

**Ивойлова Анна Павловна**

магистрант

**Хазеева Ирина Наильевна**

канд пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Нижневартковский государственный университет»

г. Нижневартковск, ХМАО – Югра

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

***Аннотация:** в статье кратко рассматриваются наиболее используемые и перспективные современные образовательные информационные технологии (облачные технологии, Web 2.0, виртуальные образовательные среды, MOOK, Web-портфолио, новые форматы образовательных ресурсов).*

***Ключевые слова:** информационная компетентность педагога, облачные технологии, виртуальные образовательные среды, MOOK, Web-портфолио, профессиональный стандарт педагога.*

В современных условиях непрерывного развития мировых технологий и изменений в общественной жизни, важной составляющей образования является формирование информационной компетентности. Для успешной самореализации в информационном обществе, информационная компетентность педагога становится одним из важнейших компонентов его профессиональной деятельности. Кроме того, ИКТ-компетентность – это обязательное требование к профессиональной подготовке педагогов, изложенное в профессиональном стандарте педагога и ФГОС.

В информационном пространстве существует большое разнообразие технологий, программного обеспечения, как для формирования ИКТ-компетентности, так и для использования в профессиональной деятельности.

Как правило, информационные технологии не создаются специально для решения образовательных задач. Сначала разрабатывается некая новая технология, а затем решается вопрос о возможности и целесообразности ее

использования в образовании. Можно выделить ряд современных и перспективных ИК-технологий.

Облачные технологии позволяют преподавателю и студенту создавать информационные ресурсы и сохранять их в сетевых информационных хранилищах. Достоинствами таких технологий являются:

- мобильность – у пользователя нет постоянной привязанности к одному рабочему месту; хранение документов производится в облаке и, следовательно, доступ к нему для изучения или редактирования возможен с любого устройства, подключенного к сети Интернет;

- экономичность – пользователю не нужно покупать дорогостоящие компьютеры и программное обеспечение; многие облачные сервисы и приложения вообще бесплатны;

- надежность хранения информации [6].

Примерами комплексных облачных бесплатных решений для образования могут служить Google Apps for Education и Microsoft Live@edu, которые располагают средствами поддержки коммуникаций в виде программ мгновенного обмена сообщениями наряду с адресной книгой и планировщиком заданий. Предоставляются также приложения для создания документов, позволяющие работать с текстами, электронными таблицами и презентациями, а также создавать веб-сайты. Эти документы могут редактироваться совместно с другими пользователями. Студенты получают значительное пространство для хранения документов всех типов, которые им доступны и после окончания образовательного учреждения. К подобным отечественным системам можно отнести Mail.ru [5].

Web второго поколения (Web 2.0) – разновидность сайтов, на которых онлайн-контент (внутреннее наполнение сайта) может создаваться самими пользователями. Применительно к образованию Web 2.0 представляет качественно новые возможности построения образовательного процесса, поскольку позволяет привлечь всех обучающихся не только в качестве

потребителей образовательного контента, но и как его активных создателей [2]. Технологии Web 2.0. способствуют тому, чтобы в центре педагогического процесса оказывается учащийся, который становится более активным в создании учебной информации и взаимодействии с другими участниками процесса обучения. К сервисам Web 2.0 относятся социальные сети, социальные закладки, онлайн-игры, блоги, форумы, сообщества, группы, комментарии, чаты, онлайн-энциклопедии (wiki) и пр.

Отличительной чертой сетевых коммуникаций 2.0 является единое пространство объектов обсуждения и возможность самого обсуждения. Общение участников может быть связано с проектированием учебного материала. Главное в Web 2.0 - это идеология сетевых сообществ, в которых каждый участник имеет возможность взаимодействовать с другими членами посредством участия в общих обсуждениях, совместном создании документов или иных ресурсов. С педагогической точки зрения это обеспечивает возможность перехода от индивидуального характера обучения, принятого в традиционных образовательных схемах, к обучению во взаимодействии с другими членами учебного коллектива [3].

При решении ряда дидактических задач LMS (Learning Management System – система управления обучением (например, учебный портал вуза)), функционирующая на базе клиент-серверных решений, может оказываться неудобной как для преподавателя, так и для студента, поскольку:

- они ограничены набором инструментов и сервисов LMS, как правило, нерасширяемым, при этом LMS не содержит программных инструментов для выполнения учебных заданий;
- права размещения документов в общем доступе имеет только преподаватель;
- не предусмотрена возможность для студентов совместной работы над документом, выполнения проекта, взаимного обсуждения;

– как правило, доступ к ресурсам и обсуждениям имеют только студенты, изучающие дисциплину в данный момент; по завершении курса человек теряет возможность доступа к сайту дисциплины, а после прекращения обучения в вузе – вообще ко всем его материалам, размещенным в LMS;

– инструментарий и интерфейс LMS не ориентирован на современные мобильные аппаратно-программные решения, которые имеют touch-интерфейс и предполагают использование облачной идеологии взаимодействия клиента с информацией, когда контент и средства его обработки расположены на удаленном сервере.

Поскольку процесс освоения учебной дисциплины организуется и управляется преподавателем, то и преподавателю требуется собственная виртуальная среда, посредством которой он мог бы взаимодействовать с личными средами студентов, а также реализовывать совместные формы учебной деятельности. Персональная среда обучения (Personal Teaching Environment – PTE) формируется самим преподавателем путем выбора необходимых ему сетевых сервисов и инструментов, и создания блога дисциплины, в работе которого могут принять участие все допущенные лица (причем круг этих лиц может быть намного шире, чем студенты, изучающие дисциплину в данный момент, например, студенты старших курсов, преподаватели, аспиранты, студенты и преподаватели других вузов и пр.). Безусловно, преподаватель имеет возможность размещать в среде все необходимые учебные материалы или ссылки на них и необходимый облачный инструментарий. В PTE реализуется идея построения тематического сетевого сообщества, что обладает мотивационной (помимо содержательной) привлекательностью для современной молодежи [6].

Распространение MOOK (MOOC) - массовых открытых онлайн-курсов; это одна из самых популярных и перспективных тенденций в мировом образовании. Его рассматривают как новый формат онлайн-обучения. MOOK дают возможность совершенно бесплатно изучить любой предмет или дисциплину в удобное для вас время и в комфортном для вас темпе. Первым в этой области

выступил Массачусетский технологический институт, который выложил в свободный доступ в сети 3,5 тысячи своих курсов - всю учебную программу. Аналогично поступили другие ведущие вузы мира (Стэнфорд, Гарвард, Университет Джона Хопкинса и сотни других) [1]. MOOK идентичны тем курсам, которые читаются университетскими преподавателями своим собственным студентам, они записаны на видео и выложены в интернет для открытого и бесплатного доступа в сопровождении других учебных материалов и проверочных тестов. Но MOOK - это не просто видеозаписи лекций; это попытка перенести в онлайн саму атмосферу университетской аудитории через общение и взаимодействие преподавателя и студентов в социальных сетях. Причины популярности MOOK в мире:

- расширение демократичности образования – элитные университеты для всех;
- авторы курсов – лучшие преподаватели ведущих университетов;
- свободный доступ к учебным курсам – создание открытого образовательного пространства;
- концепция MOOK опирается на активное обучение, обучение в сотрудничестве, повышение самостоятельности и мотивации студентов;
- кардинально меняется доступ к учебным материалам, их способ представления, процесс контроля и оценивания - создается более совершенная модель обучения для студентов XXI века [4; 7].

В настоящее время имеется ряд MOOK-платформ, на которых размещены ресурсы по многим учебным дисциплинам – Coursera, MIT Open CourseWare, EdX, Khan Academy, Codecademy, UMass Boston Open Courseware, Udacity и др. Трудности для отечественных студентов в том, что подавляющее большинство ресурсов на этих платформах англоязычные. Русскоязычных MOOK мало, хотя имеются отечественные MOOK-платформы и ряд российских вузов ведет разработку курсов [6].

Web-портфолио как относительно новая схема оценивания учебных достижений учащегося. При этом роль портфолио для дошкольников и школьников состоит в накоплении и представлении ими результатов своей учебной и иной деятельности. Для студента портфолио выступает, с одной стороны, как средство оценки и самооценки его учебных успехов и научных достижений, а с другой стороны, как представление его готовности к профессиональной карьере.

Новые форматы образовательных ресурсов – подкаст, видеокаст, цифровой рассказ (сторителлинг), инфографика, динамическая программа, QR-коды, ментальные карты имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными электронными html-учебниками, ppt-презентациями, SCORM-курсами, видеолекциями:

- они используются не только преподавателем для создания учебных ресурсов, но и студентами для представления результатов своих работ;
- они ориентированы на применение в мобильном обучении;
- для их создания используется облачный инструментарий.

Применение учебных материалов в перечисленных форматах, как показывает опыт, активизирует учебную деятельность студентов, повышает интерактивность и эффективность учебной деятельности. По современным представлениям преподаватели и студенты не должны быть ограничены необходимостью учить и учиться в определенном месте и времени. Существует мнение, что мобильные устройства и беспроводные технологии станут в ближайшем будущем повседневной частью обучения, как внутри, так и вне аудиторий [6].

Также, существует ряд программного обеспечения, изучение которого позволит повысить уровень информационной компетентности студентам музыкальных специальностей:

#### 1. Программы для набора нот:

– MakeMusic Finale – нотный редактор. Первая версия программы была выпущена в 1988 году. Finale широко используется в профессиональной музыкальной сфере. Работать с программой можно несколькими способами: используя клавиатуру и мышь или, MIDI клавиатуру. Finale поддерживает импорт и экспорт MIDI файлов, позволяя экспортировать аудио файлы в форматах .wav, .mp3, и .aif;

– Sibelius – нотный редактор, используемый как профессиональными музыкантами, так и любителями. В Sibelius очень наглядный интерфейс – возможно выполнить практически любую операцию, при этом, сильно не углубляясь в меню. Само меню хорошо структурировано. Одним из несомненных преимуществ программы является возможность аранжировки нот любой сложности. Sibelius позволяет проигрывать файлы, а также осуществляет аудио запись. При этом звуковой ряд не ограничен «заводской» коллекцией. Для работы можно использовать любую из звуковых библиотек на рабочем компьютере. Полностью поддерживается MIDI. Имеется возможность публикации нот онлайн, чтобы другие пользователи имели к ним свободный доступ;

– MusicScore – нотный редактор. Обладает широким спектром возможностей, включая печать, импорт/экспорт нот, поддержку MIDI клавиатуры. Поддерживает нотный набор для ударных инструментов. Интерфейс весьма наглядный, что упрощает редактирование. Есть возможность работать с 4-мя голосами на любом количестве нотных станов – их число не ограничено. Файлы экспортируются в форматах .wav, .ogg, и .flac или проигрываются с помощью интегрированного синтезатора. MuseScore переведен на 35 языков и может быть установлен на платформах Windows, Mac OS и Linux;

– GVOX Encore – нотный редактор. Позволяет музыкантам любого уровня аранжировать, редактировать и оформлять ноты вплоть до 64 нотных станов и 8 голосов на стан. Полностью поддерживает MIDI, включая такие дополнительные опции как проигрывание динамики, повторов, педальных акцентов и окончаний. Имеет настраиваемую панель инструментов, что делает сочинение,

аранжировку, редактирование, транспозицию и печать нот весьма простыми. Работает на платформах Mac и Windows; файлы взаимозаменяемы.

## 2. Аудио редакторы:

– Adobe Audition – программа для публикации и графического дизайна нот. Многофункциональная цифровая звуковая станция, которая обладает специальным интерфейсом, позволяющим одновременное редактирование нескольких треков. Поддерживаются VST плагины (инструменты и эффекты), а также технология ReWire. Программа работает как на Windows, так и на Mac OS X;

– Steinberg Cubase – цифровая звуковая станция. Примечательной чертой последней версии Cubase является усовершенствованный синтезатор, барабанная установка и возможность растянуть аудио в реальном времени, а также скорректировать его темп. Так называемый «пункт управления» облегчает процесс смешивания аудио. Программа полностью поддерживает Windows 7, как 32-х, так и 64-х-битную системы. Также доступна версия для Mac OS X;

– Audacity – мульти трековое аудио записывающее ПО. Позволяет записывать, смешивать, редактировать аудио файлы по 16 отдельным каналам. Программа работает с форматами WAV, MP3, AIFF и OGG. Среди усовершенствованных опций – возможность корректировать темп и тон аудио. Кассеты и старые записи можно конвертировать в цифровой формат, и при этом Audacity экономит время, разбив исходное аудио на треки. Существует множество эффектов, которые можно применить к аудио. Программа доступна на более 20 языках для платформ Windows, Linux и Mac OS X;

– Cakewalk Sonar – цифровая звуковая станция (DAW). Создана для записи, смешивания, редактирования и публикации аудио. Программа поддерживает файлы в .avi, .mpeg, .mov, .wmv, а также различные опции для экспорта аудио, включая 64-bit MASTERS. В основе данного ПО лежит технология ACT (Active Controller Technology), которая расширяет возможность управления эффектами и виртуальными инструментами, а также позволяет работать с объемным аудио



с неограниченным количеством треков. Из минусов можно выделить возможность работы лишь на платформе Windows.

### 3. Виртуальные инструменты:

– Native Instruments Kore – программное средство для создания музыки с библиотекой, включающей более 500 звуков. Параметры каждого звука можно редактировать, а также есть возможность их комбинировать и применять различные эффекты, таким образом, создавая совершенно уникальные звуки. В программе библиотека из 150 звуков, которые могут быть использованы для музыки любого жанра – эмбиент, классика, техно и т.д. Среди инструментов – фортепиано, органы, барабаны и др. Стандартный пакет некоторых моделей MIDI клавиатуры включает в себя и CD с программой;

– Modartt Pianoteq – виртуальное пианино. Являясь упрощенной альтернативой звуковым библиотекам, Pianoteq физически смоделирован и основан на новом поколении технологии реального звучания. Это программа примечательна не только из-за реалистичного пианино, но и клавесина, виброфона и других инструментов. Также существует возможность создать свой собственный инструмент. Продукт очень динамичен и может быть настроен под каждого индивидуально. Pianoteq совместим с Windows, Mac OS X и Linux;

– Garritan – программное обеспечение, при разработке которого особый упор делался на образовательные цели. Программа была разработана в сотрудничестве и под наблюдением компании Steinway & Sons – производителей лучших фортепиано в мире. Их легендарный концертный рояль Steinway Model D был вручную выбран в качестве основы цифрового продукта, в том числе и для аудио записи. Созданы две версии – базовая и профессиональная, последняя имеет пять различных ракурсов слушателя (со стороны исполнителя, со сцены, из-под крышки инструмента, т.д.). Работая на механизме ARIA Instrument, виртуальное пианино Authorized Steinway доступно для всех основных платформ.

Перечисленные технологические новации в настоящее время активно внедряются в мировую образовательную практику и позволяют конкретизировать содержание профессионального стандарта педагога в части его ИКТ-компетенций. Педагогический вуз, безусловно, обязан обеспечить подготовку будущего педагога в соответствии с требованиями профессионального стандарта.

### ***Список литературы***

1. Колтер М. Массовые открытые онлайн-курсы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gpntb.ru/ntb/ntb/20i4/8/ntb\\_8\\_6\\_20i4.pdf](http://www.gpntb.ru/ntb/ntb/20i4/8/ntb_8_6_20i4.pdf)
2. Патаракин Е.Д. Социальные взаимодействия и сетевое обучение 2.0. – М.: НП «Современные технологии в образовании и культуре», 2009.
3. Раицкая Л.К. Дидактические и психологические основы применения технологий Веб 2.0 в высшем профессиональном образовании: Монография. – М.: МГОУ, 2011.
4. Сакоян А. МООК: революция в мире образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://polit.ru/article/20i3/05/30/mooc>
5. Сардак Л.В. Построение модульной системы управления обучением в высшей школе средствами облачных сервисов / Л.В. Сардак, Л.Н. Старкова // Педагогическое образование в России. – 2014. – №8. – С. 120–127.
6. Стариченко Б.Е. Профессиональный стандарт и ИКТ-компетенции педагога // Педагогическое образование в России. – 2015. – №5. – С. 6–15.
7. Юань Л. МООК и открытое образование: значение для высшего образования / Л. Юань, С. Пауэлл [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.euroosvita.net/prog/data/attach/2888/moocs-and-open-education-1.doc>
8. Стариченко Б.Е. Профессиональный стандарт и ИКТ-компетенции педагога [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/professionalnyy-standart-i-ikt-kompetentsii-pedagoga> (дата обращения: 22.05.2017).