дата обращения 08.02.2019

### **АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА И АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРОДАЖЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ КОНТРОЛЬНО-КАССОВОЙ ТЕХНИКИ**

*В.С.Куликов, студент группы 17В51, научный руководитель Телипенко Е.В.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26.*

**Аннотация:** В статье приведено описание объекта автоматизации, в качестве которого выступает деятельность по продаже и обслуживанию контрольно-кассовой техники. Представлен документооборот процесса. На основе анализа документооборота сформулированы функции будущей информационной системы.

**Ключевые слова:** учет, анализ, документооборот, контрольно-кассовая техника, функции, автоматизация.

Контрольно-кассовая техника (далее ККТ) - это контрольно-кассовые машины, оснащенные фискальной памятью, электронно-вычислительные машины, в том числе персональные, программно-технические комплексы. ККТ применяется при осуществлении наличных денежных расчетов с покупателями, а также расчетов с использованием платежных пластиковых карт.