

А.А.Ахаян, М.А.Лаптенко

**ПОДГОТОВКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
СРЕДЫ В ВИРТУАЛЬНОМ
ТРЕХМЕРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

Учебно-методические рекомендации

**Санкт-Петербург
Письма в Эмиссия.Оффлайн
2019**

УДК 371.3

ISSN 1997-8588 (online), ISSN 2412-5520 (print)

Подготовлено при поддержке гранта РФФИ
№ 19-013-0452 «Проектирование научно-методического обеспечения
обучения в вузе будущих учителей педагогическому взаимодействию с
"сетевой" личностью»

Ахаян А.А., Лаптенко М.А. Подготовка образовательной среды в виртуальном трехмерном пространстве (учебно-методические рекомендации) // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): электронный научный журнал. – 2019. Т.2 (Методическое приложение). МЕТ 083.– 48 с. URL: http://met.emissia.org/offline/2019/met083_files/met083.pdf

Рецензент:

Орлов А.А. - академик РАО, доктор педагогических наук, профессор, Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого

Учебно-методические рекомендации подготовлены для сопровождения магистрантов педагогического направления, изучающих модуль «Теория и история дистанционного взаимодействия в образовании». Содержание учебно-методических рекомендаций соответствует тематике курса «Педагогическое взаимодействие в дистанционном образовании» и призвано обеспечить магистрантам возможность освоения содержания курса.

Copyright (C) 2019, А.А.Ахаян, М.А.Лаптенко

Copyright (C) 2019, Письма в Эмиссия.Оффлайн (The Emissia.Offline Letters): электронный
научный журнал

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Тема 1. Образование с использованием компьютерных технологий коммуникации	5
Тема 2. История развитие дистанционных форм обучения на основе компьютерных технологий коммуникации	11
Тема 3. Виртуальное образовательное пространство в эпоху Глобальной Сети	17
Тема 4. Виртуальная педагогическая студия	20
Тема 5. Виртуальная лекционная композиция.....	28
Заключение	41
Список условных обозначений	42
Список литературы	43

Введение

Настоящие учебно-методические рекомендации призваны помочь в проведении занятий по дисциплине «Педагогическое взаимодействие в дистанционном образовании», входящей в модуль «Теория и история дистанционного взаимодействия в образовании» и способствующей формированию компетенций ОПК-2, ОПК-3 и ПК-2 в соответствии с Учебным планом подготовки магистра по направлению 44.04.01 – Педагогическое образование, магистерская программа «Педагогика дистанционного образовательного взаимодействия».

Рекомендации нацелены на обновление содержания и средств освоения дисциплины в соответствии с быстро возрастающими возможностями педагогического взаимодействия в современной Глобальной Сети.

Рекомендации включают тематические текстовые блоки и задания, ориентированные на их выполнение с применением современных средств коммуникации.

Тема 1. Образование с использованием компьютерных технологий коммуникации

Развитие компьютерных технологий коммуникации способствовало появлению новых форм организации обучения, как сугубо дистанционных, так и очных с интернет-поддержкой. Различают следующие формы поведения занятий:

- On-line в реальном времени, когда преподаватель и обучающиеся взаимодействуют в образовательном пространстве в реальном времени.
- On-line с применением видео-записей проведенных лекций в формате сохраненного видео, когда обучающийся может использовать имеющиеся лекции, но не взаимодействовать с преподавателем в реальном времени напрямую. Иногда эту форму проведения занятий именуют off-line режимом.

Учебные занятия могут быть направлены на работу:

- в индивидуальном порядке, который нацелен на самостоятельную работу каждого обучающегося.
- в порядке совместной работы, при которой обучающиеся взаимодействуют и работают группах.

При включении в процесс образования Интернета возникает новая (сетевая или электронная) форма проведения лекций. Такая лекция – это совокупность учебных материалов в электронном виде: тексты лекций, электронные презентации, фрагменты из научных статей, учебных пособий и т. д., оформленные в виде файлов и предназначенные для самостоятельного изучения учебного материала. Они представляют собой сетевой гипертекстовый учебный материал, который может содержать систематизированное изложение учебной дисциплины или ее части, соответствующий образовательному стандарту и учебной программе.

Сетевые лекции имеют определенные особенности: широкая гипертекстовая структура в понятийной части курса, четко определенной и структурированное содержание, строгая последовательность изложения материала и взаимозависимость всех разделов. В ней может быть использованы, если это оправдано методически, звуковые файлы, анимационные, графические изображения. Обучающийся может свободно распечатать любую страницу цифрового материала. В лекции должны быть представлены разнообразные дидактические материалы: задания по

различным уровням сложности в зависимости от степени подготовленности обучающегося [34, с. 291].

Веб-конференцсвязь – двусторонняя аудио- и видеосвязь между двумя и более пользователями посредством сети Интернет. Все участники веб-конференций имеют возможность принимать активное участие в обсуждении и демонстрировать различные материалы, например, презентации. Для подключения достаточно наличия ПК, веб-браузера, поддерживающего веб-конференцсвязь, и публичного интернет-канала.

Такой инструмент, как правило, подходит небольшим группам пользователей, работающим над каким-то краткосрочным проектом. Также с помощью веб-конференцсвязи удобно подключать в видеоконференции абонентов из внешних организаций или удаленных сотрудников. Веб-конференции не подходят заказчикам, которые используют видеосвязь ежедневно, так как они не дают нужного качества изображения и стабильного соединения.

Вебинар – это односторонняя веб-конференцсвязь. В данном случае один лектор выступает перед удаленной аудиторией. Вебинары – один из видов интернет-семинара. Хороший инструмент, который дает возможность представить большой аудитории новый продукт или провести обучение. Однако, когда необходима обратная видео- или аудиосвязь с аудиторией на протяжении всей конференции, это решение однозначно не подходит.

Главное отличие вебинара от веб-конференций состоит в том, что при проведении вебинара мы можем видеть лектора и задавать ему вопросы в чате. В данном случае вебинар очень похож на обычное общение нескольких человек. При проведении вебинара лектор может использовать различные инструменты, если они предусмотрены платформой, на которой вебинар проводится. Это и показ презентаций, дополнительное видео, проведение опроса или анкетирования, «белые доски» для совместного рисования. Некоторые платформы могут поддерживать показ рабочего стола и различных приложений в режиме онлайн. При этом у аудитории имеются сильно ограниченные средства общения с лектором и другими зрителями. Традиционно вебинары проходят по заранее спланированному сценарию. Во время сессии выступающий может демонстрировать аудитории различные фото- и видеоматериалы или документы.

Семинары в системе дистанционного образования могут быть проведены с помощью компьютерных видео – и телеконференций. В педагогическом аспекте видео-семинары не отличаются от традиционных

семинаров, так как участники конференции имеют возможность видеть друг друга на экранах мониторов своих компьютеров.

Семинары, проводимые при помощи телеконференций, можно назвать «виртуальными (или web-) семинарами», так как участники не имеют возможности видеть друг друга, а только обмениваются текстовыми сообщениями в общем чате. Семинар проходит в режиме off-line и при этом преподаватель может оценить активность каждого из слушателей. При проведении сетевых семинаров, участники которых располагаются в разных часовых поясах, более предпочтителен режим off-line. Педагогическая эффективность применения таких семинаров в данном случае будет достаточно высока.

Общий сценарий проведения Интернет-семинара схож с традиционным. Основное отличие только в том, что проводится он при помощи электронных сообщений в чате, без использования устной формы, как на обычных семинарах. При такой форме проведения семинаров каждый из докладчиков оставляет ответы в письменной форме, которые впоследствии будут прокомментированы преподавателем и оценены другими слушателями. Активная дискуссия в ходе семинара будет выражена в количестве вопросов и ответов слушателей по поднятому вопросу. Чат при этом может быть прочитан каждым обучающимся в любое удобное время в полном объеме.

Дидактические инструменты чата позволяют преподавателю индивидуально обращаться в письменной форме к каждому студенту. В конце семинара преподаватель подводит его итоги и выставляет оценки. Результаты дискуссий во время проведения семинара архивируются, а тексты дискуссии доступны всем участникам форума для обозрения.

Веб-касты – это передача видеопотока через Интернет. Этот инструмент можно использовать, когда поставлена задача распространить аудио- или видеотрансляцию одновременно на очень большое число пользователей. Веб-кастинг исключает взаимодействие со слушателями. Контент для веб-кастов может быть записан заранее и выложен в сети для просмотра пользователями в удобное для них время. При этом веб-касты могут храниться в Интернете до тех пор, пока это необходимо.

Видеоконференцсвязь обладает самыми широкими возможностями из всех представленных инструментов. Изначально видеоконференцсвязь была призвана заменить живое общение, поэтому для организации качественной видеоконференцсвязи использовались специальное оборудование и даже оборудовались целые комнаты. Сегодня же возможности персональных

компьютеров позволяют использовать их в качестве полноценных терминалов видеосвязи. Однако для групповых видеоконференций по-прежнему используются специализированные решения. Профессиональные решения видеоконференцсвязи отличаются высоким разрешением видео. Также разработчики решений видео-конференц-связи постоянно работают над тем, чтобы обеспечить стабильность связи даже на каналах с небольшим пропускной способностью, что особенно актуально для России с ее огромными территориями.

Кроме того, решения видеоконференцсвязи предоставляют большой набор функций – это и возможность записи конференций, и демонстрация любых материалов и документов, и подключение аудио участников, и широкие возможности по администрированию конференций, и вывод на экран конференции изображений участников, которые говорят в данный момент времени, и возможность подключения камер видеонаблюдения, и многое другое.

Но основное отличие видеоконференцсвязи от других способов видеосвязи заключается в том, что видеоконференцсвязь позволяет собрать в одну видеоконференцию одновременно большое количество активных пользователей, которые имеют возможность участвовать в дискуссии на протяжении всей сессии [39].

Практические занятия и лабораторные работы также можно проводить в дистанционном формате. Одним из важных элементов любой системы образования, в том числе и системы дистанционного образования, является получение обучаемым необходимого объема практических навыков в конкретной предметной области. Это обуславливает качество полученного образования и конкурентоспособность выпускника учебного заведения.

Специфика методики проведения практических занятий в компьютерном классе состоит в том, что используются возможности нескольких видов, таких как демонстрация на экране компьютера обучающих видео, опытов или практической работы по профилю, например, показ студентам-медикам трансляции реальной операции, проводимой опытным хирургом. Такой метод обучения удобен еще и тем, что позволяет лучше рассмотреть все детали операции находясь далеко от места ее проведения, а также тем, что просматривать видео могут большее число студентов, чем могли бы присутствовать на реальной операции.

Практические занятия в учебно-тренировочном комплексе. В системе дистанционного обучения возможности учебно-тренировочных комплексов (УТК) должны быть существенно расширены. Кроме использования их для

организации производственной практики, целью которой является приобретение комплексных практических навыков, представляется целесообразным применять учебно-тренировочный комплекс для выполнения лабораторных и практических работ в режиме удаленного доступа [30, с. 295].

Концептуально учебно-тренировочные комплексы строятся на базе взаимодействия двух моделей: модели деятельности учащегося в определенной предметной области и модели технологической среды.

Первая модель с учетом особенностей дистанционного обучения должна обеспечить навигацию деятельности обучаемого в реальном времени, предполагая одновременное обслуживание множества обучаемых, каждый из которых взаимодействует с учебно-тренировочным комплексом в удобном для него режиме. Вторая модель обеспечивает реакцию на действия учащегося. В качестве таких моделей могут быть использованы имитационные компьютерные модели, построенные, в том числе, с привлечением реальных программных систем.

Принципиально учебно-тренировочные комплексы обеспечивают возможность взаимодействия участников образовательного процесса в различных режимах, в частности, в режиме электронной почты, когда в почтовый электронный ящик обучаемого пересылаются все файлы, необходимые ему для работы, а также задания для выполнения. Программная часть преподавателя осуществляет обработку результатов и формирование очередных файлов. В режиме off-line обмен информационными файлами происходит так же, как и при использовании электронной почты, что целесообразно для минимизации затрат. Задания в режиме on-line можно выполнять в процессе сеанса связи, что значительно повышает оперативность работы. Учитывая продолжительность выполнения отдельных заданий, более целесообразным представляется комбинированный режим.

Эффективность использования учебно-тренировочных комплексов в значительной степени определяется возможностью контроля знаний обучающихся на каждом этапе проведения практики. С данной целью предполагается использование следующих форм тестового контроля: предварительное тестирование, показывающее степень подготовки обучающегося к практическим занятиям; промежуточное тестирование, необходимое для контроля освоения основных этапов практики; итоговое тестирование, позволяющее оценить результат выполнения предоставленных заданий.

Организация контроля в дистанционном обучении очень важна. Эффективность процесса обучения зависит не только от степени достоверности, получаемых входе проверки данных, но и от успешного управления педагогическими технологиями и интеграции их в образовательный процесс [18, с. 52]. Особенность контроля в сетевом образовании состоит в том, что есть необходимость в дополнительной реализации функций идентификации личности учащегося для того, чтобы исключить возможность фальсификации обучения.

Для того, чтобы избежать искажения данных нужно учитывать некоторые моменты. В некоторых случаях обучающиеся могут быть мотивированны на получение самой квалификации, а не только квалификационного документа. Система контроля знаний обеспечит самоконтроль как элемент дистанционной образовательной технологии. Такое отношение к обучению сложилось на Западе, где образование и образованность осознаются людьми как личное достояние, как собственность. Такое же отношение просматривается и в России. Тем не менее, проблема необходимости идентификации обучающегося все же остается [34, с. 212].

Частичным решением данного вопроса совмещение контактных и не контактных периодов учебного процесса. Контактный или offline период предназначен для проведения итоговых контролей. На данный момент еще не разработаны какие-либо нормативы, определяющие отношение между данными видами контроля. Право выбора остается за образовательным учреждением.

Качество освоения обучающимися учебного материала, как в дистанционном, так и в традиционном формате обучения, можно характеризовать по нескольким уровням: представления, воспроизведения, уровень умений и навыков, творчества. Видами контроля могут выступать экзамены, контрольные и проверочные работы, зачеты, курсовые и дипломные работы и проекты. При этом в дистанционном формате широкое распространение имеет тестовый контроль. Он выступает и для самопроверки, и для итогового контроля знаний. Итоговый контроль может проводиться в учебном центре или в его представительствах самими преподавателями.

Задания по теме

1 Пользуясь поисковой системой Google, найдите количество ответов, выдаваемых на запрос, выполненный в виде двух слов, разделенных пробелом:

Вебинар Россия

Вебинар Англия

Вебинар Франция

Вебинар Германия

Вебинар Китай

Какое заключение можно сделать на основе сопоставления полученных результатов?

2. Повторите первое упражнение, заменив кириллицу на латиницу. Сопоставьте результат с тем, что получалось ранее. Попробуйте найти разумное объяснение полученному расхождению. Вернитесь к кириллице и повторите упражнение, заменив название стран на названия городов России. Какой вывод можно сделать на основе проведенного сопоставления?

3. Назовите две-четыре характеристики (черты, свойства), общие для пары предлагаемых ниже терминов и две-четыре характеристики (черты, свойства), разводящие их по смыслу.

on-line режим - off-line режим

семинар – вебинар

вебконференция – видеоконференция

Тема 2. История развития дистанционных форм обучения на основе компьютерных технологий коммуникации

За последние два-три десятка лет появилось большое число научных работ, посвящённых теме развития дистанционных форм обучения.

Так, Чарльз А. Шониреган представляет дистанционное обучение как форму обучения, главенствующими понятиями которой являются педагогика, развитие интернет-коммуникации, интерактивное взаимодействие, предоставление онлайн-обучения студентам из разных городов и стран. Элиссон Литтлджон рассматривает дистанционное обучение как применение информационно-коммуникативных технологий для доступа к основным и дополнительным учебным файлам.

Отлично спланированное и грамотно организованное дистанционное обучение может повысить качество получения знаний, а также способствовать более качественному усвоению изучаемого материала,

повысить мотивацию к обучению и к поиску и приобретению новых знаний. Удаленное обучение также может пониматься как инновационный способ преобразования и поддержки классического метода обучения с целью повышения эффективности образовательного процесса [34, с. 162–163].

Учреждение в 1969 году Открытого британского университета стало одним из важнейших событий в истории развития дистанционного образования. Он стал одним из ведущих университетов, обучающий порядка двухсот тысяч студентов. Целью образования данного университета стало дать возможность студентам из разных городов получить качественное образование в престижном университете. Одним из первых данный университет разработал и внедрил программу дистанционного обучения. Студенты имели возможность получить высшее образование, а также послевузовское и дополнительные курсы повышения квалификации. Успех в реализации дистанционной программы вдохновил и другие страны на создание альтернативы традиционному очному обучению.

В России в 1991 году был основан Национальный открытый институт, располагающийся в Санкт-Петербурге. Он совмещает в себе как традиционное образование, так и дистанционное, предоставляя студентам возможность получить высшее образование. Также он включает в себя аспирантуру и центр дополнительного образования. Отличительной особенностью этого института является доступная и фиксированная стоимость обучения.

Преимущества открытых университетов и других центров дистанционного обучения – получение образования в комфортных для студента условиях с удобным графиком учебы за доступную стоимость.

Одним из важнейших направлений процесса информатизации образования явилась попытка создания в стране единого информационно-образовательного пространства. Информатизация названа одним из основных способов модернизации современной системы образования. Этот процесс потребовал решения огромного комплекса задач и в области технического оснащения как во время внедрения новых технологий, так и в вопросах подготовки профессиональных педагогов, способных успешно осуществлять педагогическую деятельность в дистанционном формате.

Дистанционное обучение и дистанционные образовательные технологии стали частью государственной образовательной политики. С вступлением в силу Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» впервые были созданы базовые юридические

условия для реализации образовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

По мнению специалистов «Института информатизации образования» ЮНЕСКО, к наиболее важным направлениям формирования перспективной системы образования можно отнести:

- повышение качества образования путем его фундаментализации, применения различных подходов с использованием новых информационных технологий;

- обеспечение большей доступности образования для населения планеты путем широкого использования возможностей дистанционного обучения и самообразования с применением информационных и телекоммуникационных технологий;

- повышение творческого начала (креативности) в образовании для подготовки людей к жизни в различных социальных средах (обеспечение развивающего образования).

Успешность современной системы образования стала определяться гибким реагированием на непрерывно меняющиеся условия. Государство и общество нуждается в специалистах, способных перестраивать содержание своей деятельности в соответствии с изменяющимися требованиями на рынке труда [17, с. 28].

Нынешний уровень развития информационных и коммуникационных технологий заложил фундамент для создания глобальной системы дистанционного образования – одной из перспективных и эффективных систем подготовки специалистов. Основу образовательного процесса в дистанционном образовании составила целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучающегося, который может обучаться в удобном для себя месте, по персональному расписанию, и имея при себе комплект специальных электронных средств обучения [16, с. 32].

Появление дистанционных технологии в образовании рассматриваются как своевременный этап эволюции традиционной системы образования: от доски с мелом до электронной доски и компьютерных обучающих систем, от книжной библиотеки до электронной, от обычной аудитории до виртуальной аудитории любого масштаба.

Дистанционное образование способствует гибкости в выборе места и времени обучения. Дает возможность обучаться, не отрываясь от основной деятельности. Также способствует доступности обучения людям, живущим в отдаленной местности, возможности выбора для изучения любых

интересующих слушателя дисциплин, в том числе тех, которые являются уникальными или преподаются особо выдающимися личностями [16, с. 5].

Дистанционное образование, как одна из форм образования, является самостоятельной, новой формой получения знаний. Она существенно отличается от заочной формы и является логически развивающейся формой в эволюции форм образования [34, с. 62].

В системе дистанционного обучения могут использоваться как традиционные организационные формы, такие, как лекция, семинар, контрольные мероприятия так и различные компьютерные и телекоммуникационные технологии, инициирующие появление новых форм организации обучения.

Развитие новых информационных технологий дает новые необычные возможности по увеличению эффективности процесса обучения при работе в дистанционном формате. Можно говорить о появлении новых нерегламентированных нетрадиционных форм учебных занятий [17].

Многие учебные заведения широко используют дистанционный формат, особенно в вузовском и послевузовском образовании. Главными же факторами, сдерживающими развитие дистанционных образовательных технологий, является нехватка полноценных разработанных электронных курсов дистанционного обучения, а также малый процент мотивированных и подготовленных к работе в дистанционном формате квалифицированных педагогов. Успешное преодоление данных барьеров позволит обеспечить не только дальнейшее развитие дистанционного формата образования, но поднять его престижность в глазах студентов и работодателей [1].

Опыт организации учебного процесса с применением виртуального пространства продемонстрировал значительное сокращение стоимости обучения и улучшение результатов вовлечения и усвоения материала, чем во время очного обучения. Необходимость данного сравнения продиктована существенными различиями в результатах эффективности обучения при применении разных форм обучения.

Опираясь на исследования, проводимые В. Мордвиновым при корпоративном обучении сотрудников в компании WebSoft в 2014-2015 годах и большой выборке обучаемых (свыше 1000 человек), можно сделать вывод о том, что дистанционный формат более эффективен при обучении взрослых людей.

Анализ проводился на спектре оценок в ходе аттестационных мероприятий за два года. За основу была взята классическая формула расчета эффективности как отношение результата к стоимости ($\Xi = P/C$).

В 2013 году бизнес поставил задачу значительно сократить расходы на обучение, сохранив при этом требуемый результат – уровень профессиональной подготовки обученных сотрудников, и тем самым способствовать увеличению показателя эффективности обучения.

Требуемый уровень подготовленности сотрудников задавался в виде конкретных уровней обученности (знания и умения), которые реально можно измерить. Для этого были созданы комплексные аттестационные комиссии, которые оценивают реальный уровень теоретических знаний и практических умений. Аттестационная комиссия в составе заказчика (руководителя бизнес-подразделения), преподавателя Учебного центра, менеджера по персоналу оценивает уровень знаний и умений сотрудников, необходимых для выполнения функционала в конкретной должности. Банк тестовых заданий охватывает весь теоретический и практический материал модульного обучения по данной программе. В случае положительной аттестации сотрудник назначается на планируемую должность.

В результате сравнительного анализа с выборкой более чем из 1000 обучаемых компания собрала и проанализировала результаты обучения. В ходе анализа выяснилось, что при переходе с очного обучения на дистанционный формат результат в виде качества подготовки персонала не только не снизился, а даже несколько вырос. Средний балл итоговой оценки обучаемых вырос на 2,8%, а количество не сдавших аттестацию снизилось на 2,7%. При этом более показательным значением не среднего балла, а медианы, значение которой возросло на 3%.

Полученные в ходе анализа результаты позволили сделать вывод: задача бизнеса по сохранению уровня профессиональной подготовки при переводе с очного обучения на дистанционный формат выполняется достаточно успешно.

Прокомментируем цифры, полученные в результате проведенного исследования. Выборка составила 1350 обученных сотрудников в 2-х группах (очная и дистанционная). В количественном отношении группы практически равны по составу. Количество обучающихся в дистанционной группе составило на 2,25% больше.

Оценка аттестуемого сотрудника являлась средней оценкой трех членов комиссии по итогам 10 теоретических и практических заданий.

Шкала оценки – от 2 до 5 баллов.

Описание статистики представлено в Таблице 1.

	Очное	Дистанционное
Максимальное значение	5	5
Минимальное значение	2	2
Среднее значение	4.35	4.48

Таблица 1 – средний балл аттестуемых по результатам итоговых заданий

По итогам оценки трех членов комиссии средний балл обучающихся очно составил 4.35, заочно – 4.48.

Сравнительная оценка эффективности очного и дистанционного обучения и плотность распределения по оценкам представлена на рис. 1.

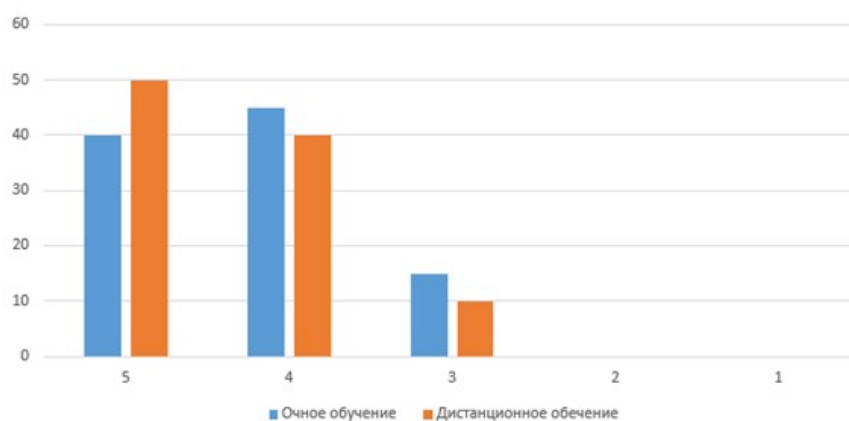


Рис. 1. Сравнительная оценка эффективности очного и дистанционного обучения

Значения по оси X представляют собой интервальные значения аттестационных результатов (оценок) от 2 до 5 баллов.

Значения по оси Y представляют собой количество полученных оценок в каждом интервале, выраженное в процентах.

Анализ данных позволяет предположить, что дистанционное обучение может быть эффективнее очного. Так как аттестация по результатам обучения всех сотрудников проводилась на очной основе, исключается риск списывания при ответе на поставленные вопросы. Тем самым можно предположить, что в ходе дистанционного обучения сотрудник мог получить

больше знаний, путем поиска информации в интернете, а также, обучаясь в более подходящее для себя время, вследствие чего был более мотивирован.

Также следует учитывать, что обучающиеся имели возможность выбирать удобное время для обучения самостоятельно и, как следствие, можно предположить, что они были более мотивированы. А использование интернета и web-серфинга в процессе обучения способствует более полному охвату изучаемой темы.

Задания по теме

1. Найдите с помощью поисковой системы несколько (не меньше трех) определений для понятий «эффективность обучения» и «эффективность дистанционного обучения». Выберите те определения, которые Вам представляются наиболее правильно отражающими суть понятия «эффективность». Обоснуйте свой выбор.

2. Выпишите пять-шесть ключевых словосочетаний (не более двух слов в словосочетании), характерных для дискурса по проблематике дистанционного обучения (образования). Расставьте выбранные словосочетания в порядке убывания степени распространенности их упоминания (с Вашей точки зрения). Пользуясь поисковиком Google, проверьте, насколько Ваше предположение совпадает с действительностью.

Тема 3. Виртуальное образовательное пространство в эпоху Глобальной Сети

Успешность системы образования сегодня определяется, прежде всего, ее способностью к гибкому реагированию на постоянно изменяющиеся условия. Государство и общество нуждается в специалисте, который способен перестроить содержание своей деятельности в соответствии с изменяющимися требованиями на рынке труда [35].

В последнее десятилетие мы становимся свидетелями стремительного нарастания нового социального явления – сетевого взаимодействия, которое проникает в нашу частную жизнь, влияет на взросление и социализацию подростков, и, наконец, производит определенные изменения в самой личности.

Многие исследователи (В.В. Гузеев, В.С. Кукушин, Г.К. Селевко и др.) утверждают, что качество образовательного процесса в значительной степени

определяется уровнем организации взаимодействия его участников. Взаимодействие – категория не новая, являющаяся объектом изучения многих исследователей, но условия современного общества диктуют необходимость теоретического переосмысления и современного определения феномена «сетевого образовательного взаимодействия» [9]

Возникло и получило распространение словосочетание «сетевая личность». В научной литературе обсуждается необходимость классифицировать социальные и психолого- педагогические характеристики такой личности, определить стадии ее развития, рассмотреть такие явления как интернет-зависимость и клиповое мышление, определить стратегию педагогического взаимодействия с сетевой личностью [4, 6 - 8].

Между тем, само понятие «сетевая личность» в педагогическом дискурсе еще не устоялось. Нам представляется, что отличительная особенность (новое свойство) такой личности состоит в ее отношении к скорости удовлетворения возникающей у нее познавательной и коммуникативной потребности [7]. Для современного молодого человека возможность удовлетворения такой потребности в момент ее возникновения (на пике интереса, а не отсроченно) представляется вполне естественным. Осознание этой возможности как ценности расширяет ценностный спектр личности, а наличие в этом спектре такой ценности собственно и является признаком новой, сетевой личности.

Возникновение сетевой личности как субъекта образовательного процесса влечет за собой новую проблему – разработки новых образовательных пространств, адекватных ожиданиям сетевой личности и представляющих собой синтез реального и виртуального образовательных пространств.

Здесь уместно заметить, что виртуальное пространство, которое мы отождествляем с миром компьютерных сетей, по существу является лишь визуализированной формой воображаемого нами пространства. Что же касается воображаемого пространства как такового, то оно присутствовало в наших мыслях всегда (а не только в последние десятилетия развития Глобальной сети) и может, что не маловажно, иметь различную размерность. Так, зачастую мы мысленно находимся в одномерном пространстве (когда читаем книгу страница за страницей, размышляем о восхождении, продвижении, обучении – шаг за шагом, класс за классом, когда едем в метро – станция за станцией – и нам не приходит в голову пожелать, чтобы поезд взял чуть правее, к нужному нам гипермаркету: мы знаем, что так нельзя, там нет пространства, пространство есть только спереди и сзади). Графически

одномерное пространство отображается линией, а перемещение возможно только вдоль этой линии. В этом пространстве существуют понятия: вперед-назад, дальше-ближе, раньше-позже, но отсутствуют такие понятия, как «в сторону», «вариативность», «многовекторность».

Двухмерное воображаемое пространство (поверхность, в частности – плоскость, лист, карта) порождает такие понятия, как вариативность, многовекторность, маршрут, картирование. Интернет существенно развил двухмерный воображаемый мир: двухмерный экран, линкование – мгновенный переход из одной точки сети в другую. В двухмерном пространстве объекты отображаются (на экране, на листе бумаги) условными изображениями, обозначениями – номером телефона, почтовым адресом, электронным адресом, аккаунтом в глобальной сети). В рамках двухмерного виртуального пространства интернет выстраиваются образовательные структуры (Единая электронная платформа педагогического образования и др.).

Трехмерное воображаемое пространство (виртуальная реальность, интернет нового поколения) по размерности совпадает с нашим физическим, реальным пространством и потенциально может дополнять его, что придает виртуальному трехмерному пространству дополнительную привлекательность. В таком пространстве отпадает необходимость в условных обозначениях и особое значение приобретает локация - становится важно, где ты находишься, как выглядит окружение, как пройти, что рядом?

Использование технологий 3D и виртуальной реальности открывает много новых возможностей для обучения и образования, которые являются слишком сложными, трудоемкими или дорогостоящими с традиционными подходами. Представляем некоторые преимущества использования этих технологий в образовании:

- **видимость:** потому что с помощью трехмерной графики химические процессы могут быть подробно показаны вплоть до атомного уровня. Виртуальная реальность может не только предоставлять информацию о различных явлениях, но и демонстрировать ее с любой степенью детализации;
- **безопасность:** подготовка операций на сердце, управление скоростными поездами, космическими кораблями или безопасность в случае пожара – можно погрузить зрителя в любое из этих обстоятельств без малейшей угрозы для жизни;

- участие, так как виртуальная реальность позволяет изменять сценарии, влиять на ход эксперимента или решать математические задачи в игровой и простой для понимания форме;
- вовлечение, потому что виртуальный мир окружает зрителя со всех сторон на 360 градусов. Это позволяет полностью сосредоточиться на учебном материале и не отвлекаться на внешние раздражители [42].

Задания по теме

1 Зайдите на сайт Диссеркат или на сайт РИНЦ и выпишите названия диссертаций за последние пять лет по различным отраслям знаний (педагогика, психология, философия, технические науки) в которых присутствует словосочетание «виртуальная реальность», «виртуальное пространство», «виртуальная среда». Постройте гистограмму, отражающую динамику защит этих диссертаций за последние пять лет (по отраслям).

2. Подготовьте письменный отчет по первому заданию (на одну-полторы страницы) и проговорите этот отчет, по возможности, не заглядывая в него, на камеру Вашего смартфона. Полученный видеофайл установите в чате мессенджера Вашей учебной группы. .

Тема 4. Виртуальная педагогическая студия

В настоящее время создаются платформы, в рамках которых компетентные пользователи (не профессиональные программисты) могут попробовать себя в деле создания объектов виртуальной реальности.

Трехмерное виртуальное пространство может визуализироваться в виде городской среды с единой адресной системой, см. рис.2а. В рамках такого пространства можно заказать себе площадку для ведения той или иной, в частности, образовательной деятельности. Иными словами, трехмерное виртуальное образовательное пространство можно выстраивать внутри трехмерного виртуального пространства «общего назначения» (точно также, как образовательные платформы обычного интернета создаются сегодня в многофункциональном обычном интернете).

Реализация педагогом трехмерного виртуального образовательного пространства может состоять в подготовке своей виртуальной педагогической студии, имеющей вполне конкретный адрес в трехмерном виртуальном мире, выборе местоположения студии, подборе типа помещения, выборе дизайна и т.д.

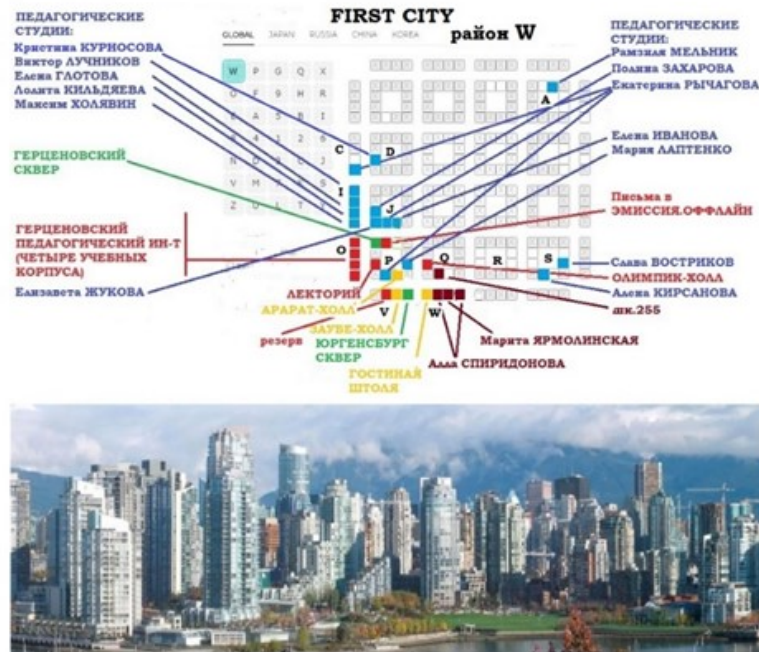


Рис.2а. Иллюстрация единого адресного пространства виртуальной трехмерной городской среды

Один из реально доступных сегодня конструкторов виртуальной реальности с визуальными свойствами реального мира – это конструктор на платформе Mark.Space. Из документации разработчика следует, что каждый пользователь сможет создавать свои собственные 3D, VR и AR-совместимые сайты и стать владельцем виртуальной недвижимости, зарегистрировав право собственности. Обеспечение безопасности персональных данных поддерживается технологией Blockchain.

Объекты виртуального пространства конструктора организованы в виде виртуальных городов. Количество городов в системе неограниченно. Город – это виртуальное пространство с максимальной площадью 713 440 000 м², которая разделена на районы, блоки и юниты [41]. Визуально один из кварталов виртуального города представлен на рис. 2б.

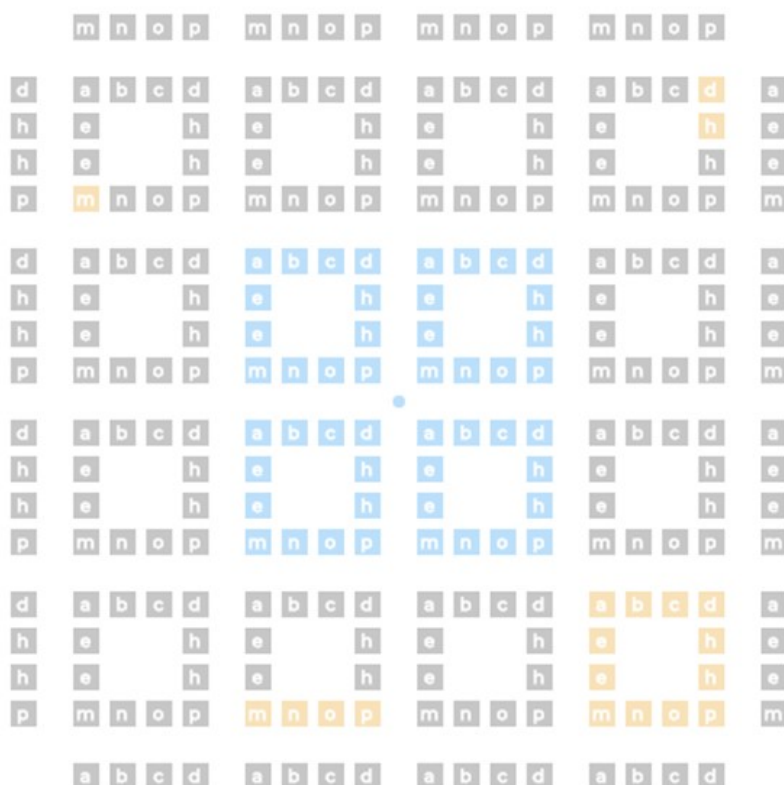


Рис. 2b. Визуальное изображение района виртуального города

В городе 35 районов, в каждом районе по 260 юнитов. Всего в городе 318500 юнитов. В каждом юните 35 боксов. Всего в городе может быть использовано 11147500 боксов.

Использование в процессе образования виртуальной образовательной студии дает педагогу новые возможности для обучения, удержания внимания, повышения интереса учащихся. Ученики, впервые познакомившиеся с виртуальной образовательной студией воспринимают ее как игровую платформу. Они активно участвуют в ее изучении – смотрят видео, переходят по ссылкам, изучают презентации. Старшие школьники создают собственные студии, размещают в них информацию по выполняемым ими проектным работам, а также информацию, интересующую лично их.

Виртуальная комната по своему внешнему виду ничем не отличается от обычной. Ее можно наполнять предметами мебели и задавать каждому из них определенные задачи. Есть возможность повесить экран и настроить ссылку на видео. Также экран дает возможность транслировать вебинары с некоторых платформ. В комнате можно разместить стеллажи, книжные полки, наполнить мебелью, установить стенды и повесить плакаты. В

каждый из выбранных предметов можно поместить информацию. Центром лекционной композиции может являться записанное лектором видео на экране или готовое видео на необходимую тему. Также в центре внимания может быть видеотрансляция, проводимая лектором online с комментариями и навигацией по студии.

Каждый элемент комнаты можно редактировать. Для этого есть определённые поля внутри. Особенно интересные и полезные возможности открываются для полей TEXT. Поля, которые можно использовать для редактирований приведены на рис. 3.

Рис. 3. Редактируемые поля элемента виртуальной студии

Данное поле позволяет использовать некоторые возможности из HTML-методов разметки. Ниже представлено несколько примеров применения полей.

<A HREF> – создание ссылки.

Превращение строки в активную гиперссылку, используя команду:

`<a href="ссылка">Ссылка на ресурс</a>` (рис. 4)

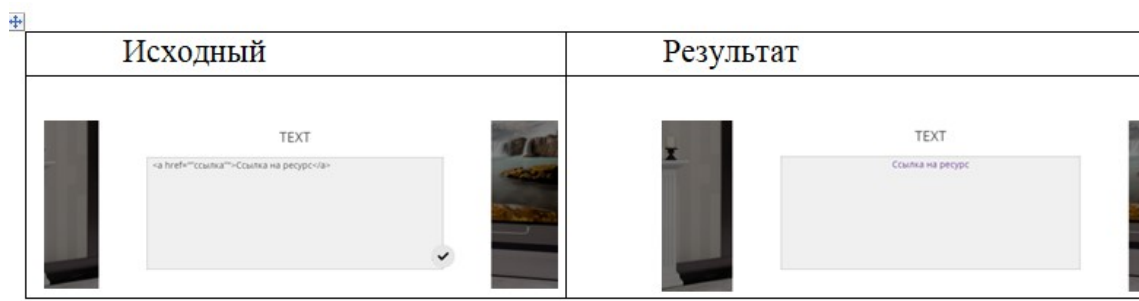


Рис. 4. Создание ссылки

<BUTTON>- создание кнопки

Тег `<button>`, создаваемый на веб-странице, предлагает расширенные возможности по созданию кнопок. Например, на подобной кнопке можно размещать любые элементы HTML, в том числе изображения.

Так как это кнопка, будет разумно, чтобы по кнопке пользователь отправлялся куда-либо. Поэтому использовать можно кнопку и ссылку вместе:

`<a href="http://htmlbook.ru/html/button"><button> Ссылка на ресурс </button></a>` (рис. 5)



Рис. 5. Создание кнопки

...target=" _blanc"...- открытие в новом окне

При нажатии на кнопку/ссылку происходит загрузка по адресу, который указан в ссылке. В целях отправить пользователя на новую вкладку, и не уходить из кабинета можно использовать команду:

`<a href=http://htmlbook.ru/html/button target="_blank"> <button> Кнопка с текстом </button></a>` (рис. 6).

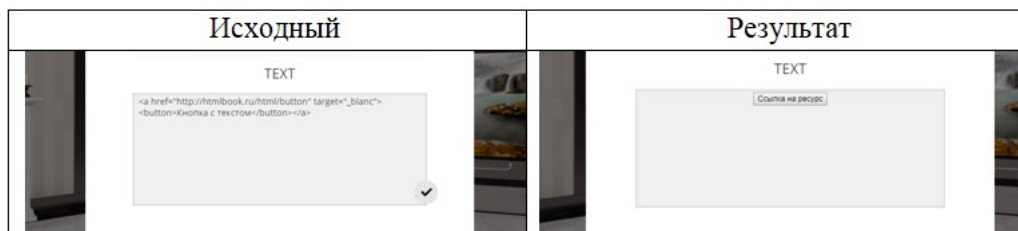


Рис. 6. Открытие в новом окне

Для того, чтобы украсить текст и сделать чтение более простым можно пользоваться несколькими приемами.

`</br>` - перенос строки

При редактировании текста можно задать перенос строки в нужном месте. Это полезно для создания абзацев. Для создания переноса строки используйте в месте переноса команду `</br>` (рис. 7).



Рис. 7. Перенос строки с использованием элемента `</br>`

`</hr>` - разделитель

Для разделения текста горизонтальной разделительной чертой используйте `</hr>` (рис. 8).



Рис. 8. Разделение текста горизонтальной линией

<table> - таблицы

Элемент `<table>` служит контейнером для элементов, определяющих содержимое таблицы. Использование данного элемента проиллюстрировано на рис. 9. Любая таблица состоит из строк и ячеек, которые задаются с помощью тегов `<tr>` и `<td>`. Внутри `<table>` допустимо использовать следующие элементы:

`<caption>`, `<col>`, `<colgroup>`, `<tbody>`, `<td>`, `<tfoot>`, `<th>`, `<thead>` и `<tr>`.

Исходный	Результат																																																																																																
 ТЕКСТ <pre><table border="1"> <caption>Таблица размеров обуви</caption> <tbody> <tr> <th>Россия</th> <th>Великобритания</th> <th>Европа</th> <th>Длина ступни, см</th> </tr> <tr> <td>34.5</td> <td>3.5</td> <td>36</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>35.5</td> <td>4</td> <td>36.5</td> <td>23.5</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>4.5</td> <td>37</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>36.5</td> <td>5</td> <td>38</td> <td>24.5</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>5.5</td> <td>38.5</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>6</td> <td>39</td> <td>25.5</td> </tr> <tr> <td>38.5</td> <td>6.5</td> <td>40</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>7</td> <td>40.5</td> <td>26.5</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>7.5</td> <td>41</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>40.5</td> <td>8</td> <td>42</td> <td>27.5</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>8.5</td> <td>42.5</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>9</td> <td>43</td> <td>28.5</td> </tr> <tr> <td>42.5</td> <td>9.5</td> <td>44</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>10</td> <td>44.5</td> <td>29.5</td> </tr> <tr> <td>43.5</td> <td>10.5</td> <td>45</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>11</td> <td>45.5</td> <td>30.5</td> </tr> <tr> <td>44.5</td> <td>11.5</td> <td>46</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>12</td> <td>46.5</td> <td>31.5</td> </tr> <tr> <td>45.5</td> <td>12.5</td> <td>47</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>13</td> <td>47.5</td> <td>32.5</td> </tr> <tr> <td>46.5</td> <td>13.5</td> <td>48</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>47</td> <td>14</td> <td>48.5</td> <td>33.5</td> </tr> <tr> <td>47.5</td> <td>14.5</td> <td>49</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table></pre>	 ТЕКСТ Таблица размеров обуви <table><tr><th>Россия</th><th>Великобритания</th><th>Европа</th><th>Длина ступни, см</th></tr><tr><td>34.5</td><td>3.5</td><td>36</td><td>23</td></tr><tr><td>35.5</td><td>4</td><td>36.5</td><td>23.5</td></tr><tr><td>36</td><td>4.5</td><td>37</td><td>24</td></tr><tr><td>36.5</td><td>5</td><td>38</td><td>24.5</td></tr><tr><td>37</td><td>5.5</td><td>38.5</td><td>25</td></tr><tr><td>38</td><td>6</td><td>39</td><td>25.5</td></tr><tr><td>38.5</td><td>6.5</td><td>40</td><td>26</td></tr><tr><td>39</td><td>7</td><td>40.5</td><td>26.5</td></tr><tr><td>40</td><td>7.5</td><td>41</td><td>27</td></tr><tr><td>40.5</td><td>8</td><td>42</td><td>27.5</td></tr><tr><td>41</td><td>8.5</td><td>42.5</td><td>28</td></tr><tr><td>42</td><td>9</td><td>43</td><td>28.5</td></tr><tr><td>42.5</td><td>9.5</td><td>44</td><td>29</td></tr><tr><td>43</td><td>10</td><td>44.5</td><td>29.5</td></tr><tr><td>43.5</td><td>10.5</td><td>45</td><td>30</td></tr><tr><td>44</td><td>11</td><td>45.5</td><td>30.5</td></tr><tr><td>44.5</td><td>11.5</td><td>46</td><td>31</td></tr><tr><td>45</td><td>12</td><td>46.5</td><td>31.5</td></tr><tr><td>45.5</td><td>12.5</td><td>47</td><td>32</td></tr><tr><td>46</td><td>13</td><td>47.5</td><td>32.5</td></tr><tr><td>46.5</td><td>13.5</td><td>48</td><td>33</td></tr><tr><td>47</td><td>14</td><td>48.5</td><td>33.5</td></tr><tr><td>47.5</td><td>14.5</td><td>49</td><td>34</td></tr></table>	Россия	Великобритания	Европа	Длина ступни, см	34.5	3.5	36	23	35.5	4	36.5	23.5	36	4.5	37	24	36.5	5	38	24.5	37	5.5	38.5	25	38	6	39	25.5	38.5	6.5	40	26	39	7	40.5	26.5	40	7.5	41	27	40.5	8	42	27.5	41	8.5	42.5	28	42	9	43	28.5	42.5	9.5	44	29	43	10	44.5	29.5	43.5	10.5	45	30	44	11	45.5	30.5	44.5	11.5	46	31	45	12	46.5	31.5	45.5	12.5	47	32	46	13	47.5	32.5	46.5	13.5	48	33	47	14	48.5	33.5	47.5	14.5	49	34
Россия	Великобритания	Европа	Длина ступни, см																																																																																														
34.5	3.5	36	23																																																																																														
35.5	4	36.5	23.5																																																																																														
36	4.5	37	24																																																																																														
36.5	5	38	24.5																																																																																														
37	5.5	38.5	25																																																																																														
38	6	39	25.5																																																																																														
38.5	6.5	40	26																																																																																														
39	7	40.5	26.5																																																																																														
40	7.5	41	27																																																																																														
40.5	8	42	27.5																																																																																														
41	8.5	42.5	28																																																																																														
42	9	43	28.5																																																																																														
42.5	9.5	44	29																																																																																														
43	10	44.5	29.5																																																																																														
43.5	10.5	45	30																																																																																														
44	11	45.5	30.5																																																																																														
44.5	11.5	46	31																																																																																														
45	12	46.5	31.5																																																																																														
45.5	12.5	47	32																																																																																														
46	13	47.5	32.5																																																																																														
46.5	13.5	48	33																																																																																														
47	14	48.5	33.5																																																																																														
47.5	14.5	49	34																																																																																														

Рис. 9. Создание таблицы

<iframe> - таблицы

Использование указанной функции открывает большие возможности для редактирования полей элемента виртуальной студии. Благодаря встраиванию окна другого ресурса в описание предмета можно транслировать любое содержимое, которое может быть передано через тег `<iframe>`:

- Презентации

- Видео
- Изображения
- Части сайтов
- Формы обратной связи (регистрация и прочее)

Многие ресурсы сами позволяют сгенерировать код встраивания, начиная с YOUTUBE и до Google-докс.

Тег `<iframe>` создает плавающий фрейм, который находится внутри обычного документа, он позволяет загружать в область заданных размеров любые другие независимые документы. Например, можно встроить презентацию.

Для этого необходимо подготовить материал:

1. Загрузить презентацию на сайт Google-презентаций
2. Получить код встраивания в интерфейсе Google-презентаций. Он будет выглядеть примерно, как на рис. 10.
3. Скопировать код для встраивания и вставить его в окно редактора в комнате.

Итоговый результат работы представлен на рис. 11. В качестве примера проиллюстрировано встраивание презентации с Google-презентаций.

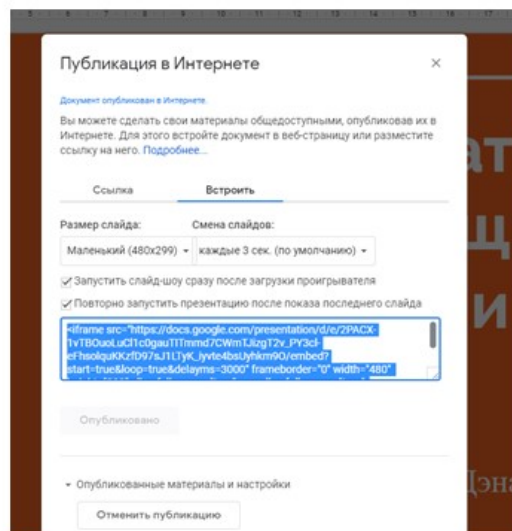


Рис.10. Получение кода для встраивания презентации с Google-презентаций



Рис. 11. Встраивание кода презентации

Любые элементы могут некорректно отобразиться на некоторых браузерах. Это может быть связано с ограничениями самого браузера пользователя. Поэтому следует проверять работу каждого элемента после запуска.

Таким образом, можно говорить о том, что виртуальная педагогическая студия имеет широкий функционал уже сейчас, на этапе разработки платформы. И мы имеем возможность комбинировать все имеющиеся варианты учебных ресурсов для создания единой лекционной композиции, которая поможет наиболее полно раскрывать потенциал объединенной воедино информации и достигать поставленных целей.

Задания по теме

1 Зайдите на бесплатный сайт конструктора виртуальной реальности <http://mark.space> и зарегистрируйтесь для получения участка в Российской Зоне адресного пространства виртуального мира Mark Space.

2. Передайте трехбуквенные координаты Вашего участка и Ваш 11-значный ID в трехмерном виртуальном пространстве, в чат мессенджера Вашей учебной группы. .

3. Пр продемонст рируйте коллегам по группе непосредственно в аудитории, либо через чат мессенджера Вашей учебной группы приобретенный Вами участок с юнитом (будущей виртуальной педагогической студией) с уже выбранным дизайном помещения и установленным экраном плазменной панели для осуществления профессиональной педагогической деятельности.

Тема 5. Виртуальная лекционная композиция

Инструментом профессиональной работы педагога в Виртуальной педагогической студии является так называемая виртуальная лекционная композиция, основанная в технологическом плане на сочетании 3D студии с 2D изображением педагога (видео на плазме) [5]. По замыслу конструкторов виртуальной реальности (не образовательной), все субъекты, действующие в

виртуальной реальности, должны отображаться 3D-аватарами. Это вполне логично, когда речь идет о подготовке таких объектов, как банк, кофейня, офис или интернет-магазин, где содержание взаимодействия сводится к профессиональному обслуживанию клиента. Что же касается виртуальной педагогической студии, как образовательного пространства, в котором осуществляется межличностное взаимодействие с педагогом, то сегодня представить такое взаимодействие в обстановке студии можно, пожалуй скорее с использованием видеообраза реального педагога, нежели в виде его трехмерного аватара. Поэтому центральным неотъемлемым элементом педагогической студии является плазменный экран для импорта образа педагога с видеохостинга в записи или в режиме реального времени, а сама лекционная композиция включает в себя монолог лектора (как стержневой компонент композиции) и дополнительные содержательные компоненты различных форматов (видео, аудио, презентационные).

Заходя в студию, слушатель попадает в подготовленное лектором виртуальное образовательное пространство, которое превращается в образовательную среду тогда, когда на плазме возникает монолог лектора.

Важно подчеркнуть, что виртуальная лекционная композиция повышает субъектность слушателя, поскольку управление образовательным процессом смещается на самого слушателя, который самостоятельно режиссирует свое нахождение в виртуальной образовательной среде, подбирая скорость и последовательность просмотра материала, повтор фрагментов, объем и порядок использования дополнительных компонентов, свое перемещение в аудитории во время лекции, etc. К этому добавим, что каждое повторное вхождение слушателя в обстановку лекционной композиции отличается от предыдущего, поскольку сложно воспроизвести в точности последовательность собственных действий в условиях виртуальной реальности (ракурс, перемещение, прерывание речи лектора, отвлечение на те или иные артефакты, сопутствующие лекции). Это придает свежесть уже знакомому процессу при повторном просмотре виртуальной лекционной композиции.

Подготовка и реализация на практике сценария виртуальной лекционной композиции требует освоения педагогом новых компетенций

К ним относятся:

- разработка и реализация интерьера виртуальной аудитории с использованием конструктора платформы виртуальной реальности (дизайнер),

- подготовка содержательной текстовой основы авторского монолога лекционной композиции (автор текста),
- подбор и подготовка дополнительного текстового, аудио и видеоматериала (автор-конструктор),
- привязка дополнительных материалов к тем или иным объектам (артефактам) виртуальной аудитории (конструктор),
- подготовка сценария авторского монолога, в котором, помимо содержательной текстовой основы, включены ремарки-обращения к слушателю по использованию образовательной среды в которой разворачивается лекционный процесс (сценарист),
- режиссура видеозаписи авторского монолога, (актер-режиссер),
- техническая подготовка видеофайла авторского монолога (видео-монтажер),
- сборка компонентов лекционной композиции в единое целое на веб-платформе виртуальной реальности (веб-монтажер).

Виртуальная лекционная композиция для работы в режиме реального времени.

Проиллюстрируем использование виртуальной лекционной композиции в режиме реального времени на учебных занятиях в рамках предмета «Индивидуальный проект» в 10-м классе. Содержание этого предмета должно способствовать тому, чтобы старшеклассники научились работать с научной литературой, статистическими данными и писать индивидуальные проектные и исследовательские работы. Лекционная композиция в данном случае состоит из видеотрансляции монолога преподавателя (видеопрезентации), графических и текстовых презентаций, установленных в виртуальном помещении, ссылок на полезные ресурсы, примеров работ, переход в другие педагогические студии.



Рис. 12. Лекционная композиция «Индивидуальный проект»

Элементы данной лекционной композиции представляют собой опорный материал, помогающий ученикам быстрее и успешнее справляться с

написанием индивидуальной проектной работы. Пример такой тематической лекционной композиции представлен на рис. 12. Основной компонент композиции – видеотрансляция монолога на плазму можно подготовить в Творческой студии на YouTube. Для этого нужно выполнить следующие действия:

1. Создать аккаунт на YouTube;
2. Открыть Творческую студию или перейдите по ссылке studio.youtube.com;
3. Нажать значок  (создать видео или запись);
4. Открыть вкладку «Создать трансляции»;
5. **В эфире:** трансляции в режиме реального времени.
- **Предстоящие:** трансляции, запланированные на определенное время.
- **Завершенные:** трансляции, показ которых уже закончился.

Также просматривать трансляции и запускать запланированные эфиры можно на «Панели управления трансляциями»:

1. Вверху страницы выберите **Управление**.
2. Нажать на запланированную трансляцию, которую хотите начать.
3. Выберите **Панель управления трансляциями**, а затем – **Начать трансляцию** [38].
4. Далее скопировать ссылку из адресной строки и вставить ее в поле для воспроизведения видео в инструментах экрана в своей виртуальной студии (рис. 13)

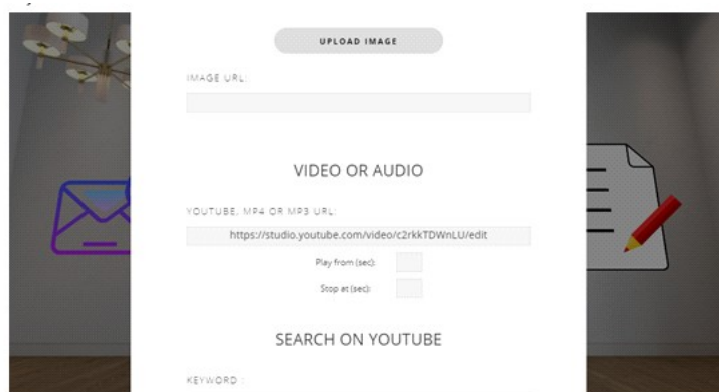


Рис. 13. Создание видеотрансляции монолога на плазму в виртуальной студии

Подготовка видеотрансляции монолога в режиме online и подготовка видеопрезентации для offline режима имеют различия. Для создания успешной видеотрансляции в online режиме можно воспользоваться опытом специалистов MAXIMUM – учебного центра по подготовке к экзаменам.

Хорошую обучающую видеотрансляцию необходимо начинать еще до включения компьютера. Самую важную часть можно записать в блокноте, или на листочках, чтобы в будущем иметь возможность оперативно ориентироваться в собранной информации.

Для начала необходимо определить тему и цель всего выступления. Подготовить и распределить аргументы. После этого можно подобрать картинки и фотографии для презентации. Следует соблюдать несколько простых правил:

1. Отражайте на сопровождающих Ваше видеообращение слайдах важную информацию.

В обучении и при подготовке к экзаменам излишняя лаконичность может навредить. Хотя основное отличие презентаций с вербальным сопровождением в минимализме информации на слайде, нужно учитывать, что малое число школьников способно запомнить весь необходимый материал со слов преподавателя. Чтобы в конце занятия все ученики получили реальные алгоритмы действий, стоит вынести их на слайд.

2. Правильно формулируйте тему.

Тема презентации должна быть только одна. Тема должна быть достаточно узкой, чтобы в конце предложить решение вопросов, поставленных в начале лекции. Сужайте тему до тех пор, пока презентацию нельзя будет изложить в десяти коротких пунктах.

3. Определите цель выступления.

Цель должна быть конкретной и понятной обучаемой аудитории.

4. Подавайте информацию постепенно, учитывая распространенность в среде сегодняшних школьников клипового мышления.

Как в речи лектора каждое следующее предложение должно плавно вытекать из предыдущего, так и в презентации каждый слайд должен быть логичным продолжением предшествующего.

5. Уменьшите количество слов в презентации.

В презентации, сопровождаемой речью, не должно быть много текста. Если нужно проанализировать большой объем информации, его можно вынести в отдельный объект в виртуальной студии и сделать отсылку во время лекции. В таком случае он будет заменять раздаточный материал.

6. Составьте четкий план.

В обучающей презентации аудитория изначально должна понимать, что её ждёт, а также какие знания и навыки она получит в итоге.

7. Визуализация – ключ к пониманию.

Чёткая картина в голове преподавателя совсем не обязательно окажется столь же ясной в головах учеников. Лучший способ избежать недопонимания – визуализировать. Графики, схемы, карты, диаграммы, таблицы значительно облегчат восприятие сложного материала и добавят преподавателю уверенности в том, что его поймут правильно. Презентация — как текст. Если текст состоит из предложений одинаковой длины и одного вида, читать будет скучно. Нет ритма. Поэтому чередуйте текстовые слайды и слайды с изображениями, добавляйте графики.

8. Соблюдайте единый стиль.

Единого стиля стоит придерживаться как в рамках одной презентации, так и в рамках цикла презентаций. Это простое правило обеспечивает взаимопонимание преподавателя и аудитории.

9. Не пропускайте ошибки и опечатки.

Хорошая презентация дает четкую инструкцию, что делать дальше. Это не обязательно призыв к действию. В конце можно обсудить выводы, подчеркнуть основной тезис или сказать, где взять дополнительную информацию.

Стоит помнить, что презентация – это лишь инструмент. Необходимо быть экспертом в той области, о которой планируете рассказывать.

В процессе использования online трансляции при управлении виртуальной лекционной композицией нами были выявлены ряд плюсов и минусов. Несомненным плюсом online трансляций стало то, что можно оперативно ответить на вопросы, присланные учениками ранее. Для более успешной коммуникации в процессе виртуального взаимодействия были использованы мобильные Messengers, так как на данный момент платформа не предусматривает наличие чата. Также было удобно ориентировать учеников в виртуальном образовательном пространстве и направлять их внимание именно на те элементы которые необходимы в данный момент.

Из минусов можно отметить техническую неподготовленность некоторых учеников, из-за чего они не смогли присутствовать на виртуальной лекции. Также была выявлена небольшая задержка в передаче видео.

Виртуальная лекционная композиция для отсроченного режима (off-line)

Рассмотрим теперь создание виртуальной лекционной композиции с заранее заготовленным видео. В качестве примера рассмотрим композиции, посвященные конкурсу «Учитель года 2019», олимпиаде «Учитель XXI века», теме «Защита информации в сети Internet» .

В процессе работы над оформлением данных лекционных композиций необходимо было продумать концепцию каждой из них. Как правило, наполнение студии продиктовано ее целью. Общими этапами процесса наполнения лекционных композиций оказались:

- написание сценария, съемка, монтаж и размещение видео;
- создание и размещение презентаций;
- подготовка и размещение текстовых документов;
- подготовка и размещение фото и графической информации.

Для размещения готового видео необходимо войти в свой аккаунт на YouTube, в раздел «Ваш канал». На панели управления найти значок , далее – «добавить видео», как показано на рис. 14 и произвести загрузку.

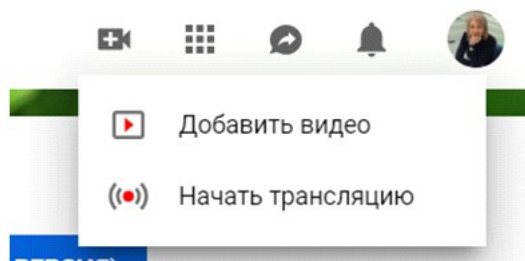


Рис. 14. Добавление видео на ваш канал в YouTube

После загрузки видео необходимо скопировать ссылку из адресной строки и вставить в поле для редактирования видео внутри панели управления экраном в своей виртуальной студии, как это было описано ранее. Загрузка ссылки на видео размещается в то же поле, что и ссылка трансляции. Данные действия проиллюстрированы на рис.14. Таким же образом можно загружать любое другое видео, размещая необходимую ссылку.

Процесс подготовки видео для лекционных композиций без сопровождения лектором в режиме реального времени будет отличаться от потокового видео. В данном случае необходимо учитывать то, что слушатель не может задать вопрос и уточнить интересующую его информацию. Необходимо заранее продумать, какие вопросы могут возникнуть и заготовить ответы. В процессе записи видео необходимо ориентировать слушателя в виртуальной комнате, делая акценты на тех или иных элементах лекционной композиции.

Структура и процесс оформления презентаций схож с предыдущим видом оформления лекционных композиций, тем не менее, имеет свои особенности. Так, например, в случае использования видеозаписи мы лишены возможности прокомментировать информацию, представленную на том или ином слайде. Учитывая этот момент можно заранее продумать комментарии и сказать об этом в своем видео. Второе, что не сможет проконтролировать педагог – это правильность ориентирования ученика в процессе просмотра слайдов. Чтобы избежать путаницы и непонимания, можно пронумеровать слайды, а также проставить нумерацию в названии слайдов, чтобы они расположились в необходимом порядке при загрузке в студии.

Следующее, что необходимо учитывать – это количество информации на слайдах. Если в предыдущем варианте мы могли размещать только самую важную информацию, здесь же придется использовать больший объем информации. Чтобы избежать перегрузки слайдов можно вынести полный текст лекции отдельным файлом, в презентации отразить ключевые моменты. Платформа конструктора дает прекрасные возможности для подобных экспериментов, так как вся необходимая информация находится под рукой.

Следует отметить, что разместить презентацию можно в двух вариантах:

1. в виде набора картинок, помещенных в книгу или другой выбранный предмет лекционной композиции;
2. в виде готовой презентации, размещенной на сайте Google презентации и встроить в соответствующее поле внутри панели управления элемента лекционной композиции в своей виртуальной студии.

Итак, подводя итоги, можно сказать что виртуальная педагогическая студия обладает широким набором функций. Сейчас мы имеем возможность размещать записанное видео, а также проводить онлайн трансляции. Виртуальная платформа позволяет размещать презентации, как в виде отдельных слайдов, так и в виде готовой презентации, размещенной на сайте Google презентации. Мы имеем возможность размещать ссылки на печатные документы. В данном случае документ также должен быть расположен на сайте Google документы или любом другом сайте.

Находясь в виртуальной студии создается эффект присутствия. Студент или школьник может ориентироваться как самостоятельно, так и с помощью навигации преподавателя. Есть возможность обратиться к необходимой информации размещенной данной студией в любое удобное для слушателя время. Лекционные композиции могут быть доступны для редактирования

так индивидуально, так и коллективно. А также создаваться любыми педагогами не профессионалами в области информатики и программирования.

Примеры созданных виртуальных лекционных композиций:

Композиция «Учитель года 2019»

Композиция посвящена первому и второму этапам конкурса «Учитель года 2019» и на каждом из этапов она состояла из видеопрезентации на центральной плазме, презентации-визитки педагога, дополнительной литературы и контактов (рис. 15). Также, на первом этапе конкурса, в студии были размещены конспект проводимого урока, опорные материалы по предмету и дидактические материалы к уроку.



Рис. 15. Лекционная композиция к муниципальному этапу конкурса «Учитель года 2019»

Композиция «Олимпиада «Учитель XXI века»»

Данная лекционная композиция создавалась совместно магистрантами второго курса (рис. 16) и отражала актуальную информацию о ходе данной олимпиады. На стендах в виртуальной студии была размещена информация о сроках ее проведения, на столах - задания, на противоположной плазменному экрану стене размещена сводная таблица результатов отборочного тура. На центральной плазме давалась общая навигация по всей лекционной композиции.



Рис. 16. Лекционная композиция к олимпиаде «Учитель XXI века»

Композиция «Защита информации в сети Internet»

Композиция состояла из трех основных блоков: обеспечению безопасности персональных данных, информационной защите детей и защите сведений, составляющих государственную и коммерческую тайну. Информация была размещена на трех стендах и сопровождается короткими вводными видео. Кликнув по стенду, можно было ознакомиться с презентацией по теме, а также перейти по ссылкам для получения дополнительной информации. На центральной плазме давалось вводное слово и навигация по студии (рис. 17 и рис. 18).

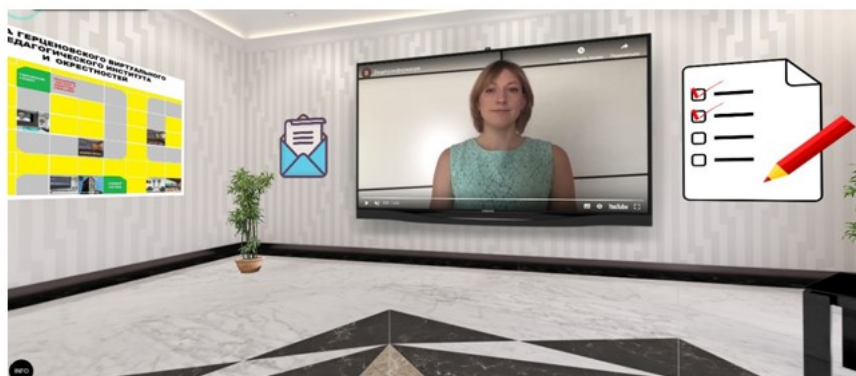


Рис. 17. Центральная плазма лекционной композиции «Защита информации в сети Internet»

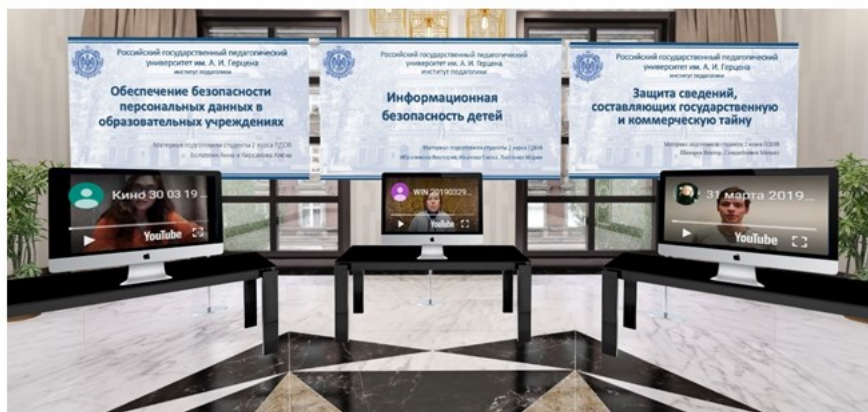


Рис. 18. Лекционная композиция «Защита информации в сети Internet»

В виртуальной педагогической студии можно проводить и опрос участников. Для составления интерактивной анкеты удобно привлекать сервис Google-формы, а для составления вопросника – использовать методические рекомендации И.В.Гутник [14,15]. В нашем опыте анкеты, имевшие целью выявления пользовательского опыта обучающихся, были расположены в педагогических студиях в раскрытых книгах на столиках справа от экрана и упомянуты в основном видео каждой из лекционных композиций.

Первые вопросы анкеты были нацелены на выявление гендерно-возрастной структуры аудитории (эта структура представлена на диаграммах - рис.19-20). Дальнейшие вопросы были составлены, опираясь на теорию индекса потребительской лояльности, разработанную Карлом Сьюэллом и Полом Брауном («Клиенты на всю жизнь» [38]). Вопрос «Оцените удобство пользования студией» имел целью фиксацию субъективного мнения пользователей по шкале от 0 до 10 баллов с дальнейшим предложением пояснить свою оценку. Следующий вопрос «Оцените актуальность предоставленной информации» задавался с целью выявления персонального интереса к теме конкретной лекционной композиции. Последний вопрос анкеты «Что Вам больше всего запомнилось в студии» способствовал выявлению наиболее удачных элементов лекционной композиции. Выявленная информация использовалась для дальнейших разработок с целью создания более эффективных педагогических решений.

Анализ анкет помогает выявить зависимость оценки лекционной композиции от пола и возраста слушателей, знание чего необходимо, в частности, в контексте наполнения студии элементами интерьера.

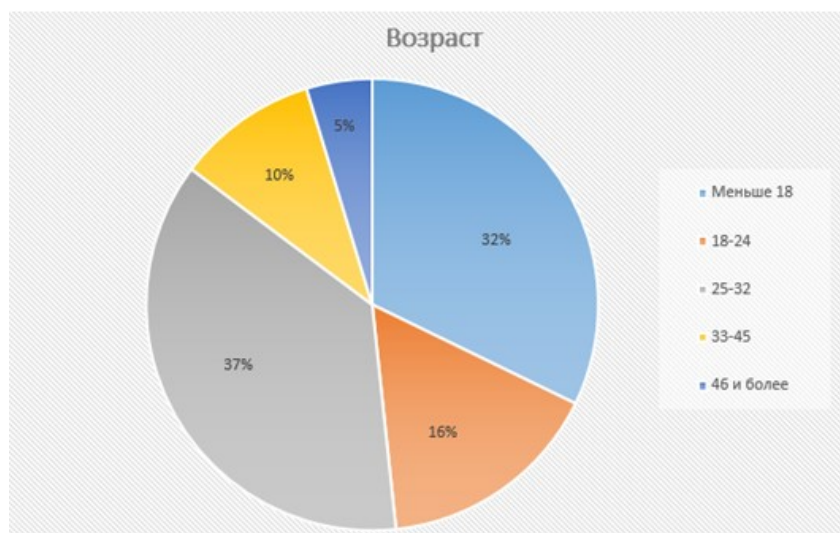


Рис. 19. Возраст респондентов

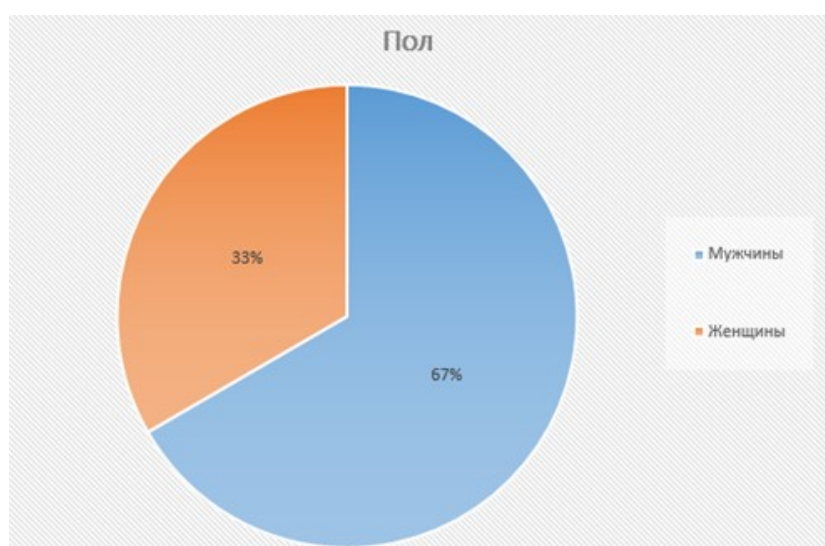


Рис. 20. Гендерный состав респондентов

Примеры диаграмм, полученных в результате анализа ответов одного из проведенных нами исследований приведены на рис. 21-22.

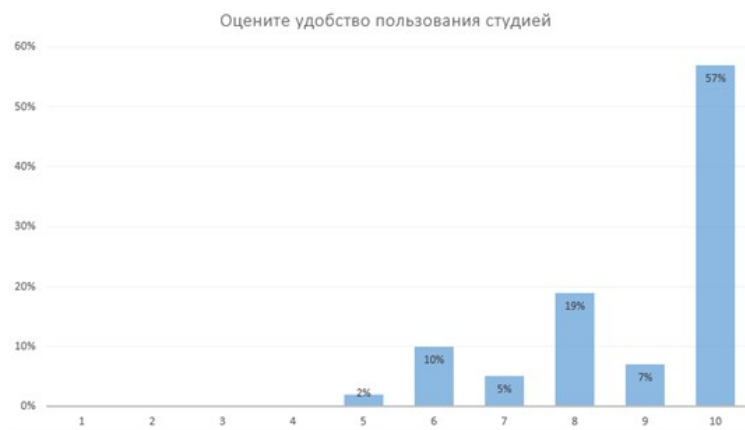


Рис. 21. Оценка респондентами удобства пользования студией (по 10-бальной системе, где максимальное число баллов – 10)

В нашем опыте сравнение оценок пользователей из разных возрастных групп показало, что удобнее всего пользоваться студией было обучающимся в возрасте 25-32 и 33-45 лет. Обучающимся более младшего возраста, по-видимому, необходимо дополнительное занятие для знакомства с новой технологией и работы в данном формате. Такой вывод позволили сделать приведенные пользователями аргументы. Среди них - «непривычный интерфейс», «новый формат». Однако многие отметили и положительные стороны. Среди них - удобное расположение элементов и доступность информации.

Распределение ответов на вопрос, посвященный актуальности информации, представлено на рис. 22.

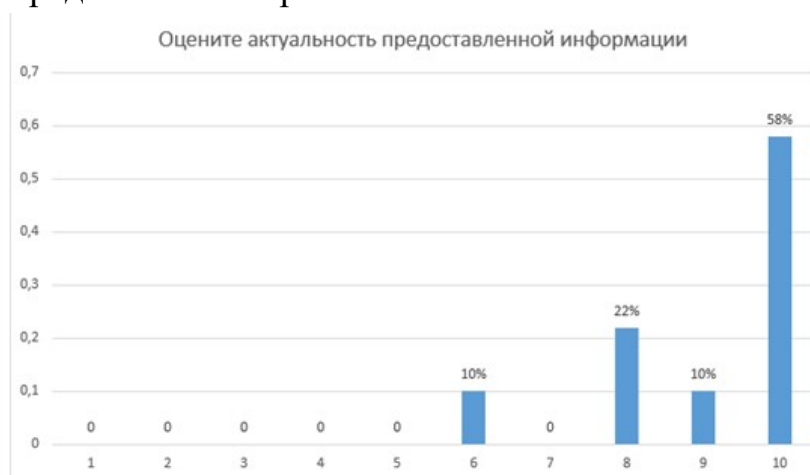


Рис. 22 Оценка пользователями актуальности представленной информации. (по 10-бальной системе, где максимальное число баллов – 10)

Более детальный анализ показывает, что респонденты школьного возраста в большинстве своем считают наиболее актуальной информацию,

представленную в лекционной композиции, посвященной индивидуальному проекту. И лишь немногие школьники заинтересовались лекционной композицией, посвященной защите информации. Однако, ею заинтересовались респонденты в возрасте 25-32 и 33-45 лет. Основной же интерес аудитории 25-32 лет проявила к студии «Учитель года 2019». Проводя анализ ответов на последний открытый вопрос «что Вам больше всего запомнилось в студии» какого то одного, доминирующего мнения не оказалось. Респонденты отмечали в качестве наиболее запомнившегося:

1. внешнее оформление студии (отмечались такие моменты, как дизайн интерьера, внешнее оформление, ощущение уюта);
2. внутреннее наполнение лекционной композиции (информативность, актуальность, наличие полезных ссылок и тд.);
3. детали лекционных композиций, которые отличаются новизной (карта виртуального района Герценовского института, наличие анкеты, огромный экран).

Таким образом можно сделать вывод, что использование педагогами виртуальной студии может привнести в процесс образования элемент новизны и способствовать повышению интереса к предмету.

Задания по теме

1. Подготовьте и проведите в своей педагогической студии тематическое занятие в режиме on-line (в реальном времени) на избранную Вами тему.
2. Подготовьте свою педагогическую студию к визиту посетителя, желающего прослушать занятие на предлагаемую Вами тему в режиме off-line (во время, удобное для посетителя).

Заключение

Современное общество по мере своего развития предъявляет все более высокие требования к уровню компетентности специалистов, к качеству их образования, а ускоренное развития общества придает концептуальную значимость непрерывности образовательного процесса на протяжении всей жизни. Эта непрерывность с сочетанием с требованием к высокому качеству образования и стремительно нарастающей глобализацией сетевых межличностных взаимодействий заставляет по-новому взглянуть как на содержание, так и на пространственно-временные формы организации образовательного процесса.

В этой связи, внимание будущего педагога обращается к новой возможности расширения его личного профессионально-педагогического пространства за счет включения в него трехмерной виртуальной составляющей, реализуемой в виде виртуальной педагогической студии (вполне конкретной, авторской, хорошо узнаваемой), содержащей средства и методы сетевого образовательного взаимодействия и стимулирующей поиск новых форм организации образовательного процесса.

Список условных обозначений

3D (от англ. 3-dimensional) – трехмерное пространство.

VR (от англ. virtual reality) – искусственная реальность, созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие. Для создания убедительного комплекса ощущений реальности компьютерный синтез свойств и реакций виртуальной реальности производится в реальном времени.

AR – (от англ. augmented reality) – дополненная реальность, результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации.

MR (от англ. mixed reality) – смешанная реальность. Схожа по определению с AR, однако помимо простого размещения изображений и текста поверх RR (real reality), эта технология направлена на создание среды, в которой пользователь будет обрабатывать объекты, как если бы они были они находились перед ним самом деле.

XR (от англ. extended reality) – расширенная реальность. XR объединяет реальные и виртуальные реальности: дополненную реальность (AR), дополненную виртуальность (AV), виртуальную реальность (VR) и другие. Расширенная реальность — это спектр явлений и разработок от «полного реального» до «полного виртуального».

Список литературы

1. Алексеева Е.Н Развитие дистанционного обучения и проблемы внедрения дистанционных образовательных технологий в высшей школе на современном этапе модернизации российского образования. // Учёные записки Орловского государственного университета. Серия: гуманитарные и социальные науки. 2015. № 2(65) с.: 251-252 URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28886027> [дата обращения 01.10.2018]
2. Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение [Текст] / А.А. Андреев. – М.: Международный институт экономики и права, 1997. – 50 с.
3. Андреев А.А. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / А.А. Андреев, В.И. Солдаткин. – М.: МЭСИ, 1999. – 196 с.
4. Ахayan А.А. Теория и практика становления дистанционного педагогического образования: Дисс. ... д-ра. пед. наук: 13.00.08. – С-Пб.: 2001. – 439 с.
5. Ахayan А.А. Виртуальная лекционная композиция: включение элементов виртуальной реальности в образовательный процесс // Письма в Эмиссия Оффлайн: электронный научный журнал. 2018. №4 (апрель). ART 2604. URL: <http://emissia.org/offline/2018/2604.htm> [дата обращения 05.05.2019]
6. Ахayan А.А. Дидактические возможности компьютерной коммуникации на основе Internet-технологий, как инструмента дистанционной научно-образовательной деятельности // Письма в Эмиссия. Оффлайн: электронный научный журнал. 2000 (июнь). ART 770. URL: <http://www.emissia.org/offline/2000/770.htm> [дата обращения 18.04.2019]
7. Ахayan А.А. Сетевая личность как педагогическое понятие: приглашение к размышлению // Письма в Эмиссия. Оффлайн: электронный научный журнал. 2017. №8 (декабрь). ART 2560. URL: <http://emissia.org/offline/2017/2560.htm> [дата обращения 21.10.2018]
8. Ахayan А.А. Сетевая личность и трехмерное образовательное пространство // Письма в Эмиссия. Оффлайн: электронный научный журнал. <http://lab.emissia.org/pub/2019/19-51.pdf> [дата обращения 28.12.2018]
9. Ахayan А.А., Сазонова А.Н. Содержание понятия «образовательного взаимодействия» в современных условиях. / Научно-практическая конференция «Взаимодействие субъектов образования информационном обществе: опыт стран Европы и АТР» Сборник статей. СПб. РГПУ. 2018. С. 17-22. [дата обращения 01.10.2018]

10. Ахаян А.А., Сазонова А.Н. О соотношении понятий «Высокотехнологичная образовательная среда и «ноосфера» // Письма в Эмиссия. Оффлайн: электронный научный журнал. 2015. № 11 с. 2428 URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28141936> [дата обращения 21.04.2018]
11. Бабанский Ю.К. Педагогика / Под ред. Ю.К. Бабанского. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Просвещение, 1988. – 479 с.
12. Баринова Татьяна Павловна, Казакова Валентина Николаевна, Карюкина Светлана Викторовна, Звягин Максим Георгиевич, Метельская Екатерина Евгеньевна Индивидуализация образовательных траекторий средствами школьной системы дистанционного обучения // Санкт-Петербургский образовательный вестник. 2017. №3 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/individualizatsiya-obrazovatelnyh-traektoriy-sredstvami-shkolnoy-sistemy-distantsionnogo-obucheniya> [дата обращения 12.10.2018]
13. Бурмистрова Е.В. Проектирование учебного процесса (с использованием дистанционных технологий) в вузе: Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Омск.: 2005. – 271с.
14. Гутник И.Ю. Экспериментальный этап становления педагогической диагностики в России // ЧиО. 2012. №3 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/eksperimentalnyy-etap-stanovleniya-pedagogicheskoy-dagnostiki-v-rossii> [дата обращения 18.02.2019]
15. Гутник И.Ю. Педагогическая диагностика образованности школьников. Теория. История. Практика. [Книга]. - С-Пб : 2000.
16. Девтерова, З. Р. Методология реализации систем дистанционного обучения [Текст] / З. Р. Девтерова // Сибирский педагогический журнал. – 2010. – № 11. – 31–39
17. Девтерова З. Р. Организационные формы дистанционного обучения и специфика их применения в информационно-образовательной среде // Сибирский педагогический журнал. 2011. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionnye-formy-distantsionnogo-obucheniya-i-spetsifika-ih-primeneniya-v-informatsionno-obrazovatelnoy-srede> [дата обращения: 24.05.2018].
18. Демкин В.П., Можаяева Г.В., Организация учебного процесса на основе технологий дистанционного обучения, Учебно-методическое пособие. Томский государственный университет, 2003. Т., ТГУ
19. Заир-Бек Е. С. Понятие «образовательная среда школы» и подходы к ее оцениванию в современных исследованиях [Журнал] // Письма

в Эмиссия. Оффлайн. - С-Пб : РГПУ, 2011 г.. - ART 1683 [дата обращения 01.10.2018]

20. Заир-бек Е. С., Ксенофонтова А. Н. Различные подходы к исследованию образовательных систем // Известия Самарского научного центра РАН. 2009. №4-3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razlichnye-podhody-k-issledovaniyu-obrazovatelnyh-sistem> [дата обращения 01.10.2018]

21. Ибрагимов, И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / И. М. Ибрагимов; под ред. А. Н. Ковшова. – 3-е изд., стер. – М.: Издат. центр «Академия», 2008. – 336 с.

22. Кашлач, В. М. Становление профессиональной мобильности педагога в процессе профессионального образования [Текст] / В. М. Кашлач // Сибирский педагогический журнал. – 2010. – № 3. – С. 28–33.

23. Киян И. В. Варианты контроля знаний в системе дистанционного обучения [Текст] / И. В. Киян// Сибирский педагогический журнал. – 2010. – № 12. – С. 52–58.

24. Куклев В.А. Становление системы мобильного обучения в открытом дистанционном образовании: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Ульянов. гос. тех университет. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 515с.

25. Куклев В.А. Инновационные системы в образовании [текст] / В.А. Куклев; Ульянов. гос. тех университет. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 277с.

26. Куликов Л.В., Эмоциональное насыщение коммуникации в дистанционном обучении // Технологии информационного общества - Интернет и современное общество: труды VI Всероссийской объединенной конференции, Санкт-Петербург, 3-6 ноября 2003 г. - СПб.: Изд-во Филологического ф-та СПбГУ, 2003. С. 84. ISBN 5-8465-0220-2

27. Лобачев, С. Л. Российский портал открытого образования: проблемы и перспективы [Текст] / С. Л. Лобачев, В. И. Солдаткин. – М.: МГИУ, 2002. – 324 с.

28. Лубков Р. В. Дидактический потенциал виртуальной образовательной среды: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Самарский гос. пед. университет. – Самара. 2007. – 23с.

29. Лубков, Р.В. Моделирование виртуальной образовательной среды на основе информационных технологий / Р.В. Лубков // Вестник Московской академии рынка труда и информационных технологий. - №5 (27). - М., 2006.-С. 39-44.

30. Петров и др. / Под ред. Е. С. Полат. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академии», 2008. – 400 с.

31. Пидкасистый П.И. Педагогика / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 640 с.
32. Пискунова Е. В. Изменения функций профессионально-педагогической деятельности учителя в условиях современного образования // Вестник ОГУ. 2005. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmeneniya-funktsiy-professionalno-pedagogicheskoy-deyatelnosti-uchitelya-v-usloviyah-sovremennogo-obrazovaniya> [дата обращения 19.10.2018]
33. Пискунова Е. В. Исследование социокультурных факторов изменений профессионально-педагогической деятельности учителя // Вестник ТГПУ. 2005. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-sotsiokulturnyh-faktorov-izmeneniy-professionalno-pedagogicheskoy-deyatelnosti-uchitelya> [дата обращения 22.10.2018]
34. Полат Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров и др. / Под ред. Е. С. Полат. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академии», 2008. – 400 с.
35. Симакина А., «Аудитория Рунета удвоилась», Общество 21.12.2010. М., РБК
<https://www.rbc.ru/society/21/12/2010/5703e1a89a79473c0df185a7>
36. Сластенин В.А. Педагогика / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. – 3-е изд. – М.: Школа-Пресс, 2000. – 512 с.
37. Стародубцев, В. А. Персональные образовательные сферы в информационном обществе: взаимосвязь с компетенциями [Текст] / В. А. Стародубцев // Сибирский педагогический журнал. – 2010. – № 10. – С. 49–57.
38. Сьюэлл К. Клиенты на всю жизнь / Карл Сьюэлл, Пол Браун; пер. с англ. М. Иванова и М. Фербера. – 17-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 224 с.
39. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [текст] / А.В. Хуторской. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 256 с.
40. Шабалина Е.А. «Взгляд на сетевое сообщество как на современную форму организации обучения в условиях информационного общества» Вестник Владимирского государственного гуманитарного Университета. Серия педагогические и психологические науки – 2011. – № 11(30). – с. 334-339

41. Mark.Space. Next generation Internet. [электронный ресурс]
URL:<https://live.mark.space/ru/news/vr/ar-industry/3d-and-vr-in-education/> [дата обращения 15.10.2018]
42. Mayoka K. G. How can e-learning integration be realized? An exploratory study in Higher Education Institutions // Asian Journal of Computer Science And Information Technology. – 2014. – Vol. 4, No. 5. – P. 162–170.
43. Nokelainen P/ The technical and pedagogical usability criteria for digital learning material / ED MEDIA 2005/ World Conference on Education Multi-media, Hypermedia & Telecommunications. June 27-July 2, 2005; Montreal, Canada. Edited by Piet Kommers, Griff Richards. pp. 1011-1016.
44. Trifonova A., Ronchetti M., Hoarding content in an M-learning system / ED MEDIA 2005/ World Conference on Education Multi-media, Hypermedia & Telecommunications. June 27-July 2, 2005; Montreal, Canada. Edited by Piet Kommers, Griff Richards. pp. 4786-4794.
45. YouTube «Как провести трансляцию с веб-камеры»
[электронный ресурс] <https://support.google.com/youtube/answer/9228389> [дата обращения 23.02.2019]
46. Vinteo «Профессиональная видеоконференция, web-конференции и web-касты» [электронный ресурс]
<https://doc.vinteo.com/ru/faq/chem-professionalnaya-videokonferencsvyaz-otlichaetsya-ot-veb-konferencii-vebinarov-i-veb-kastov> [дата обращения 06.11.2018]

УДК 371.3

Ахаян Андрей Андреевич, Лаптенко Мария Александровна.
Подготовка образовательной среды в виртуальном трехмерном
пространстве
(учебно-методические рекомендации)

Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): электронный научный журнал. – 2019. Т.2 (Методическое приложение).MET 083. – 48 с.

Библиограф. описание: URL: <http://met.emissia.org/offline/2019/met083.htm>

Текст: URL: http://met.emissia.org/offline/2019/met083_files/met083.pdf

ISSN 1997-8588 (online)

ISSN 2412-5520 (print)

Подписано в печать: 1 декабря 2019

Copyright (c) 2019, Авторы

Copyright (c) 2019, Письма в Эмиссия.Оффлайн (The Emissia.Offline Letters): электронный научный журнал
ISSN 1997-8588 (online), 2412-5520 (smart-print), 2500-2244 (CD-R) Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-33379 от 02.10.2008 от

Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций

При перепечатке и цитировании просим ссылаться на " Письма в Эмиссия.Оффлайн ".

Адрес редакции: 191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, РГПУ им. А.И.Герцена, корп.11, к.24а

Эл.почта: emissia@mail.ru Internet: <http://www.emissia.org/> Тел.: +7-812-9817711, +7-904-3301873

Издается Консультационным Бюро д-ра А.Ахаяна (Штоля) =ИП Ахаян А.А., (гос. рег. 306784721900012 от 07.08.2006) по Договору о сотрудничестве с РГПУ им. А.И.Герцена от 15.09.2006