



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Томский государственный педагогический университет»  
(ТГПУ)

**В.А. Стародубцев**

**Персональная образовательная  
среда преподавателя**

Монография

Текстовое электронное издание

Томск 2024

© Томский государственный педагогический университет, 2024  
ISBN 978-5-907791-12-1

УДК 378.126  
ББК 74.48.202.4  
С77

Рекомендовано к печати  
редакционно-издательским советом  
Томского государственного  
педагогического университета

**Рецензенты:**

доктор педагогических наук, профессор  
Национального исследовательского Томского политехнического университета

*М.Г. Минин;*

доктор педагогических наук, профессор  
Национального исследовательского Томского государственного университета

*Л.Г. Смышляева*

**Стародубцев, В.А.**

С77 Персональная образовательная среда преподавателя :  
монография [Электронный ресурс] / В.А. Стародубцев. –  
Электрон. текстовые дан. (10,56 Мб). – Томск : Издательство  
Томского государственного педагогического университета,  
2024. – 204 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с титул.  
экрана.  
ISBN 978-5-907791-12-1

В монографии рассмотрены парадигма пожизненного образования, педагогические и дидактические характеристики открытой образовательной среды, проблема создания персональной образовательной среды преподавателя и инструменты её создания в глобальном образовательном пространстве. Особенностью среды является её облачная структура, обеспечивающая свободу выбора сервисов и её развитие в зависимости от появляющихся профессиональных потребностей.

Издание адресовано преподавателям вузов, учителям средней школы, слушателям курсов повышения квалификации, студентам педагогических вузов.

УДК 378.126  
ББК 74.48.202.4

**Системные требования:**

ПК не ниже класса Pentium II; RAM 512 Мб; Windows XP/7–10 (32-разрядная или 64-разрядная версии); разрешение экрана 1 024 × 768 (768 × 1 024); CD-ROM-диск-од, мышь; Adobe Acrobat Reader DC (либо другое, открывающее PDF-файлы).

ISBN 978-5-907791-12-1

© Стародубцев В.А., 2024  
© Томский государственный  
педагогический университет, 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие автора</b> .....	4
<b>Введение</b> .....	7
<b>1. Становление открытой образовательной среды</b> .....	14
1.1. Предпосылки формирования открытой образовательной среды .....	15
1.2. Педагогические аспекты открытой образовательной среды .....	21
<b>2. Персональная образовательная среда</b> .....	27
2.1. Структура и функции персональной образовательной среды педагога .....	34
2.2. Сервисы социальных медиа в образовательной среде .....	46
<b>3. Персональный менеджмент знаний</b> .....	50
3.1. Диагностика профессиональных склонностей обучающихся .....	56
3.2. Интерактивная обучающая среда .....	59
3.3. Подготовка и проведение интерактивных занятий .....	65
<b>4. Инструменты создания персональной образовательной среды</b> ....	91
4.1. Искусственный интеллект в составе персональной образовательной среды .....	104
4.2. Учебный блог как компонент образовательной среды .....	107
4.3. Аудиовизуальные средства в составе персональной образовательной среды .....	124
4.4. Принципы конструирования и применения электронного конспекта лекций .....	130
4.5. Использование видеоконференций в персональной образовательной среде .....	143
4.6. Создание учебных цифровых видеозаписей для персональной образовательной среды .....	149
4.7. Сервисы математической обработки результатов исследования .....	155
<b>5. Совместная работа преподавателя и учащихся в персональной образовательной среде</b> .....	165
5.1. Использование общей интернет-площадки .....	166
5.2. Сервисы со-редактирования документов .....	169
5.3. Анкетирование как обратная связь в персональной образовательной среде .....	171
5.4. Тестирование для самодиагностики .....	178
5.5. Использование вики-сайтов .....	181
<b>Заключение</b> .....	189
<b>Глоссарий</b> .....	193
<b>Список источников</b> .....	195



## Предисловие автора

Трендом развития постиндустриального общества становится процесс цифровизации и перенос индивидуальной активности в интернет: профессиональная деятельность, опосредованная дистанционными технологиями; развитие социальных сетей-сообществ, персональных сайтов, просмотр новостей, кинофильмов, концертов, художественных изданий и др. В том числе в интернет переносится и образовательная деятельность.

Отличительными чертами цифровой информационной среды современного общества являются:

- стремительное развитие современных средств и сред межличностной коммуникации, как текстовых, так и аудиовизуальных (мобильных телефонов и компьютеров, форумов, блогов, твиттеров, мгновенных рассылок, электронной и видеопочты, видеоконференций, цифрового телевидения);

- самоорганизация социальных информационно-коммуникационных сетей и сообществ регионального и глобального уровней (Facebook, Ning, OpenClass, ElearningRus.Ning, «Мой мир», «ВКонтакте» и др.);

- создание в интернете сайтов-депозитариев и облачных сервисов во всемирной сети всех материалов, ранее сохраняемых на персональных компьютерах (DocsGoogle, Flickr, Picasa, Scribd, ThinkFree Online, YouTube);

- открытый доступ к поисковым сервисам и энциклопедиям (Google, Bing, Yahoo!, Yandex, Wikipedia, Wiktionary, Wikispace), к цифровым образовательным ресурсам, средам совместной деятельности;

- появление нейронных сетей искусственного интеллекта (ChatGPT, GigaChat, ShedeVRum, Rationale, Img2go и других);

- развитие иммерсионных технологий дополненной и виртуальной реальности;

– перенос материалов, вызвавших интерес пользователя, на свою страницу в социальной сети, в блог, на персональный сайт для организации персонального информационного окружения;

– возможность пространственного совмещения места профессиональной деятельности (или обучения) и места проживания индивида за счет удаленного виртуального офиса (или университета).

С одной стороны, для эффективной (с большим результатом при меньших затратах времени и энергии учащихся) образовательной деятельности необходимы адекватные средства деятельности (инструменты, виджеты). С другой стороны, появление новых инструментов изменяет саму образовательную деятельность. От электронного обучения (e-learning) совершается переход к мобильному (m-learning), в ряде стран реализуется концепция u-learning (ubiquitous learning – всеохватывающее, всепроникающее и повсеместное электронное обучение) и в перспективе намечается становление интеллектуального обучения (smart e-learning). Цифровые ресурсы интернета становятся более доступными, чем печатные издания.

Устойчивое развитие системы образования Российской Федерации требует изучения новых отношений, которые возникают в процессе цифровой трансформации современного образования, значительно увеличивающей потенциал неформального образования в течение и в контексте всей жизни человека (Lifelong learning). Это касается, в первую очередь, отношений институционального (формального) образования и неформального аналога, в основе которого лежит самообразование. Выходя из стен образовательных организаций в профессиональную деятельность, выпускник остается субъектом образования, реализуя его в форме самообразования. Возникает необходимость формирования у обучающихся компетенции самообразования и пополнения её у работников сферы образования.

Целью монографии является анализ изменений в глобальной и корпоративных образовательных средах, способствующих

личностному и профессиональному развитию преподавателей высшей школы, повышению их педагогической и коммуникативной компетенций, освоению электронных средств обучения в условиях цифровой трансформации системы образования.

В первой главе рассмотрены предпосылки становления открытой образовательной среды, её возможная структура и педагогические функции. Вторая глава посвящена теоретическим основам формирования персонализированного образовательного пространства и роли социальных медиа в образовании. Персональный менеджмент знаний обсуждается в третьей главе, где представлен цикл обучения Д. Колба в сопоставлении с алгоритмом профессиональной деятельности преподавателя и создания им персонализированной образовательной среды. В четвертой главе рассмотрены процессы создания персонализированной образовательной среды в условиях децентрализации и цифровой трансформации образования, появления средств искусственного интеллекта и иммерсивных технологий. Пятая глава посвящена анализу возможностей совместной деятельности преподавателя и учащихся в персонализированной образовательной среде. Заключение определяет роль персональной образовательной среды преподавателя как среды социального конструктивизма и коннективизма, поддерживающей личностное и профессиональное развитие преподавателей, повышение их компетентностей. Издание также включает глоссарий и список источников.

Монография предназначена для слушателей курсов повышения квалификации, преподавателей вузов, учителей средней школы, студентов педагогических вузов.

## Введение

При высоком темпе обновления знаний в постиндустриальном обществе актуализация сведений в электронных изданиях происходит гораздо быстрее, чем в традиционных книгах. К моменту выхода в свет многие вузовские учебники содержат уже устаревшую информацию. При этом они лишены мультимедийных компонентов, имеющихся в электронных пособиях. Пришло время становления на основе интернета образовательных систем нового поколения, отличительными чертами которых являются мультимедийность контента, его быстрое обновление и открытость всех материалов для комментирования, редактирования в необходимых случаях и адаптации под потребности конкретных пользователей [17, 18, 39–41].

Быстрый темп обновления знаний в информационном обществе обуславливает необходимость перехода современной системы образования на концепцию пожизненно продолжающегося образования. «Меморандум непрерывного образования» Европейского Союза кроме формального образования (завершающегося получением диплома установленного образца) и неформального (не сопровождающегося выдачей документа, происходящего в образовательных учреждениях или общественных организациях, клубах и кружках, во время индивидуальных занятий с репетитором или тренером), рассматривает также неформальное образование. Его определяют как индивидуальную познавательную деятельность, сопровождающую нашу повседневную жизнь и не обязательно носящую целенаправленный характер [24].

Формальное образование: целенаправленное (потребности общества), организованное «сверху», лицензированное и стандартизированное, многоуровневая структура, подход образовательных программ, дипломы на государственном уровне, цикличность процесса (периодичность).

Неформальное образование: целенаправленное (потребности личности), организованное «снизу», нелицензированное и не стандартизированное, открытая, вариативная структура, подход образовательных сред, сертификаты на корпоративном уровне или без аккредитации, эпизодичность процесса. Неформальное образование в последнее время поддерживается в интернете видеоблогерами и другими пользователями жанром «лайфхаков», в которых показывают разнообразные способы и приемы облегчения повседневной жизни (ремонт вещей и дома, организация досуга, профессиональные секреты и т.д.).

Информальное образование: нецеленаправленное, неорганизованное, нелицензированное и не стандартизированное, не имеющее структуры, подход «попутного обучения», без аккредитации, случайность процесса. Информальное образование не требует руководства со стороны учителя или преподавателя вуза. Информальное и неформальное обучение непосредственно отражает и удовлетворяет личностные потребности и запросы индивидуума, мобилизуя тем самым его естественную способность к самосовершенствованию, к духовному внутреннему росту [39].

Структуру личностного образования педагога можно представить на рис. 1, где указаны возможные варианты продолжения образования и повышения квалификации преподавателя на протяжении его профессиональной работы в высшей школе.

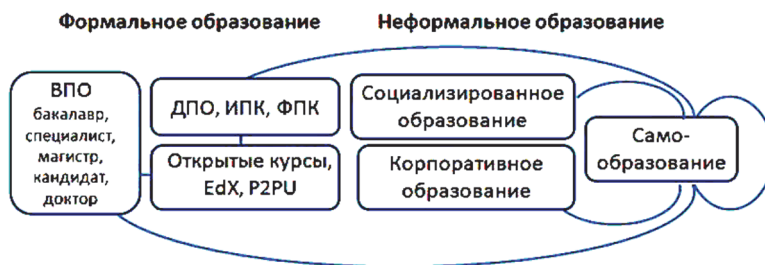


Рис. 1. Структура личностного образования преподавателя

Здесь основой является цикл самообразования. Миссия дополнительного профессионального образования, институтов и фа-

культетов повышения квалификации – обеспечение периодического повышения квалификации и переподготовки кадров. Миссия корпоративного образования – обеспечение постоянного роста профессиональных компетенций, миссия социализированного образования – обеспечение постоянного роста человеческого капитала общества.

Как отмечает А.А. Вербицкий, каждый должен развивать у себя необходимые для жизни общекультурные и профессиональные качества, и никто другой за него это не сделает [9].

По данным Д. Кроса, С. Уилера, Дж.С. Брауна и ряда других исследователей, только 15–20% приобретенных знаний современных специалистов получены из формальных источников, а остальные 85–80% – из источников неформального характера [79]. Как отмечают А.А. Андреев [4] и Е.Д. Патаракин [29, 30], в современной, информационно насыщенной образовательной среде происходит возрастание роли неформального обучения и требуется пересмотр статуса и компетенций преподавателя, его стиля жизни.

Рекуррентное образование, подлежащее постоянному возобновлению, или образование на протяжении всей жизни (Lifelong learning), становится одним из основных способов личностного и профессионального развития преподавателя. Оно может стать ответом на всё возрастающую нестабильность в сфере занятости и профессий, прогнозируемую большинством специалистов.

Lifelong learning развивает способность каждого человека к адаптации в социальных и экономических изменениях. Вместе с тем проблемы, существующие на рынке труда, привели к тому, что иногда слишком большое значение придается экономическим и профессиональным целям образования в течение всей жизни, тогда как проблема развития личности отодвигается на второй план и рассматривается как дополнение, а не как основной элемент. Однако непрерывное образование для всех выходит далеко за рамки рабочего времени и происходит до, во время и после окончания периода активности человека.

Учиться на протяжении всей жизни – это подход, который обретает смысл на трех уровнях, тесно связанных между собой, но приобретающих разное значение для разных людей и в разные периоды жизни. Личное и культурное развитие определяет смысл существования каждого человека; его социальное развитие, связанное с местом, занимаемым человеком в обществе, с его гражданской позицией, с участием в политической жизни и в жизни общества; наконец, профессиональное развитие обеспечивает надежную и качественную работу, связанную с получением профессионального удовлетворения, с материальным благосостоянием [71].

В издании Института ЮНЕСКО «Образование в течение жизни» дан прогноз: «Information Society будет трансформировано в Learning Society». Поэтому для преподавателей, как и для студентов, на первый план выходят универсальные навыки: умение учиться, работать с информацией и быстро осваивать новые технологии, способность критически мыслить и творчески подходить к решению задач.

Существует несколько определений непрерывного образования. Приведем некоторые из них [42]:

– Непрерывное образование – систематизированное, целенаправленное обучение человека, организуемое на протяжении всей его жизни, это способ формирования всесторонне развитой личности.

– Непрерывное образование определяется как процесс роста образовательного (профессионального и общего) потенциала личности в течение всей жизни на основе использования системы государственных и общественных институтов и в соответствии с потребностями личности и общества.

– Под непрерывным образованием понимается систематическая, целенаправленная деятельность по получению и совершенствованию знаний, умений и навыков как в любых видах общих и специальных учебных заведений, так и путем самообразования.

Беря за основу определение системы, т.е. множество упорядоченных и взаимосвязанных между собой элементов, образующих некоторое целостное единство для достижения определенной цели, можно дать определение понятию «система непрерывного образования».

Система непрерывного образования представляет собой совокупность образовательных программ, государственных и общественных воспитательно-образовательных учреждений и информационно-коммуникационных сетей, обеспечивающих организационное и содержательное единство, преемственность и взаимосвязь всех элементов, совместно решающих задачи воспитания, образовательной и профессиональной подготовки каждого человека с учетом актуальных и перспективных общественных потребностей, удовлетворяющих его стремление к самообразованию и саморазвитию на протяжении всей жизни.

Функции непрерывного образования:

- компенсаторная: позволяет заполнить пробелы, наверстать упущенное в предыдущей системе образования;
- адаптирующая: помогает человеку приспособиться к быстро меняющемуся миру;
- развивающая: направлена на непрерывное обогащение творческого потенциала личности.

Принципы системы непрерывного образования:

1. Принцип доступности. Образование на любом из своих уровней должно быть доступно для любого человека независимо от его возраста, социального положения, места жительства, первоначально приобретенной профессии или специальности.

2. Принцип свободы выбора основных параметров процесса обучения: времени, места, продолжительности, стоимости, вида и форм, целей, организации, методов, источников и средств, последовательности, содержания, оценки, программы обучения, выбора консультантов, наставников, преподавателей, учебных заведений, уровня документов образования.



3. Принцип индивидуализации, требующий учета различий в интеллектуальной, эмоциональной, потребностно-волевой сферах личности, особенностей физического состояния, уровня психического развития каждого учащегося, возможностей его включения в групповые и коллективные формы учебно-познавательной и трудовой деятельности, в систему межличностных отношений.

4. Принцип дифференциации, ориентированный на создание необходимых условий для наиболее полного проявления способностей каждого учащегося и обеспечивающий возможность и свободу выбора индивидуального пути развития каждой личности с учетом ее интересов, привычек, желаний, мотивов, ценностных установок.

5. Принцип ступенчатости предполагает плавный переход от низших ступеней образования к высшим, что позволяет обеспечить непрерывный качественный подъем образовательной деятельности в целом – от дошкольной ступени до послевузовской.

6. Принцип сочетания непрерывности и дискретности, т.е. сочетания периодов самообразовательной деятельности человека с периодами обучения в образовательных институтах, при этом они могут проходить одновременно, между ними не существует четко установленных границ.

7. Принцип непрерывности. Вместо жесткого разнесения во времени и пространстве учебной, научно-поисковой и производственной деятельности формируется необходимость их непрерывности, т.е. органического соединения производственного труда с обучением и постоянной профессиональной подготовкой и переподготовкой. В общем принцип подразумевает непрерывность внутренних и внешних связей.

Очевидно, что индивид должен продолжать свое обучение не только в профессиональной области, но и реализовывать сугубо личную «образовательную траекторию», непрерывно расширяя диапазон своих знаний. Под образовательной траекторией понимается планомерное или стихийное движение обучающегося в за-

висимости от склонностей, способностей или требований карьеры в образовательном пространстве (по ступеням и уровням). Образовательная траектория может проходить через весь жизненный цикл человека (с раннего детства до пенсионного возраста), включая формальное, неформальное и скрытое обучение. Для обеспечения индивидуального трека необходимы адекватные инструменты самообразования.

Таким образом, в настоящее время имеется консолидированное понимание структуры личностного образования индивида, функций и принципов непрерывного образования в течение жизни, совокупности форм академического и неформального образования.

## 1. Становление открытой образовательной среды

Непрерывное образование индивида требует своей инструментальной базы, средств реализации процесса. Такой общей социотехнической базой является персональная образовательная среда (ПОС) человека [39]. Для преподавателя, выступающего в обществе как в роли поставщика знаний, так и их потребителя, ПОС будет иметь две составляющие: PLE (Personal Learning Environment) и PTE (Personal Teaching Environment) [40, 42, 85, 94]. Содержание этих составляющих будет раскрыто далее.

Традиционная образовательная среда вуза или другой образовательной организации по умолчанию подразумевает «близкодействие», ограниченность физического пространства взаимодействия субъектов педагогического процесса (кампусная и аудиторная система). Наряду с этим сегодня формируется открытая образовательная среда, реализующая возможность «дальнодействия», коммуникации пространственно удаленных субъектов, в том числе не принадлежащих официально к данному вузу (экспертов, кураторов контента интернета и других стейкхолдеров). Она необходимо включает также социальную среду, в которой отчасти происходит неформальное (информальное) обучение. За счет привлечения в учебный процесс облачных сетевых ресурсов свободного доступа создается электронная компонентно-агрегированная среда совместной учебно-познавательной деятельности, которая объективно способствует становлению открытой педагогической среды [43].

Анализ тенденций перехода к открытой образовательной среде необходимо провести в контексте формирующегося среднего подхода [73] и парадигмы открытой педагогики. Термин «открытая педагогика» имеет много трактовок, для формирова-

ния ПОС приоритетной является трактовка термина В.А. Ясвиным как отношение или мировоззрение, в котором можно рассматривать свое собственное Я как открытый образовательный ресурс, как того, кто включает в себе не только открытые продукты, но также открытые процессы и открыт для перемен, чтобы сделать себя открытым для поддержки других [73].

Далее рассмотрим существующие сегодня предпосылки, способствующие становлению персональных образовательных сред как профессионально работающих педагогов, так и обучающихся в контексте средового подхода.

### **1.1. Предпосылки формирования открытой образовательной среды**

Традиционная педагогическая система содержит элементы (цель, содержание, обучающие, обучаемые), а также организационно-технологический блок (методы, средства, формы обучения). В открытой образовательной (педагогической) среде сохраняются, но модернизируются компоненты педагогической системы, в соответствии с изменяющимися условиями в социальной и технологической средах, поскольку открытая педагогическая среда погружена (имплементирована) в них.

Социальная (социокультурная) среда задает ценностно-целевые установки для педагогической: удовлетворение потребностей не только государства и рынка труда, но и личности обучаемых, развитие их человеческого потенциала. Глобальной целью становится сопровождение развития человека на протяжении всей его жизни путем формирования экзистенциальной компетенции (образа жизни и мышления) для нового общества [42].

Технологическая среда создает инфраструктуру и обеспечивает устойчивое функционирование педагогической среды, поскольку для реализации конкретного учебного процесса необходимы инструменты, формирующие и технически обеспечиваю-

щие обучающую среду. В свою очередь все названные среды существуют в среде экологической, которая является экзистенциальной (рис. 2).



Рис. 2. Компоненты открытой образовательной среды

Одновременно с развитием новых технологий требуется и развитие самого человека. Выделение области электронной (цифровой) педагогики в работах [3, 4] основано на используемой технологической среде, тогда как открытая педагогическая среда акцентирует связь с социальной средой, также использующей технологическую среду (цифровизация всех областей деятельности человека и его среды обитания).

Существенным признаком открытой педагогической среды является децентрализация и распределенность агентов, в нее вовлеченных. По мнению Т.В. Менг [25], способы включения человека в процесс образования, характер и направленность изменений в образовании становятся факторами новой социальной практики, изменений во всей общественной жизни. В этом проявляется взаимосвязь педагогической и социальной сред.

Педагогическая среда использует инструменты и сервисы информационно-коммуникационной и подразумевает функции обучения, воспитания и развития. Функция обучения реализуется в образовательной среде, которую В.А. Ясвин [73] определяет как

систему влияний и условий формирования личности, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении.

Но и сама личность обладает возможностями воздействия на образовательную среду, её модификации (адаптации) для индивидуального использования. В этом определении образовательная среда синонимична, по нашему мнению, среде педагогической. Как отмечает М.Г. Синякова [37], образовательная среда должна быть зоной непосредственной активности индивида, зоной его ближайшего развития и действия. В такой среде взаимодействие с элементами среды зависит во многом не от их среднего присутствия (наличия какого-либо элемента в образовательной среде), а от степени активности личности во взаимодействии с этими элементами (как выбор значимого элемента для данного этапа, момента развития обучаемого).

Кроме того, актуально учитывать целесообразность и целостность образовательной среды, реализующейся в логике последовательного развития потенциала обучаемого, а также в качестве образовательного процесса (содержании образовательных программ, оптимальном отборе средств и форм обучения). Поскольку наиболее полное самоопределение личности происходит в условиях конструирования индивидуальной образовательной траектории и ценностно-смысловых стратегий развития личности, важной характеристикой образовательной среды является вариативность среды, ее модальность по В.А. Ясвину [73].

Педагогическая/образовательная среда обладает вещественной, объектной и субъектной структурой, реализующей соответствующие функции. По мнению Е.И. Исаева и В.И. Слободчикова, само возникновение и существование образовательной среды обусловлено субъектами образования – и как живыми носителями предметного содержания культуры, и как персонификаторами данного содержания образования. И связь здесь прямая: чем больше субъектов образования, чем большее число содержательных фрагментов культурной деятельности (наука и ис-

кусство, театр и киностудия, экологическая экспедиция и производительный труд) будет преобразовано в образовательный ресурс, тем более богатой по составу, более насыщенной и многообразной будет образовательная среда [16].

Педагогическую среду можно рассматривать и как предмет, и как ресурс личностного развития. Как отмечают Е.И. Исаев и В.И. Слободчиков, среда всегда конфигуративна, и ее конфигурация определяется полюсами предметностей: предметностью осваиваемой культуры (как специфичного образовательного ресурса), задающей тип образования, и предметностью целей и задач развития человека, задающих вектор образования и требующих для своего решения именно данного ресурса [16]. В субъектную часть входят администраторы, обучающий персонал, сторонние стейкхолдеры и обучаемые. Материальным посредником формального и неформального взаимодействия субъектов является среда обучения.

Под средой обучения следует понимать совокупность материальных и материализованных средств обучения, которые можно сгруппировать в средства хранения обобществленных знаний, средства их репликации (копирования при трансферте) и средства управления процессами допуска (идентификации), экспорта и импорта учебного контента. Эта среда обеспечивается средой технологической (ИКТ), но включает также пространственно-предметный компонент (кампус, школу, корпорацию или предприятие, в рамках которого предусмотрено повышение квалификации сотрудников, рабочее место дома и т.д.). Воспитательное влияние совместной активности субъектов поддерживается включением в нее социальной среды как совокупности человеческих (межличностных) отношений и связей [42, 44].

Наряду с понятием образовательной среды в педагогической литературе используется понятие образовательного пространства. Э.Ф. Зеер, описывая профессионально-образовательное пространство, указывает на то, что открытость такого пространства, представленного в виде в виде трех векторов-координат (субъекты развития, система непрерывного образования и

многоплановые виды учебной и исследовательской деятельности), обуславливает возможность «беспредельного» развития субъектов образования [14].

Особенностью современного этапа развития российского образования является то, что в нем наряду с традиционными образовательными организациями появились новые провайдеры образовательных услуг, которые стремятся «перехватить» часть процессов образования (на неформальной основе) в сферах, дополняющих академическое образование [45]. Это разного рода консалтинговые, экспертные, методические, тренинговые, психологические центры и службы. Их появление в сфере образования свидетельствует о возрастающем социальном значении образования в современном обществе и одновременно о недостаточности существующей системы образования в плане формирования новых компетенция для будущего.

Как считают Е.И. Исаев и В.И. Слободчиков [16], процесс появления новых образовательных форм в системе образовательных институтов – вполне закономерное явление, и процесс этот будет продолжаться, образовательные учреждения в многообразии их организационных форм должны быть преобразованы в институты образования человека.

В настоящее время педагогическая среда воспроизводит принципы построения образовательной среды, но становится при этом открытой, распределенной и децентрализованной. В соответствии с этим изменяется научно-методический базис открытой педагогики, появляются инновационные формы, методы и способы обучения и развития (массовые открытые онлайн-ресурсы, смешанное обучение, перевернутый класс, BYOD и т.д.).

Цифровая технологическая среда обеспечивает хранение информации на сервисах-депозитариях в интернете, что допускает асинхронную совместную работу с материалами (Drive Disk, Vox.net, Dropbox и др.). Платформа «Открытая школа» <http://openschool.ru> содержит более 10 тыс. интерактивных уроков, созданных на основе школьной программы. Появились интернет-сервисы, поддерживающие образовательный процесс и не требующие установки программного обеспечения на пользовательские



средства. В частности, для организации видеоконференций с малой группой участников (Aprear.in) и диалоговой видеосвязи (Rabb.it).

Лицензионные системы управления обучением («Прометей», Moodle, Wikispaces, Blackboard и др.) могут быть заменены сервисом Cloudschool.org, не требующим установки программного обеспечения на сайт организации и специального обслуживающего персонала. Более функциональной (хостинг, аналитика больших данных) является облачная система Gomolearning.com.

Для выпуска своего электронного журнала образовательные организации могут воспользоваться сервисом Public Knowledge Systems (<http://ccjournals.eu/ojs>), преподаватели могут публиковать авторские учебные (текстовые) пособия на онлайн-сервисе classmill.com. Для коллективного написания учебной литературы на принципах свободы информации создан сервис Wikibooks.org, работающий по технологии Вики.

Новые программно-технические средства расширяют возможности видеокommunikаций, виртуальных лабораторий и практикумов, поддерживают применение технологий удаленного доступа к оборудованию, компьютерного моделирования, дополненной и виртуальной реальности в образовании. Открытыми становятся контингенты учащихся различных возрастов, национальностей, стран проживания. Становится реальным привлечение к образовательному процессу не только штатных преподавателей, но и совместителей из других вузов, научных работников, экспертов, работодателей, иных заинтересованных лиц (стейкхолдеров). Также к оценке уровня и качества образовательного процесса в общих образовательных программах (ООП) могут быть привлечены не только сотрудники образовательного учреждения, но и сами студенты и независимые заинтересованные лица.

Открытый доступ к ООП и контенту дисциплин ООП может быть регламентирован пользовательскими соглашениями, включая возмещение затрат на создание образовательных ресурсов. Так, в последнее время образовательная платформа Coursera все больше ориентируется на контингент, желающий получить

полноценное, признаваемое официально уровневое профессиональное образование (бакалавриат и магистратура) за определенную плату.

В целом имеющиеся предпосылки формирования открытой образовательной среды последовательно воплощаются в жизнь, что требует более детального анализа этого феномена.

## **1.2. Педагогические аспекты открытой образовательной среды**

Исходные положения (концептуальные основы) для формирования открытой образовательной среды заключаются в следующем [42, 74, 75, 84]:

– Функция обучения становится лишь частью общей системы поддержки достижения персональных целей человека.

– Скорость и разнообразие изменений увеличиваются, и обучение станет основной деятельностью на протяжении всей жизни.

– Система образования должна обеспечивать равные возможности обучения всех возрастов, учитывая, что потребность в обучении для людей зрелого и старшего возраста не менее актуальна, чем для детей, но специфика обучения для разных возрастов отличается.

– Каждая ситуация, проблема и вызов, с которыми сталкивается человек во время обучения и жизни, уникальны, поэтому система обучения должна быть индивидуальной, когда программа подстраивается под человека, а не человек под программу.

– Ключевой ценностью должна быть система построения и развития судьбы, сочетающая обучение, рекомендации, построение связей, доступ к ресурсам на протяжении всей жизни.

Успешность (эффективность) студентов в обучении и последующей профессиональной деятельности должны быть приоритетом открытой педагогики. Т.В. Менг [25] выделяет такие харак-

теристики средового подхода, которые, по нашему мнению, могут быть востребованы в парадигме открытой педагогики. Прежде всего, обращено внимание:

- на развитие содержания обучения на новой технологической основе;
- развитие интерактивности образовательной среды;
- стимулирование активности обучаемого в учебном процессе;
- организацию адаптивного, гибкого учебного процесса.

Технологическая среда (наличие инструментов, средств обучения) сама по себе не гарантирует успех, но и без программно-технической среды успех также не гарантирован. При этом проектирование педагогами и андрагогами досуговых, открытых внеурочных или внеаудиторных, вневузовских и внешкольных, каникулярных и других неформальных мероприятий должно захватывать информационно-коммуникационное пространство интернета.

В советский период истории России воспитательная среда школы противостояла во многом деструктивной среде улицы, сегодня же роль «глобальной улицы» играет среда интернета. Влияние реальной улицы, двора уменьшилось, особенно в больших городах с доступным интернетом. Сообщества и группы в «Одноклассниках», «ВКонтакте», Facebook замещают очное дворовое общение. Но в том и другом случае педагогическое влияние на самоорганизующиеся группы остается, очевидно, незначительным.

Отвергнутая система государственной возрастной воспитательной организации советского периода (октябрята, пионеры, комсомол) не нашла достойной замены. Поэтому педагогическая поддержка воспитания и развития личности должна, по нашему мнению, развиваться и на территории интернета в каких-то инновационных формах общественно полезных объединений (спортивных, волонтерских, творческих). Таким образом, новая информационная среда формирует новую педагогическую действительность и ставит социальные задачи воспитания, развития личности и профессионального роста в условиях формирования

«большой деревни», где жесткая конкуренция сочетается с появлением креативного класса и волонтерством.

Отметим, что добровольные общественные организации (волонтеры), как сообщества практики, становятся пространством саморазвития и профессионального самоопределения [44]. Введение в действие Федерального закона о волонтерской деятельности (добровольчестве) разрешает создание волонтерских организаций образовательными учреждениями, в которых студенты могут реализовать профессиональные пробы [43].

Предметом осмысления в электронной педагогике в работе А.А. Андреева [3] обозначены новые виды учебных занятий, проведение которых возможно с развитием сервисов интернета. В дополнение к этому предметом изучения в открытой педагогике становится новый характер образовательных отношений – формирования персональных образовательных сред, появления кураторов контента интернета как возможных действующих лиц в неформальном и формальном образовании, связи академического образования с инновационными предложениями открытых онлайн-курсов, не только MOOCs, но и SPOCs – малых частных онлайн-курсов, LOOCs (Little Open Online Courses), альтернативные большие открытые онлайн-курсы BOOCs (Big Open Online Courses), распределенные коллаборативные онлайн-курсы DOCCs (Distributed Online Collaborative Courses), корпоративные COOCs (Corporate Open Online Courses), проблемно ориентированные pMOOCs (Project-Based MOOCs), игровые gMOOCs (Game-Based Learning MOOCs) и ряд других [26]. Такая вариативность онлайн-курсов свидетельствует о стремлении образовательных организаций и провайдеров образовательных услуг соответствовать общей цифровизации общества и удовлетворять различные социальные, образовательные и профессиональные потребности граждан, включая студентов и преподавателей вузов.

Система обучения распространяется сегодня далеко за рамки академических образовательных учреждений и, в конечном счете, это стимулирует трансформацию существующего информационного общества в общество учащихся (Information

Society toward the Learning Society). В нем будут совмещены пространства личной жизни, работы и обучения (Working, Learning, and Living). В обществе учащихся обучение станет доминирующей повседневной активностью, образование уйдет в онлайн и виртуальную среду, добавится персонификация образовательного процесса, будет развито моделирование и прогнозирование индивидуальной карьеры. Обучение станет социальным процессом, к которому необходимо готовить новое поколение учащихся.

Открытая педагогическая среда должна, по нашему мнению, становиться частью глобальных сфер разума и смысла. Ноосфера Вернадского и семиосфера Лотмана описывают структуры интегральные, обобществленные, глобальные. Персональная образовательная среда относится к структурам локальным, индивидуальным, во многом автономным и уникальным. В то же время компоненты более высокого уровня (масштаба) частично присутствуют в ПОС.

Персональная обучающая среда (компонента ПОС преподавателя) является элементом, структурной единицей, функциональным «атомом» (имеющим свою внутреннюю структуру) более масштабной среды образовательного учреждения. В свою очередь, среды организаций образования составляют уровень муниципалитета и далее по иерархии до национальных и межгосударственных структур. На каждом уровне функции задают архитектуру (структуру) и необходимые компоненты, включая общекультурные (философские, этические, мировоззренческие), метапрофессиональные (информационные, языковые, коммуникационные, саморегулирования и др.) и профессиональные (преобразовательные, конструктивные, прогностические, производительные) [42, 43].

Отметим еще то обстоятельство, что многим образовательным организациям сегодня административно предписано расширять спектр дополнительных образовательных услуг, приносящих организации доход. Ряд образовательных организаций муниципаль-

ного и федерального уровней становятся автономными, с изменением их финансового статуса. Объем средств, получаемых ведущими вузами по научно-исследовательским и хозяйственным договорам, сопоставим с их бюджетным финансированием. Таким образом, система образования начинает оказывать влияние на экономику стран.

Анализ тенденций развития информационного общества показывает, что социальная реальность опережает ее осмысление в педагогической теории и практике образования. Система образования не может ограничиваться сегодня (тем более в будущем) рамками академических образовательных организаций. Необходимо пересмотреть образовательные концепции, форматы образовательных организаций и характер процессов в них, чтобы дать возможность учащимся различных возрастов сформировать компетенции, необходимые для профессионального, личностного и общественного успеха [6, 24]. Возникает необходимость педагогической оценки не только дидактических характеристик тотальной мобильной связанности, гибридной (виртуальной и дополненной) реальности, интерфейсов «мозг-компьютер» и других инновационных технологий, но и влияния цифровой реальности на личность человека, на его мышление и образ жизни.

В последние годы во многих учреждениях появились отделы развития персонала, сотрудники которых нуждаются в рекомендациях андрагогики и педагогики. Поэтому открытая педагогика должна включить исследование процессов обучения и развития взрослых по месту работы. С точки зрения открытой педагогической среды, государство должно определять общие рамки образовательного пространства – нормативное регулирование, уровень организации, формы институционального образования, ФГОС и профессиональные стандарты. В этом пространстве могут функционировать поставщики образовательных услуг (провайдеры) различных рангов: нормативно уполномоченные образовательные организации (государственные и частные школы, лицеи, колледжи, институты и университеты), предприниматель-

ские (консалтинговые, экспертные, тренинговые и др.) учреждения, волонтерские профессионально ориентированные объединения, гибридные типы организаций, сопровождающие народное образование. Поставщики образовательных услуг создают свои локальные образовательные среды, использующие базу цифровых технологий. Потребителями образовательных услуг становятся не только молодое поколение, но и более широкие слои населения страны, включая работающих специалистов и пенсионеров. В глобальном образовательном пространстве они могут создавать (конструировать) свои персональные образовательные сферы, инкорпорирующие отдельные части многих образовательных сред, предлагаемых провайдерами образовательных услуг.

Проведенный обзор публикаций показывает, что конверсия образования может разворачиваться сначала в логике расширения системы дополнительного образования, потом в логике всё большего совмещения (аутсорсинга) с неформальными организациями интегрального развития так, что постепенно будет реализоваться возможность множества маршрутов в общей экосистеме образования, где будут равноправно существовать и традиционная система, и новые провайдеры образовательных услуг.

## 2. Персональная образовательная среда

Персонализация образования направлена не только на осознание неповторимости и ценности своего Я, но и на создание условий для формирования личностной потребности поделиться своим знанием и опытом его применения с другими, для появления желания оставить положительный след в других людях. В общем плане персонализация образования объединяет личностно ориентированный подход в дифференциации и индивидуализации обучения, используемый в формальном образовании, с социализированным со-обучением и автодидактикой самообразования в неформальных взаимодействиях, очных и виртуальных [47].

Теоретические основы концепции персонализации заложены в работах Э. Мунье, А.В. Петровского, В.А. Петровского, В.В. Грачева, Ю.В. Крупнова, А.Г. Солониной и других ученых, в которых персонализация индивида рассматривается как процесс, в результате которого субъект получает идеальную представленность в жизнедеятельности других людей и может выступать в общественной жизни как личность. В неявном виде теория персонализации присутствует в современной концепции коннективизма, развиваемой Дж. Сименсом [92, 93] и С. Доунсом [80]. Процесс индивидуального образования и развития в рамках данной концепции рассматривается как формирование динамичной сети информационных связей и упорядоченных отношений в меняющейся среде, не находящейся полностью под контролем личности. Мысли, чувства, отношения с другими людьми, новые данные и информация становятся узлами ментальной сети, формирующейся в сознании субъекта образования [92].

Персонализация образования усиливает субъектность личности педагога. Понятие «субъектность» трактуется как «верность собственному закону» (К.Г. Юнг), как способность «быть самостоятельным, самому заботиться о себе, отвечать за себя»



(Э. Фромм), «принимать самостоятельные решения, ответственность, самодисциплина, склонность действовать самостоятельно, а не быть орудием в чужих руках» (А. Маслоу), как переживание «своего Я в качестве субъекта и реализатора собственных способностей» (Э. Фромм), как «различие между тем, что происходит с нами, и тем, что мы делаем сами» (Г. Олпорт), как «независимость от чего-то» (С.К. Нартова-Бочавер) и др. [45, 70].

Субъектность в процессе развития человека внешне проявляется как растущая самостоятельность и независимость от другого, а содержательно может быть рассмотрена как процесс постепенного освобождения от развивающих отношений с другим через процессы персонализации, где на основе критического мышления [1] происходит укрепление, отстаивание и освоение своего права на самоосуществление. Субъектность следует отличать от адаптированности [55]. Человек «адаптированный» в большей степени подчинен социальным стандартам. Его отличает скорее конформистский, чем персонифицированный путь развития. Хотя внешне он в наибольшей мере «погружен» в социум, его «отдача» общественным интересам ограничивается удовлетворением собственных насущных потребностей. При этом в условиях адаптировавшей его среды он чувствует себя вполне комфортно и живет так, как «предписано» значимым для него референтным окружением.

Человек «персонализированный» скорее предпочитает самостоятельно определять линию своего поведения, при этом «сохраняя себя» как принципиальную жизненную позицию. В ситуации глобализации, при высоком темпе роста информационного и культурного ресурса, он все больше стремится сохранить автономность и независимость своего поведения, личного жизнестроительства. Действующий на основе саморегуляции человек в постоянно меняющемся мире все в большей мере персонифицирует свою жизнь в обществе. Он предпочитает опираться на те личностные механизмы, которые поддерживают его исключительность и самобытность, он сознательно развивает собственную ре-

флексивную критическую и самостоятельную позицию, вырываясь из «психологического симбиоза» (Э. Фромм) со сложившимся вокруг него окружением [56].

В науке субъектность определяется с философской точки зрения как проявление свободы воли индивида. Связь между свободой воли и субъектностью индивида заключается в том, что оба эти понятия являются ключевыми для понимания природы человека и его способности принимать решения независимо от внешних влияний или ограничений. Свобода воли индивида и его субъектность предполагают, что человек не является пассивным объектом внешних обстоятельств и способен противостоять им. Имманентным качеством субъектности человека является его способность осознавать свои потребности и возможности действовать, обладать собственным сознанием, мыслями и чувствами. Артур Шопенгауэр и ряд других философов считали, что существует абсолютная свобода воли и индивид может действовать независимо от доводов разума. Альтернативная точка зрения состоит в том, что свобода воли ограничена обстоятельствами, воспитанием, генетическими предпосылками и другими внешними факторами. Роль внешних ограничений фиксирует известное определение Ф. Энгельса: «Свобода есть осознанная необходимость». В философии Ф. Ницше, однако, можно увидеть провозглашение гипертрофированной субъектности индивида, ставящего идею развития собственной индивидуальности выше существующих норм и табу. При этом нам могут импонировать его оценки свободы разума и творчества как высших ценностей и необходимости воли для сотворения своей жизни, постановке в ней своих целей. Отметим также, что субъектность индивида играет ключевую роль в Я-концепции в психологии, и наоборот, субъектность индивида не может быть полной без системы представлений человека о самом себе, что лежит в основе данной концепции. Субъектность педагога проявляется в коммуникациях с другими людьми, на основе Я-концепции он строит взаимодействие с самим собой [56].

В науке субъектность ученого проявляется в выборе области его исследований, средств, методов и технологий, объектов исследования и использования полученных результатов для достижения личностных целей (известности, карьеры, материального благополучия и др.). Однако здесь существуют парадигмальные, гуманитарно-этические и социальные внешние регуляторы, связанные с рисками и угрозами человеческому обществу и окружающей среде. Аналогичные ограничения существуют в деятельности инженеров-конструкторов и других представителей целевой профессиональной активности.

Общей тенденцией к развитию субъектности в образовании мы считаем происходящий переход от парадигмы «передачи новому поколению знаний и опыта» к инновационной парадигме «индивидуального развития студентов, их личностного и профессионального самоопределения». Это связано с принятием преподавателем индивидуальности студента, учета его интересов, склонностей, ценностных ориентаций и профессиональных предпочтений, т.е. с признанием субъектности обучающегося.

Особенностью современного этапа развития российского образования является то, что в нем наряду с традиционными образовательными организациями появились новые провайдеры (производители и поставщики) образовательных услуг, которые стремятся «перехватить» часть процессов образования (на неформальной основе) в сферах, дополняющих академическое образование. Это разного рода консалтинговые, экспертные, методические, тренинговые, психологические центры и службы. Их появление в сфере образования свидетельствует о возрастающем социальном значении образования в современном обществе и одновременно о недостаточности существующей системы образования в плане формирования новых компетенций для будущего.

Процесс появления новых образовательных форм в системе образовательных институтов – вполне закономерное явление, и процесс этот будет продолжаться. В конечном счете образовательные учреждения должны быть преобразованы в институты образования человека, в институты его персонализации [16].

Стремительное распространение социальных медиа и социальных сетей стало возможным благодаря появлению систем, создающих возможность виртуального и парасоциального присутствия. Термин «виртуальное присутствие» означает опосредованное взаимодействие людей с помощью медийных каналов коммуникации, замещающих личное общение (например, видеоконференции). Парасоциальное присутствие – это явление, предполагающее «проникновение» индивида или группы в некое медийное пространство, при котором возникает чувство личной вовлеченности, согласия, сопричастности и последующего взаимодействия тех, кто получает доступ к среде. Такое присутствие реализуется в социальных сетях и социальных медиа.

По мнению генерального директора Google Эрика Шмидта, в среднесрочной перспективе быстродействие компьютеров повысится в десять раз, а 100 Мб/с и выше станет обычной скоростью доступа к интернету. Это практически сотрет границы между локальными и сетевыми сервисами, между общением по принципу близкодействия и дальнего действия, между реальными и парасоциальными коммуникациями.

Обсуждая развитие глобального, регионального или местного (до отдельного образовательного учреждения) образовательного пространства, мы используем физическое и геометрическое значение термина «пространство» в переносном, метафорическом смысле. С целью анализа тенденций развития, представим конфигурационную модель образовательного пространства в виде трехмерной системы координат (рис. 3), в которой одна из осей будет характеризовать реальное пространство отдельно взятого образовательного учреждения (вуза, ссуза или школы). Двум другим придадим смысл осей виртуального пространства интернета и пространства личностного развития субъектов образовательного (педагогического и (или) андрагогического) взаимодействия. Движение (развитие) по оси реального пространства вуза или школы ограничено площадью аудиторий, классов, лабораторий, мастерских, пришкольных участков и т.п.

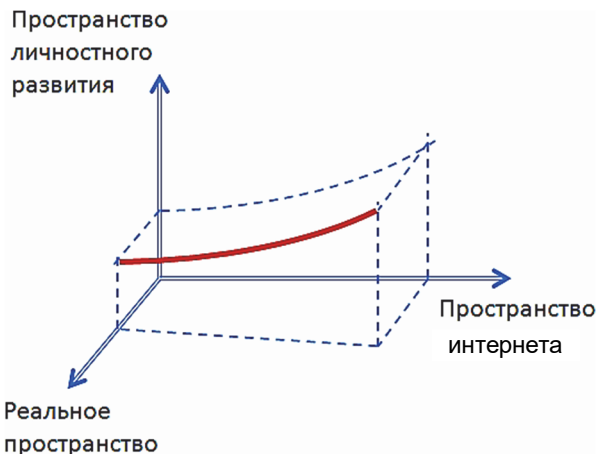


Рис. 3. Конфигурационная модель образовательного пространства

Темп расширения аудиторного фонда и обновления реальной материальной базы, в силу понятных причин, невелик, строительство новых корпусов растягивается на многие годы. Педагогическое взаимодействие здесь осуществляется по принципу близкого действия, как правило, в непосредственном контакте субъектов процесса обучения и воспитания. Резервом развития аудиторного фонда и материального обеспечения образовательных учреждений различных уровней могут быть сторонние организации, заинтересованные в получении квалифицированных кадров – исследовательские, производственные, торговые и другие «шефы». В этом случае часть учебного процесса переносится за пределы физического пространства школы или вуза.

Гораздо большая степень свободы для развития образовательного процесса реализуется в информационно-коммуникационном пространстве интернета, где взаимодействие строится на добровольном выборе партнеров по принципу дальнего действия (снимаются ограничения на географическое расположение коммуникаторов), где обмену знаниями не препятствуют национальные, социальные, гендерные или возрастные различия. В роли

персонального компьютера (ПК) выступает (становится) интернет, замещая ПК на новом технологическом уровне. При этом появляются эмерджентные свойства, которыми отдельный компьютер как локальное устройство (средство информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)) не обладает. Это резко возрастающие образовательные услуги, а также социокультурные и коммуникативные возможности, комплексно способствующие персонализации личности членов информационного общества. В то же время возникает проблема оптимального использования новых (кажущихся сегодня неограниченными) возможностей для профессионального развития педагогов.

Персональный компьютер как средство хранения больших объемов индивидуально отобранной информации теряет свое значения, эту роль выполняют сервисы-депозитарии интернета docs.com, disc.google.com, friendfeed.com, wepapers.com, box.net и др. Необходимость размещать и запускать программы-приложения на персональном компьютере также постепенно убывает – достаточно иметь на ПК браузер, поддерживающий необходимые протоколы и стандарты. Всё большее распространение получает мобильный, беспроводной интернет, средством коммуникации (в том числе аудиовизуальной) становятся персональные нетбуки и смартфоны. Поэтому в будущем роль компьютерных классов в образовательных учреждениях как технических средств поддержки процесса обучения будет снижаться. «Общие» компьютеры постепенно будут замещаться персональными мобильными. В качестве проявления такой тенденции можно упомянуть идею замены комплекта печатных учебников в школе одной электронной книгой.

Очевидно, должен выполняться принцип соответствия личности и общества. Развивается общество – должна развиваться и успешная личность. В информационном обществе профессиональная деятельность педагога объективно требует переноса части учебной деятельности в интернет. При этом меняется оценка возможностей интернета. Если раньше интернет рассматривали

как инструмент, как техническое средство, наряду с электронными учебниками, то сегодня есть понимание интернета как учебной среды с большими потенциальными возможностями.

Интернет становится необходимой образовательной средой, в которой должен реализоваться полноценный педагогической процесс обучения, развития и воспитания. Эта среда не имеет (по крайней мере, по современным представлениям) принципиальных ограничений как в плане развития информационно-коммуникационных технологий, так и в плане личностного развития субъектов образования. Точнее сказать, здесь проявляется положительная обратная связь – потребности пользователей интернета стимулируют развитие технологий коммуникаций, а овладение этими технологиями стимулирует развитие личности участников. В первую очередь это касается педагогов, поскольку они играют роли как поставщиков, так и потребителей образовательных услуг. Здесь открывается область педагогической инноватики потому, что еще не всё понятно, как организовать педагогическое взаимодействие в опосредованном виде, в новых условиях коммуникации.

## **2.1. Структура и функции персональной образовательной среды педагога**

Двойственный характер жизнедеятельности преподавателя выделяет его в обществе (социуме) как провозвестника личности будущей информационной цивилизации. Преподаватель университета или учитель общеобразовательной средней школы становится прообразом личности, интегрирующей в себе социальные роли как поставщика дисциплинарных знаний, организатора и фасилитатора познавательной активности учащихся, руководителя совместной проектной деятельности, так и потребителя профессионально значимой и культурологической информации, гарантирующей развитие личности и активное взаимодействие с профессиональным сообществом.

В этой связи возникает проблема: как обеспечить непрерывное повышение квалификации и развитие профессиональных компетенций педагогов на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий и интеграции с их помощью формального и неформального образования в учебный процесс? Возможным путем решения проблемы может быть создание ПОС, формируемой самим преподавателем средствами ИКТ и эволюционирующей по мере его развития как профессионала и личности. Миссия ПОС – быть механизмом, системой адаптации преподавателя к происходящим изменениям и одновременно средством организации учебной и познавательной деятельности обучаемых в информационно насыщенной образовательной среде, системой, позволяющей последним достигнуть такого уровня компетенции, которого они не смогут достичь самостоятельно.

Есть много определений понятия системы. В данном издании принято определение В.Н. Сагатовского: система – конечное множество функциональных элементов и отношений между ними, выделенное из среды в соответствии с определенной целью в рамках определенного временного интервала. По аналогии нами введено следующее определение ПОС: персональная образовательная среда – это открытая социотехническая система, образованная конечным множеством функциональных элементов (сервисов, гаджетов, виджетов, средств коммуникации) и их связей, выделенных индивидом в информационно насыщенной окружающей среде с целью реализации двойственного характера своей жизнедеятельности как поставщика и потребителя образовательных услуг в течение жизни и в контексте профессиональной деятельности.

Построение модели какой-либо системы, в том числе и персональной образовательной среды (лучше сказать сферы), подразумевает определение её места в метасистеме и определение оптимального набора компонентов системы, обеспечивающих функциональную полноту свойств системы, установление необходи-



мых связей между компонентами. В отношении места ПОС в глобальном информационном пространстве, по нашему мнению, её роль аналогична роли нейрона в нервной системе живых организмов. Как известно, нейроны являются специализированными клетками, способными принимать, обрабатывать, хранить и передавать информацию, а также в своем развитии устанавливать контакты с другими нейронами или клетками организма.

Очевидно, что речь идет не о морфологической, а функциональной аналогии, уже используемой в попытках создания искусственного интеллекта. Самоорганизующаяся (но в определенных рамках регламентируемая) «нейронная» сеть ПОС членов информационного общества станет важной составляющей ноосферы будущего.

Поскольку ПОС одновременно выступает как среда организации деятельности и как средство управления учебными и внеучебными коммуникациями, то в качестве компонентов она включает:

- средства связи с интернет-ресурсами (мобильный телефон или нетбук, персональный компьютер, средства беспроводного доступа по месту жительства и работы и др.);

- программные средства создания контента с образовательными свойствами, а также средства идентификации пользователей и администрирования создаваемым персональным сайтом, блогом, сообществом;

- локальную (на персональном компьютере или сервере) и распределенную (на сервисах интернета) базы хранения информационных и образовательных материалов.

В общем случае формирование ПОС начинается с момента использования педагогом ресурсов интернета: освоение работы с поисковыми сервисами Google, Rambler, Bing и другими, обращение к открытым цифровым образовательным ресурсам, электронным библиотекам, учебным материалам, имеющимся на сайтах образовательных учреждений или на страницах блогов [35]. Затем

могут быть созданы персональные страницы педагогов и администраторов на сайтах образовательных учреждений.

По мере освоения педагогом уровней информационной компетенции [38], создается блог и (или) персональный сайт для совместной учебной деятельности, начинается использование аудиовизуальных средств коммуникации, появляется неформальная деятельность в различных сетевых сообществах, что позволяет педагогу взаимодействовать с географически удаленными коллегами, при необходимости может быть создано свое сетевое сообщество, руководимое преподавателем. Создаваемые им учебно-методические материалы могут быть размещены на специализированных сервисах – сетевых депозитариях, позволяющих их совместное использование. В конечном счете формируется структура ПОС, представленная на рис. 4, где указаны её некоторые разделы. Представленная структура, по нашему мнению, необходима и достаточна для осуществления полноценной деятельности педагога в информационно-коммуникационной среде образовательного учреждения. Как следует из описания ПОС, её условный «радиус сферы» не остается константой и возрастает по мере развития компетенций создателя ПОС. Открытая архитектура позволяет увеличивать количественный и качественный состав элементов ПОС, «личных кирпичиков», по выражению Е. Патаракина [39].

В какой мере персонализированная обучающая среда (часть ПОС, направленная на студентов и коллег) будет открытой – решает сам преподаватель. Если какие-либо ваши материалы будут скопированы, надо не огорчаться, а радоваться, поскольку будет означать, что ваш материал признан ценным и полезным другим.

Цель развития ПОС определяется в большей мере внутренней мотивацией, чем внешними стандартами. Это соответствует стремлению личности к реализации своего человеческого потенциала как профессионала и члена общества. В качестве ориентира для внешней оценки и самоопределения достигнутых результатов могут быть использованы количественные индикаторы: общее количество используемых сетевых инструментов, количество используемых образовательных ресурсов, гиперсвязей с другими ПОС,

число страниц (разделов) персонального сайта или блога и т.д. В качестве первого приближения можно предложить следующую формулу [47]:

$$K = N_i \times \alpha_1 \times \beta_1 + N_2 \times \alpha_2 \times \beta_2 + N_3 \times \alpha_3 \times \beta_3, \quad (1)$$

где  $N_i$  – количество используемых сервисов,  $\alpha_i$  – весовой коэффициент, учитывающий функциональные возможности сервисов и инструментов интернета, имеет возрастающее значение от 1 до 3 от первой группы к третьей;  $\beta_i$  – имеет значение равное 2, если сервис используется как в зоне поставщика, так и в зоне потребления образовательных услуг, в альтернативном случае  $\beta_i = 1$ .



Рис. 4. Возможный состав персональной образовательной сферы

Конечно, индикаторами могут быть и качественные оценки содержательного наполнения страниц блогов и сайтов, их соответствия учебным планам, уровню и статусу образовательного учреждения и т.д.

В различные периоды жизни человека как члена информационного общества, соотношение объемов выделенных выше функциональных областей изменяется в зависимости от внешних условий и внутренних потребностей конкретного индивида. Для профессионально состоявшегося педагога (преподавателя вуза или учителя средней школы) ведущей зоной его личностного развития является область неформального самообразования. В то же время для студента первого курса основной зоной развития и познавательной деятельности будет область потребителя регламентированных образовательных услуг.

Направленность современного образовательного процесса на формирование компетенций, позволяющих творчески и критически мыслить, быстро адаптироваться к новым социальным условиям, самообразовываться и саморазвиваться, оперировать растущими объемами научной, технологической, экономической информации и принимать ответственные решения, неизбежно требует постепенного роста и других областей ПОС. В частности, студент вуза будет играть роль поставщика новых знаний при выполнении коллективных сетевых проектов.

Кроме того, все большее значение принимают неформальные способы обучения, реализация которых невозможна без развития соответствующих зон ПОС участников образовательного взаимодействия. Неформальное обучение непосредственно отражает и удовлетворяет личностные потребности и запросы индивидуума, мобилизуя тем самым его естественную способность к самосовершенствованию, духовному внутреннему росту. Тем не менее на формальную, регламентируемую составляющую ПОС преподавателя возлагается функция дистанционного управляемого обучения. В области поставщика образовательных услуг она может определяться образовательными стандартами, правами и уставами образовательных учреждений и представлять собой персональную страницу (или сайт) в структуре портала вуза или сайта школы. Следуя требованиям времени, а также уровню развития дистанционных образовательных технологий, она должна содержать инструменты для дистанционного консультирования и обучения, проведения вебинаров, чатов, форумов, сетевых проектов.

Корпоративная информационно-образовательная среда вуза погружена в глобальное образовательное пространство, границы которого непрерывно расширяются (рис. 5). Граница образовательной среды вуза «полупрозрачна». Есть открытая часть для всех, есть часть, доступная только студентам и преподавателям вуза. С образовательной средой вуза перекрываются персональные обучающие среды преподавателей (РТЕ). Границы и прозрачность этих сред определяют индивидуально преподаватели.



Рис. 5. Связь образовательных сфер

Персональная (личная) образовательная среда студентов (PLE) формируется еще в школе и в вузе развивается. И это не только лекции и семинары, лабораторные работы и учебный курс в LMS Moodle, но могут быть массовые открытые курсы, открытые образовательные ресурсы, социальные сети и блогосфера. Прозрачность и открытость границ, её объем определяет сам студент. Такую субординацию разных информационных сред мы будем называть студентоцентрированной.

В переплетении этих сред циркулируют на разных уровнях информационные и коммуникационные потоки и связи между студентами, преподавателями, другими стейкхолдерами, включая родителей студентов. Информационно-образовательную среду

вуза необходимо рассматривать как персонализированную (направленную на других). Она должна быть комфортной (кастомизированной) для пользователей и обеспечивать преподавателю:

- поддержку общего профессионального развития научно-педагогических кадров университета за счет роста их социально-коммуникативной компетенции и формирования инновационной личностной методической системы преподавания дисциплины в новых условиях;

- индивидуализацию и дифференциацию процесса обучения при выборе студентом индивидуальной образовательной траектории;

- предоставление возможности сторонним лицам (группам лиц, в том числе коллегам) участвовать в образовательной деятельности/работе, в том числе совместно;

- обеспечение коммуникаций, в том числе с социальными и профессиональными сетями, наличие удобных, простых в использовании сервисов;

- встраиваемость объектов из личного учебного пространства в коллективную учебную среду; возможность повторного использования цифровых объектов из личного учебного пространства в последующих учебных проектах;

- персонифицируемость сделанных цифровых объектов (статьи, модули программы, шаблоны и т.д.), наличие механизма для фиксации интеллектуального первенства.

В общем случае образовательная среда вуза может быть представлена на рис. 6.

Стивен Даунс так определяет разницу между персонализированным обучением и личным: персонализированное обучение – это то, что образовательные технологические компании пытаются сделать, это основано на обучении вас контенту, тестировании вас на содержание, пока вы не достигнете идеального состояния, и в основном все обучение, вся работа делается для вас, и вы сидите там (в курсе) и в значительной степени пассивно потребляете его.

Персональное, личное обучение – это обучение, которое вы делаете для себя. Таким образом, вы пытаетесь достичь какой-то цели, какой-то задачи, вы определяете задачу, а инструктор – это тот, кто поддерживает вас и помогает вам, а не тестирует вас. Таким образом, самонаправленное обучение – это в значительной степени то, что я подразумеваю под личным обучением. Персональная обучающая среда преподавателя как минимум может быть «расположена» в LMS корпоративной среды. Во многих случаях – это система Moodle (рис. 6).

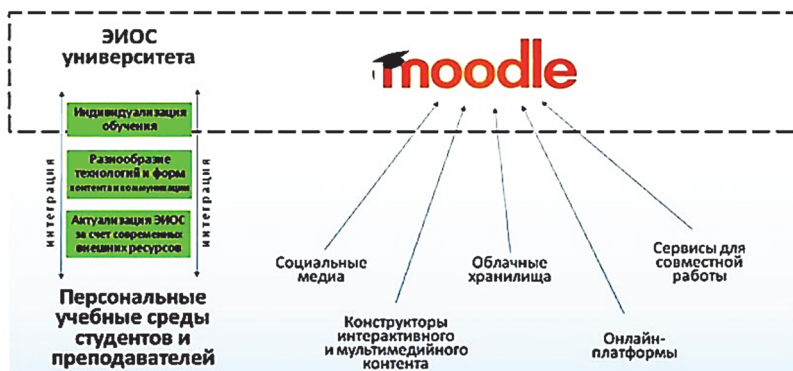


Рис. 6. Структура образовательной среды вуза

Правила создания онлайн-курсов и использования этой структуры в учебном процессе определяются внутренними нормативными документами конкретного вуза. Но сегодня этого будет недостаточно. Цифровизация всей среды жизни позволяет реализовать и неформальные контакты. Неформальное образовательное взаимодействие профессорско-преподавательского состава и студентов может быть в социальных сетях. Например, в сети «ВКонтакте». Некоторые преподаватели уже имеют там свою группу со студентами. В такой группе можно компенсировать недостаток аудиторного личностного общения. Таким образом, трудовые функции преподавателя в настоящее время расширяются на область повседневной работы в интернете, ему необходимы новые

технологии, к числу которых относится курирование контента интернета.

Согласно Бет Кантер, курирование контента интернета – «это процесс сортировки огромного количества контента интернета, и представление информации в осмысленной и организованной форме вокруг конкретной темы» [86]. Контент-куратор выбирает лучшие материалы, которые являются важными и актуальными, чтобы поделиться ими с сообществом. Таким образом, цель деятельности куратора контента интернета – не дублирование контента в персональном депозитарии, а его упорядочение и структурирование, авторская интерпретации и комментирование «рассеянной» информации по конкретным областям социальной и, в том числе, образовательной деятельности. В частности, организация наиболее важных элементов в более удобном порядке является частью «добавленной стоимости», внесенной куратором [48, 86]. Кураторы контента выполняют важные дидактические функции – аналитическую и исследовательскую, а также компенсаторную, значительно сокращающую непроизводительные затраты времени и сил других пользователей сети по поиску релевантной информации. В принципе, это добровольная волонтерская деятельность, в большинстве случаев безвозмездная материально, но очень значимая для профессиональной среды. Количество подписчиков на работы куратора демонстрирует его ценность для сообщества профессионалов.

Основой деятельности кураторов контента и экспертов является персональный менеджмент знаний. Харольд Ярч описывает алгоритм работы кураторов контента интернета последовательностью процессов «поиск и отбор – осмысление – распространение» (Seeking – Sensing – Sharing, модель 3S) [83]. Более детализированные советы по организации кураторов контента приведены в работах [87, 90]. Появилась и технологическая база для выполнения миссии кураторов – сервисы, подобные Scoop.it, Paper.li, List.li, Pearltrees.com, Curata.com и др.

Поискать подходящих вам кураторов контента можно на сайте Scoop.it. В переводе это совок. Там информация разделена по об-



ластям интересов кураторов контента, и вы можете сделать подписку на то, что интересно вам. Другой путь информационного поиска – сервис [google.com/alerts](http://google.com/alerts). Он обеспечит вам автоматизированный поиск информации по ключевым словам.

Эволюция образовательных технологий привела в настоящее время к появлению двух типов конкурирующих средств обучения – стандартизированных систем менеджмента процесса обучения (LMS типа Black Board, Sakai, Moodle, отечественных систем «Прометей», «Батисфера» и др.) и вариативных персональных образовательных сред, создаваемых с помощью облачных сервисов интернета. В зарубежной периодике последние получили названия сетевого образовательного окружения (online learning environment, OLE), виртуальной образовательной среды (virtual learning environment, VLE), персонального образовательного пространства (personal learning space, PLS), персональной образовательной среды (personal learning environment, PLE), персональной обучающей среды (personal teaching environment, PTE) [96].

Как было отмечено ранее, PTE как персональная обучающая среда может перекрываться с корпоративной LMS, если в ней имеются электронные курсы, созданные преподавателем. Но этим PTE не должна ограничиваться. В последних версиях LMS Moodle, при наличии многих элементов (страниц, тестов, гиперссылок и др.), нет инструмента создания Сообщества (Community), и социальные медиа (в том числе блог преподавателя) могут компенсировать этот недостаток. Элемент LMS Moodle «Внешний инструмент» может, в принципе, связать LMS и Blog.

Здесь ситуация, подобная той, что существует между компаниями MS и Google. Если первая стремится предлагать пользователям всё более универсальные пакеты (образно говоря – универсальный нож), то вторая пошла по пути распределения отдельных инструментов на специализированные сервисы. Это позволяет совершенствовать их в отдельности, чтобы более оперативно и лучше удовлетворяет потребности пользователей. Так, и персональная обучающая среда преподавателя не является програм-

мно-технически оформленным единым продуктом, а представляет собой распределенный набор цифровых инструментов, которыми преподаватель владеет и использует в своей профессиональной научно-педагогической деятельности.

Выше было отмечено, что с персональной образовательной средой преподавателя перекрывается персонализированная информационно-образовательная среда вуза. Перекрывание объективно направлено на реализацию общей педагогической цели – создание зоны ближайшего развития студентов. В том числе предлагая темы проектов, дополнительные факультативы и эксклюзивные курсы, создавая условия для разработки выпускниками вуза стартапов. В частности, в Сибирском федеральном университете (СФУ) создана персонализированная образовательная среда для студентов, которая включает в себя систему электронных курсов вуза, сайт вуза, сайт института, электронную библиотеку, мессенджеры, социальные сети, внешние электронные курсы [31]. Персонализированная образовательная среда студента СФУ дополнена еще одной информационной системой, которая состоит из персональной информации студента; данных о его успеваемости и учебном процессе; совокупности сервисов, обеспечивающих взаимодействие студентов друг с другом, с преподавателем, администрацией, а также с другими сервисами университета, включая библиотечный.

Персонализированная образовательная среда СФУ оснащена инструментом для получения обратной связи от студентов посредством анкетирования, проводимого в конце каждой промежуточной аттестации, и позволяет получать информацию об отношении студентов к учебному процессу и к каждой дисциплине в отдельности. Кроме этого, данный инструмент дает возможность измерить активность студентов, что является одним из показателей, характеризующим заинтересованность студентов в учебном процессе. Результаты исследований свидетельствуют, что студенты, использующие ПОС, получают на сессии более высокие оценки, имеют меньшее число пересдач, общие результаты промежуточ-

ных аттестаций выше. Использующих ПОС студентов преимущественно не отчисляют за неуспеваемость. Таким образом, определена тесная связь между успеваемостью студентов в процессе обучения и использованием ими ПОС. Следовательно, использование персонализированной образовательной среды как инструмента повышения успеваемости обосновано.

## **2.2. Сервисы социальных медиа в образовательной среде**

При анализе путей переноса части учебной деятельности в интернет можно выделить две альтернативные возможности: использования систем менеджмента обучения (Learning Management System) или же персональной учебной среды (Personal Learning Environment). По нашему мнению, отличительной чертой первого варианта является стандартизация учебных средств и предоставление готовой структуры документа, которую преподаватели заполняют. Как правило, по одинаковому шаблону, все пособия по форме представления если не близнецы, то очень близкие родственники, это мы видим на ежегодных конкурсах по учебно-методической работе в вузах.

Альтернативный вариант начинает пробивать дорогу в последние годы, когда получили развитие сервисы социальных медиа и блогосфера [45]. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании опубликовал аналитическую записку с символическим названием: «Социальные медиа в обучении с применением ИКТ». В ней отмечено, что из многих сервисов социальных медиа в образовании в первую очередь начали использовать блоги, особенно школьные учителя. По-видимому, это объясняется просто – во многих школах нет возможности установки сервера для LMS или денег на её приобретение, тогда как создание блога больших трудностей не представляет.

Вузовские преподаватели только начинают осваивать блоги, организуя их по преимуществу в социальных сетях. Более того, появились предложения использовать социальные сети в качестве площадки для размещения учебных материалов и проведения сетевой образовательной деятельности.

Аргументация проста: раз уж в социальных сетях молодое поколение проводит достаточно много времени, то следует этим воспользоваться и «выложить» там учебные материалы. По нашему мнению, такой подход неправомерен. Учитель/преподаватель, настойчиво желающий обучать в социальных сетях, предназначенных совсем для других целей коммуникации, выглядит там персоной нон грата. Другое дело, если преподаватель создает специализированный блог на одном из многочисленных сервисов в интернете и приглашает учащихся и коллег использовать его контент в учебно-познавательных целях. Конечно, приглашение можно мотивировать по-разному.

Использование технологии блога для размещения электронного учебно-методического комплекса дисциплины аналогично его размещению в Moodle. На платформах Blogger, WordPress, Wix автором монографии было создано облако блогов по нескольким преподаваемым дисциплинам как для студентов, так и для преподавателей, проходящих обучение на курсах повышения квалификации или обучающихся по дополнительной образовательной программе «Преподаватель высшей школы» и в рамках международного проекта «ENTER».

Кроме ссылки на блог никакого пароля не требуется. Более того, дидактическими возможностями платформ блогов оказалось проще пользоваться, чем LMS. В то же время для использования контролирующего аппарата, хорошо развитого в Moodle, достаточно разместить в блоге гиперссылку на соответствующее пособие.

С позиций повышения эффективности цифровых средств в образовании, использование блогов в учебном процессе имеет, по нашему мнению, следующие преимущества перед LMS [46]:

– Нет необходимости наращивать объем серверного обеспечения хранения баз данных университета. Аналогично тому, как хранение личных ресурсов переносится с персональных компьютеров в интернет на сайты-депозитарии, так и здесь можно задействовать бесплатные сторонние услуги по размещению учебного контента.

– Платформа WordPress легитимно может быть внедрена на портал образовательного учреждения.

– Процесс создания и применения блога носит креативный, творческий, нестандартный характер. Вместо шаблонной формы есть варианты, и многое определяет личность создателя блога, что чрезвычайно важно для персональных коммуникаций между преподавателем и студентами.

– Повышается оперативность обратной связи – на каждой странице блога есть поле для комментариев. Нет необходимости искать на портале образовательного учреждения общий форум, а на нем еще и раздел нужного преподавателя.

– Нет необходимости для роста штата высококвалифицированных программистов, создающих университетскую информационно-образовательную среду.

– Создание блога вовлекает преподавателя в виртуальную среду глобального образовательного пространства, повышает его социально-коммуникационную компетентность, способствует личностному и профессиональному развитию.

– Блог или облако блогов объективно становится центром персональной коммуникационной сферы преподавателя.

Приведем также несколько строк из недавно опубликованной аналитической записки Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании.

1. Социальные медиа в школах и вузах еще не являются полноценным средством решения традиционных проблем обучения. Тем не менее они предоставляют возможности, которые вносят изменения в учебную практику.

2. Первый необходимый шаг – позволить педагогам оценить потенциал социальных медиа и постепенно протестировать некоторые из их преимуществ во время учебного процесса. Это даст возможность понять, как социальные медиа влияют на процесс обучения. Неотъемлемой характеристикой социальных медиа, прежде всего, является улучшение учебной атмосферы, а не набор прямых инструкций.

3. Вопросы, связанные с внедрением передового опыта в социальных медиа, нуждаются в детальном анализе и занесении в «Передовые практики в области образования». По мере появления отчетов об учебной успеваемости мы увидим, что социальные медиа становятся связующим звеном между индивидуальным и массовым обучением.

Подводя итог, отметим, что создание персональной образовательной среды преподавателя определяется, в первую очередь, его внутренней потребностью поделиться своими профессиональными знаниями и опытом с учащимися и коллегами. Состав и структура ПОС определяются её создателем в зависимости от возникающих задач и условий деятельности.

### 3. Персональный менеджмент знаний

В системе образования преподаватель играет две совмещенные роли – поставщика знаний и их потребителя. Для реализации этих ролей ему необходимы выделенные информационно-коммуникационные среды. Для роли потребителя знаний необходимы персональный менеджмент знаний, персональная образовательная среда, персональные цифровые ресурсы и средства поиска информации. Для роли поставщика знаний требуются LMS – системы менеджмента процесса обучения и авторские цифровые ресурсы и средства обучения.

Университетская среда LMS обычно регламентирована локальными стандартами, и её роль определяется фразой «One size fits all!» (Один размер подходит всем!). В противоположность этому среда PLE создается индивидуально и креативно, отражая личность её автора.

Выделенные среды на практике могут значительно перекрываться, и в зону ближайшего развития могут входить части LMS и PLE. Кроме того, в неё входят и социальные медиа, для которых определяющее значение имеет фактор со-продукции контента самими пользователями, когда каждый из них может выполнять функции комментатора, репортера, фотокорреспондента и (или) редактора данного сервиса. Это отвечает потребности человека в саморазвитии личности, в её самовыражении, самообразовании, однако несет риски стихийной и неуправляемой социализации молодого поколения, неадекватного использования баз знаний. По словам Д.И. Менделеева, «знание без воспитания – меч в руках сумасшедшего».

Применительно к образовательному процессу, знания рассматриваются как совокупность умений, навыков, компетенций, опыта и способностей, профессиональных и личностных контак-

тов, которые используются участниками педагогического взаимодействия для достижения поставленных целей обучения и (или) решения возникающих задач деятельности [19].

Согласно теории контекстного обучения, обучение происходит только тогда, когда учащиеся обрабатывают новую информацию или знания таким образом, чтобы они имели смысл для них в их системах отсчета (их собственные внутренние миры памяти, опыта и реакции) [92]. Теория контекстного обучения развита в нашей стране академиком А.А. Вербицким с сотрудниками [9]. Она предполагает последовательный переход от учебной деятельности учащихся к квазипрофессиональной и профессиональной, с усложнением профессиональных проб, их ориентации на цели будущей карьеры.

Основные положения, предполагающие участие обучающихся в практико-ориентированной деятельности, усвоение новых знаний и приобретение соответствующего опыта, а также рефлексивную оценку деятельности и приобретенного опыта, рассмотрены в работах [12, 23, 89]. Принципы практического обучения предложены изначально Джоном Дьюи для школы [12]: опыт превышает систематизированных знаний; ценным является то, что приносит практический результат; интересы ребенка – основа учебно-воспитательного процесса.

Эти принципы актуальны и для высшей школы.

В 1980-х гг. Давид Колб [27, 88] создал модель экспериментального обучения (*experimental learning*), представленную на рис. 7.

Главным этапом он считал наличие у обучающегося собственного непосредственного (конкретного) опыта – нового опыта или переосмысление старого (этап 1). Этот опыт является основой для «наблюдений и размышлений» (этап 2), которые ассимилируются, обобщаются и превращаются в «абстрактные концепции» (этап 3), обеспечивающие новый смысл действиям индивида. Эти концепции тестируются в практике (этап 4).



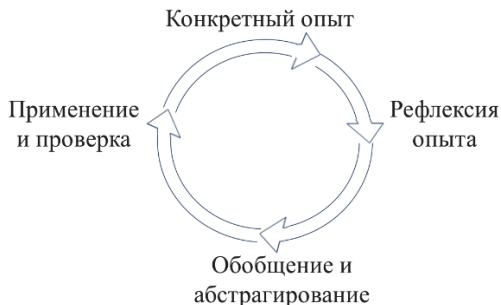


Рис. 7. Цикл обучения Д. Колба

Особое значение имеют любые несоответствия между опытом и пониманием, а абстрактное отражение порождает новую идею или модификацию существующей. В активном эксперименте индивид применяет свою идею в окружающем мире, чтобы увидеть, что будет происходить. Возникающая при этом новая ситуация становится новым конкретным опытом, и цикл начинается снова.

Необходимо отметить близость идей Д. Колба уровням усвоения учебной информации В.П. Беспалько (этапы Понимание – Узнавание – Воспроизведение – Применение – Творчество) и теории поэтапного формирования умственных действий, развитой в нашей стране П.Я. Гальпериным, Н.Ф. Талызиной и др. Общность, по нашему мнению, состоит в том, что пробная внешняя деятельность оказывает влияние на когнитивную, внутреннюю активность мозга (формирование новых паттернов в мышлении) [5, 10]. В связи с развитием электронных средств коммуникации появились новые концепции процессов, связанных с тем, как человек учится в глобальной сети. Обзор работ авторов идей коннективизма и конструктивизма (коллективное образование в обществах) приведен в монографии М. Чошанова [95].

Цикл персонального менеджмента знаний фактически реализует цикл обучения Д. Колба и должен быть основан на технологии, применяемой кураторами контента интернета. Исходным принимается положение об открытости электронной образова-

тельной среды вуза и включенности её в глобальную информационно-коммуникационную сеть. Учитывая быстрое возрастание объема информации в интернете (по данным ЮНЕСКО за 72 ч), а также распределенность образовательных ресурсов в сети, диверсификацию источников информации, вариативность средств и путей доступа к ним, ключевым для преподавателя становится этап поиска релевантной информации по предметной и сопутствующим областям (рис. 8).



Рис. 8. Цикл персонального менеджмента знаний

У преподавателя в интернете должен быть «выложен» электронный учебно-методический комплекс дисциплины (ЭУМКД). Его состав определяется стандартом вуза, во многих случаях используют корпоративную систему LMS Moodle. Он формируется с соблюдением лицензий новых авторских прав в интернете Creative Commons.

Синдикация контента – это пассивное использование чужого материала на собственных площадках с указанием источника. Такой формат используют многие бренды и блогеры, однако пользы от него мало. Например, нашли вы какую-то интересную статью для подписчиков и решили сделать репост. Информация может

быть полезной, но вряд ли аудитория станет к вам лояльнее, так как вы просто поделились чужим материалом. А вот если вы выразите мнение по поводу содержания статьи или сделаете краткую выжимку, тогда пользователи почувствуют пользу и увидят в вас эксперта.

Для преподавателя это означает, что простого импорта в свой ЭУМКД интересного для студентов материала без комментария или постановки задания (на просмотр и выделение главного, возможных путей использования и др.) будет недостаточным. Импорт информации в ЭУМКД необходимо реализовывать с определенной дидактической целью, она должна быть информацией к размышлению, способствовать развитию критического мышления. Поэтому «чужой» импортированный материал должен сопровождаться комментариями преподавателя, задания на работу с информацией должны быть проблемно ориентированными.

Понятно, что актуализация курса требует постоянного поиска новой информации. Он может происходить в автоматическом режиме, например, по подписке на блоги кураторов контента интернета или в Google Alerts (сервис оповещений Google). Это предварительный этап агрегации подходящего для ЭУМКД материала.

Следующий шаг – фильтрация материала. Это оценка достоверности информации, её новизны и актуальности, для какой целевой аудитории она может быть интересной и в каких областях её стоит использовать.

Затем главный этап работы с обнаруженной информацией – её реконструкция. По правилам курирования контента её надо деконструировать, миксировать, распределить в новой логике и депонировать или встроить в свою базу знаний. На этом шаге происходит создание добавленной стоимости, если можно так сказать. Ведь в итоге получается новый конструкт, имеющий возросшую ценность. Добавление редакционной заметки или аннотации к каждому включению в курируемый фрагмент – это ключевой шаг, который часто упускается из виду. Хотя эти короткие заметки занимают много времени, они добавляют реальную ценность и помогают отличить тщательно подобранную коллекцию

от агрегированного списка. В идеале аннотация должна объяснять, почему было выбрано произведение и как оно вписывается в создаваемую коллекцию. Это делает отдельные элементы более значимыми и объединяет коллекцию в единый ресурс.

На заключительном этапе цикла материал оформляется в виде реферата или обзора с комментариями, а главное – встраивается в учебно-методический комплекс курса, организуется доступ пользователей к нему.

Фактически на перечисленных этапах реализуется функция самообразования преподавателя, без которого невозможна его профессиональная деятельность. Обучать других – значит вдвойне учиться самому. Таким образом, цикл будет завешен до следующего раза. С какой периодичностью будет работать цикл – это зависит от вас. От обстоятельств вашей работы в конкретной инженерной школе или в конкретном вузе. Важно, чтобы он вошел в вашу профессиональную деятельность.

В более общем плане персональный менеджмент знаний может быть частью методики *Getting Things Done*, GTD (в переводе с англ. – «доведение дел до завершения») – методика повышения личной эффективности, созданная Дэвидом Алленом [81].

Методика начинается с фиксации всего более-менее важного на бумаге или другом носителе – в том, что Д. Аллен называет корзиной: физический ящик для приема сообщений, электронный почтовый ящик, диктофон, ноутбук, карманный компьютер или их комбинация. Суть в том, чтобы выкинуть из головы всё более-менее важное на удобный носитель для последующей обработки.

Все корзины должны быть освобождены (обработаны) по крайней мере раз в неделю. Д. Аллен не настаивает на каком-то определенном методе сбора, но делает акцент на важности регулярного освобождения корзины. Любое место хранения (физический, электронный почтовый ящик, магнитофон, ноутбук, карманный компьютер и т.д.) приемлемо, если оно регулярно обрабатывается.

### 3.1. Диагностика профессиональных склонностей обучающихся

Ведущей целью конструирования персонализированной обучающей среды (как части общей ПОС преподавателя) является развитие потенциала каждого потребителя образовательной услуги. Чтобы реализовать эту цель, необходимо установить в начале обучения спектр индивидуальных характеристик учащихся с тем, чтобы предложить каждому возможные направления развития имеющихся задатков.

В современной психологии и педагогике имеется широкий набор частных методик диагностики. В их числе можно указать дифференциально-диагностический опросник Е.А. Климова (ДДО) [21], основой которого являются представления, что эмоциональная сфера служит интегратором профессиональных интересов и склонностей и что обоснованный выбор профессии осуществляется в соответствии с устойчивыми интересами и склонностями.

Опросник профессиональной готовности, разработанный Л.Н. Кабардовой, является продолжением ДДО и предназначен для диагностики профессиональной направленности как субъективной характеристики человека, отражающей его желание или нежелание заниматься определенными видами профессиональной деятельности. Предлагаемые ответы оцениваются по трем шкалам: умение, отношение, профессиональные пожелания. Методика рассчитана на школьников старших классов, однако может использоваться и для взрослых.

С помощью опросника профессиональных предпочтений Дж. Холланда [26, 69] выявляются тип личности и предпочтения относительно шести типов профессиональной среды и деятельности в ней (реалистичный, исследовательский, социальный, конвенциональный, предпринимательский, артистичный). По каждому типу автором дается краткая характеристика ценностей, мотивов, личностных особенностей, приводится обширный список профессий.

С помощью методики Л.А. Йоваши [28] можно определить профессиональные интересы в соотношении со сферами деятельности (сфера искусства, сфера технических интересов, сфера работы с людьми, сфера умственного труда, сфера физического труда, сфера материальных интересов и др.).

Задачам профориентационной работы в вузе отвечает программа компьютерной диагностики личностных характеристик студентов, разработанная сотрудниками Центра тестирования и развития (г. Москва) под названием «Профкарьера» [2]. В отличие от перечисленных методик она дает возможность определения профессионально значимых характеристик личности в их совокупности и целостности, а также дает рекомендации для дальнейшего профессионально ориентированного развития личности. Она позволяет определить основную направленность человека в профессиональной сфере, обозначить оптимальные для человека профессиональные роли: управленца или специалиста, аналитика или коммуникатора, исполнителя или предпринимателя, администратора или инноватора [2].

Методика включает в себя прохождение тестов по направлениям: профессиональные интересы, профессиональные способности, профессиональная мотивация и структура личности. Данная диагностика помогает выявить склонность каждого к видам профессиональной деятельности, в том числе к такой, о которой проходящий тестирование не подозревал или в которой он не был уверен.

На рис. 9 приведена подобная диаграмма, построенная по результатам тестирования 609 студентов НИ ТПУ сотрудниками отдела организации практик и трудоустройства этого вуза [8]. Подобные данные получает каждый испытуемый, и это позволяет ему узнать объективно диагностируемые личные задатки, важные для проектирования своего последующего образовательного маршрута [2]. По нашему мнению, эта методика более других отвечает цели оценки индивидуального потенциала и может служить основой для проектирования студентом вместе с куратором

ром группы будущего образовательного маршрута. Администрация вуза диагностика позволяет видеть общую картину потенциала студентов [72]. В работе коллектива авторов НИ ТГУ предложено использовать анализ данных, содержащихся о студентах в социальных медиа и системах управления учебным процессом в вузах для выявления их профессиональных интересов, образовательных потребностей и причин низкой успеваемости. Авторы считают, что это дает возможность создать модель индивидуализации образовательной деятельности студентов в вузе [84].



Рис. 9. Средние показатели значений характеристик студентов НИ ТПУ

Конечно, более простым и доступным средством для дифференциации контингента обучаемых является входное анкетирование, позволяющее создать персональный «профиль» поступающего на обучение. Для его построения вы можете ввести в анкету, например, такие вопросы:

- Какой из школьных предметов был для студента любимым (предпочитаемым)?
- Какие баллы получены по ЕГЭ?
- Индивидуальную или групповую деятельность предпочтет студент при обучении по данной дисциплине?

- Имеет ли он опыт выполнения проектов?
- Уровень его компьютерной грамотности? И др.

Естественно, что в данном случае будет велика доля субъективного шкалирования при ответах на вопросы анкеты, например, при оценке уровня своей компьютерной грамотности. Опыт входного анкетирования слушателей дополнительной образовательной программы «Преподаватель высшей школы» по данной теме показывает, что в большинстве случаев слушатели не завышали, а несколько занижали свои возможности. Об этом свидетельствует сравнение результатов анкетирования и последующего тестирования слушателей [51].

### **3.2. Интерактивная образовательная среда**

Современная наукоемкая, цифровая и инициативная («стартапная») экономика требует от системы образования подготовки кадров, обладающих не только комплексом компетенций, знаний и умений, но и качествами лидера, способного работать в команде. В новых условиях быстрого обновления знаний, появления распределенных баз знаний, вариативных способов доступа к ним, массовых открытых дистанционных курсов роль преподавателя высшей школы не только не уменьшается, но, наоборот, возрастает. При этом спектр трудовых функций профессорско-преподавательского состава изменяется от передачи знаний новому поколению студентов к функциям развития и воспитания. Как это ни покажется парадоксальным, приоритетной становится воспитательная сторона образовательной деятельности преподавателя. Она имеет целью формирование активной позиции студента в приобретении общекультурных и профессиональных знаний (Я – лидер!), и опыта освоения межличностных коммуникаций, подчиненных общей цели (Мы – команда!).

Подтверждением этому является появление в федеральных государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования требований использования в учебном



процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с самостоятельной внеаудиторной работой. Внедрение активных и интерактивных средств и методов обучения становится одним из приоритетных направлений совершенствования профессиональной подготовки студентов в современном вузе.

С точки зрения педагогического взаимодействия, позиция преподавателя традиционно активная – он является организатором деятельности студентов на занятии, он планирует цели и результаты освоения дисциплины, выбирает адекватные средства обучения, в целом конструирует обучающую среду. В позиции студента можно выделить три аспекта – пассивного присутствия, активного восприятия информации и интерактивного участия. От квалификации преподавателя зависит уровень вовлеченности студента в процесс приобретения знаний на занятии – от пассивного присутствия к когнитивной и эмоциональной активности и к взаимодействию с другими участниками. Поскольку воспитательный процесс реализуется только во взаимодействии, необходима определенная перестройка образовательной среды, в которой происходит взаимодействие преподавателя со студентами и студентов между собой [50].

В традиционном учебном процессе проявление активности студентов и ее оценка преподавателем происходят при выполнении исследовательских лабораторно-практических работ, научно-исследовательских работ, на практических занятиях, при публичных выступлениях, участии в олимпиадах, конкурсах, в выполнении проектов. Однако в современных условиях индивидуальная активность студентов должна сочетаться с коллаборативной межличностной коммуникацией, которая реализуется в интерактивном обучении (на обычном занятии воспитательное взаимовлияние учащихся пресекается преподавателем, у них нет возможности беседовать, поправлять, оценивать друг друга). Использование интерактивного обучения должно включать действия, которые помогают учащимся развивать оценочное и критическое мышление, попрактиковаться на реальных задачах и в

выработке решений, приобрести навыки, необходимые для дальнейшей эффективной профессиональной работы [50].

По определению энциклопедического словаря под редакцией Б.М. Бим-Бада, интерактивное обучение – это обучение, построенное на взаимодействии учащегося с учебным окружением, учебной средой, которая служит областью осваиваемого опыта. Учащийся становится полноправным участником учебного процесса, его опыт служит основным источником учебного познания. Преподаватель не дает готовых знаний, но побуждает участников к самостоятельному поиску. Иными словами, интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной и коммуникативной деятельности, в которой обучающиеся оказываются не только вовлеченными в процесс познания, но и имеют возможность рефлексировать по поводу того, что они знают и думают.

Такая форма организации познавательной деятельности подразумевает конкретные и прогнозируемые цели: создать комфортные условия обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность. Это делает продуктивным сам процесс обучения; дает знания и навыки, создает базу для решения проблем после окончания обучения. При этом следует иметь в виду, что эффективность пассивного восприятия материала не превысит, по данным, приписываемым Эдгару Дейлу (рис. 10), 25%, тогда как совместное обсуждение и практический опыт удваивают эффективность учебного процесса [89].

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. В развитии активных методов интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения, при этом роль преподавателя сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия.

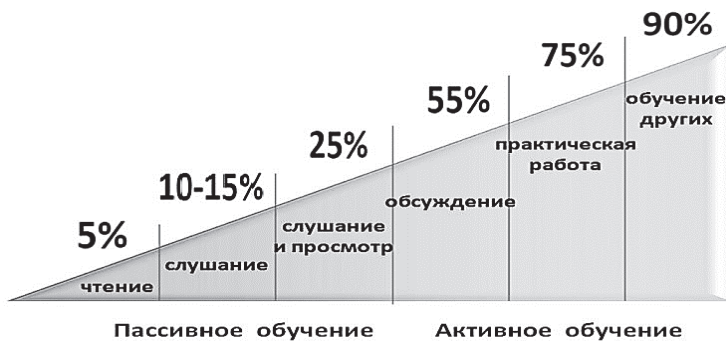


Рис. 10. Эффективность восприятия информации

В педагогической литературе имеется ряд публикаций, посвященных методикам подготовки и проведения интерактивных занятий [5, 15, 31, 32, 68]. Сопоставление содержания публикаций показывает их большое сходство в классификации видов занятий и в описании их характерных особенностей.

Основные методические принципы активизации процесса обучения:

- индивидуализация и дифференциация взаимодействия со студентами;
- активное использование технических учебных средств (слайдов, фильмов, видеоклипов, интерактивной доски) для иллюстрации учебного материала;
- всесторонний анализ конкретных практических примеров управленческой и профессиональной деятельности, в котором обучаемые выполняют различные ролевые функции;
- осуществление взаимодействия в режиме строго соблюдения сформулированных преподавателем норм, правил, поощрений за достигнутые результаты;
- обучение принятию решений в условиях жесткого временного регламента и наличия элементов неопределенности информации;
- постоянное поддержание преподавателем активного внутригруппового взаимодействия;

– оперативное вмешательство преподавателя в ход дискуссии в случае возникновения непредвиденных трудностей;

– поддержание всеми обучаемыми визуального контакта между собой (на аудиторных занятиях);

– интенсивное использование индивидуальных занятий (домашние задания творческого характера) и индивидуальных способностей в групповых занятиях.

В методической литературе теории и практики высшего образования рекомендуют следующие способы активной и интерактивной организации учебных занятий:

- проблемная лекция;
- бинарная лекция (лекция вдвоем);
- лекция с заранее запланированными ошибками;
- лекция-презентация на основе современных мультимедийных средств;
- интерактивная лекция с использованием интернета;
- деловые и ролевые игры;
- профессиональные, социально-психологические и иные тренинги;
- групповая дискуссия, диспут, дебаты;
- работ в малых группах;
- «мозговой штурм»;
- разбор конкретных ситуаций;
- кейс-метод;
- метод проектов;
- метод портфолио;
- круглый стол;
- форум;
- вузовские и межвузовские видеоконференции;
- компьютерные симуляции;
- компьютерное моделирование и практический анализ результатов.

Накопление «критической массы» частных методов повышения интерактивности аудиторных занятий привело в последние

годы к появлению принципиально нового подхода к организации учебного процесса, получившего название обращенного или «перевернутого» (flipped learning) [76]. Как правило, в традиционной лекционно-семинарской организации высшего образования на аудиторных занятиях изучается новый материал, требующий его закрепления в последующей самостоятельной внеаудиторной работе студентов. При обращенном подходе эти этапы меняются местами так, что знакомство с новым материалом происходит во время внеаудиторной опережающей самостоятельной работы учащихся, а критический анализ и обсуждение проблемных вопросов изучаемой темы происходят на последующих аудиторных занятиях. Естественным путем на аудиторном этапе используются адекватные частные методы из приведенного выше перечня. Обращенный подход требует большой подготовительной работы преподавателей и освоения ими, по крайней мере, нескольких частных интерактивных методов обучения.

Другим трендом развития образовательных технологий является смешанное обучение (blended learning, hybrid learning, technology-mediated instruction, web-enhanced instruction, mixed-mode instruction), при котором в очный учебный процесс на каждом занятии интегрируют способы, приемы, методы дистанционных технологий, в том числе используют ресурсы интернета [67, 77, 78]. В этом случае интерактивное взаимодействие между студентом и преподавателем дополняется взаимодействием человека с обучающей информационно-коммуникационной средой. В работе Дж. Ценежак [77] показано, что успеваемость учащихся была выше при смешанном обучении по сравнению с полностью интерактивным или полностью очным обучением.

В целом совокупность активных и интерактивных средств обучения и построенных на их использовании технологий должна создавать студентоориентированную образовательную среду, в которой акцент делается на самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся, где преподаватель выступает в роли «дирижера» совместного приобретения знаний и компетенций студентами. В настоящее время акцент на совместной

деятельности является приоритетом так называемых коннективистских массовых открытых дистанционных курсов (сМООСs) на платформах Coursera, EdX, Udacity и многих других. Здесь обращают особое внимание на дополнение обучающимися (не обязательно являющимися студентами) содержания курса (user generated content), которое возникает в результате интерактивного взаимодействия между участниками процесса совместного образования.

### **3.3. Подготовка и проведение интерактивных занятий**

Проектируя интерактивное занятие, преподаватель производит выбор темы, отвечающей формированию необходимых компетенций, разрабатывает учебные ситуации, в которых наиболее эффективно могут быть сформированы навыки решения проблем, проверяет полноту исходных определений и условий, выбирает конкретную форму интерактивного занятия, эффективную для работы с данной темой в данной группе. На этапе подготовки занятия рекомендовано учесть следующие моменты [22]:

- возраст студентов (курс обучения), их будущую специальность;
- временные рамки проведения занятия;
- проводились ли интерактивные занятия в данной группе ранее;
- возможную заинтересованность студентов группы в теме занятий.

С целью мотивировать студентов к изучению темы необходимо:

- четко сформулировать цель занятия и определить результаты деятельности студентов;
- обозначить основные проблемные вопросы, их последовательность;
- подготовить раздаточные материалы или компьютерные иллюстрации;

- подобрать реальные практические примеры, ситуации, решения;

- обозначить перспективы реализации полученных знаний;

- использовать адекватное оборудование и средства обучения.

Во время вводно-мотивационной части преподаватель должен не только обозначить тему занятия и проблему, над решением которой предстоит работать, но и показать важность и ценность занятия для будущей профессиональной деятельности. Затем ввести рамочные условия, т.е. правила работы в группе, напомнить исходные положения теории. Важно добиться однозначного понимания терминов, определений и т.п., уточняя понятийный аппарат с помощью вопросов и ответов.

Можно отослать студентов к интернет-энциклопедии, стимулируя использование персональных мобильных устройств, для уточнения тезауруса темы. Семантическое уточнение понятийного аппарата сформирует у студентов навык оперирования только хорошо понятными терминами, систематически пользоваться справочной информацией.

Основная часть занятия начинается с описания преподавателем возникшего в развитии науки или практики противоречия, его влияния на дальнейшее продвижение в освоении новых технологий, получения новых знаний или нового качества изделий, товаров и т.д. В процессе обсуждения должны происходить:

- выяснение позиций участников в отношении путей решения поставленной проблемы;

- формирование целевых групп (сегментация аудитории) по общности позиций каждой из групп;

- организация коммуникации между сегментами аудитории с целью аргументации «за» и «против».

Таким образом, может быть произведено то, что называют интерактивным позиционированием студентов. Результатом будет:

- выяснение набора позиций аудитории;

- осмысление общего для этих позиций содержания;

- переосмысление этого содержания и наполнение его новым смыслом;

- формирование нового набора позиций на основании нового смысла;
- консолидация мнений и формулирование выводов;
- фиксирование (запись) найденных решений и возможных применений решений в практике и науке.

Развивающий компонент интерактивного занятия, помимо получения опыта личностного участия в выработке общего решения проблемы, связан с таким моментом, который в педагогике принято называть рефлексией. Для инженерного образования этот момент долгое время считался избыточным. Однако в последнее время в оценку качества образования входит и удовлетворенность учащихся самим процессом и результатами обучения. Эта оценка относится и к каждому из проведенных преподавателем вуза занятий. Поэтому на заключительном этапе занятия рекомендовано подвести итог не только когнитивной, но и эмоциональной составляющей проведенного занятия. Для самооценки своей деятельности студентами и получения обратной связи преподаватель может задать такие вопросы, как:

- Что произвело на вас наибольшее впечатление?
- Что вам помогало в процессе занятия для выполнения задания, а что мешало?
- Есть ли что-либо, что удивило вас в процессе занятия?
- Чем вы руководствовались в процессе принятия решения?
- Учитывалось ли при совершении собственных действий мнение участников группы?
- Как вы оцениваете свои действия и действия группы?
- Если бы вы обсуждали тему еще раз, что бы вы изменили в модели своего поведения?

Второй этап рефлексивного анализа занятия – оценочный. Он должен позволить определить отношение студентов к содержательному аспекту темы, ценности использованных аргументов, актуальности решений и др. При этом важное значение имеет самооценка деятельности самого студента на занятии, оценка его активности. Этап рефлексии заканчивается общими выводами, которые делает преподаватель.



Воспитывающий компонент интерактивного занятия включает следующие правила поведения, которые формируют общие компетенции (и которые преподаватель должен ненавязчиво и деликатно внушать):

- студенты должны признавать, что уважение к каждому человеку и терпимость к точкам зрения других людей – это базовые ценности;

- принимать этнокультурные и физические различия, которые существуют между людьми;

- соревнование и желание победить не должны преобладать над готовностью к пониманию и исследованию обсуждаемых проблем;

- при обсуждении сторон воздержаться от личных нападок на своих оппонентов, спорить в толерантной манере;

- быть честными и точными, в полную меру своих познаний, представляя аргументы и информацию. В полемике студенты никогда не должны умышленно искажать факты, примеры или мнения;

- внимательно слушать своих оппонентов и стараться сделать все, чтобы не исказить их слова во время дебатов;

- язык и жесты, используемые студентами, должны отражать их уважение к другим.

Далее приведем описание активных и интерактивных моделей занятий в ПОС.

***Интеллектуальная разминка.*** Универсальный метод, пригодный для применения как на лекциях, так и на семинарских (практических) занятиях, а также при проведении лабораторных работ. Методика проведения:

- вопросы для разминки по теме занятия формулируются заранее преподавателем, а непосредственно на занятии – активными студентами;

- вопросы не должны быть ориентированы на прямой репродуктивный ответ, а задавать логическую цепочку выводов из ранее полученных знаний, т.е. предполагать конструирование нового знания;

- вопросы задаются либо последовательно по одному, либо сразу несколько;

– ответы выслушиваются, соответственно, либо по одному, либо несколько с последующим их анализом;

– преподаватель дает оценочное суждение полученных ответов на предложенные вопросы, определяя необходимый объем знания для работы на занятии.

***Работа в малых группах.*** Прием разделения студенческой группы, пришедшей на занятие, на малые группы и организация работы внутри каждой из них лежат в основе многих интерактивных технологий обучения, как это будет показано далее. Количество малых групп зависит от цели занятия и используемой технологии, но, как правило, не более четырех для обычного контингента из 20–25 студентов. С одной стороны, должно быть достаточное количество участников в каждой группе, чтобы была обеспечена вариативность и широта спектра мнений при обсуждении. С другой стороны, при большом количестве участников выше риск возникновения конфликтов, разрешать которые придется преподавателю. Методика проведения: желательна такая организация работы малой группы, при которой в ней выделены три ролевые позиции (функции) – капитана (или спикера), оппонента и эксперта. Ролевые функции трех главных действующих лиц должны быть известны студентам заранее. Спикер будет занимать лидирующую позицию, он организует обсуждение на уровне группы, формулирует общее мнение малой группы, озвучивает её в процессе занятия.

Оппонент должен внимательно слушать предлагаемые аргументы во время дискуссии между группами и задавать уточняющие вопросы. Эксперт формирует оценочное суждение по предлагаемой позиции своей малой группы и сравнивает её с позициями других групп. Практически же эти функции могут быть совмещены в одном, наиболее активном студенте. Преподавателю, использующему метод малых групп, необходимо иногда регламентировать распределение ролей так, чтобы все студенты получили опыт организации взаимодействия и активного участия в процессе.

Чтобы работа внутри групп была продуктивной, предварительно необходимо познакомить всю студенческую группу с таким методом быстрого обсуждения, как «мозговой штурм». Это позволит сократить потери времени учебного занятия на бесплодные и отвлекающие рассуждения, которые могут иметь место в противном случае. Иначе говоря, преподаватель должен выстроить свою методическую систему так, чтобы интерактивные методы обучения использовались последовательно.

**«Мозговой штурм».** Brain storm, или «мозговой штурм», – возможный способ генерирования идей для разрешения какой-либо проблемы. Метод, при котором принимается без критики любой вариант решения, даже на первый взгляд неприемлемый. При этом поощряется свободный обмен идеями, и каждый из участников может развивать чужие идеи. При общей групповой аудиторной работе мнения участников могут записываться на аудиторной доске, листе бумаги или в интернете на сетевой доске (с помощью мобильных устройств студентов) каждым участником штурма. Является эффективным методом при необходимости обсуждения спорных вопросов, стимулирования креативности мышления студентов, сбора большого количества идей за короткое время, выяснения информированности и подготовленности аудитории.

Методика проведения:

- задать студентам определенную тему или вопрос для обсуждения;
- предложить высказать свои мысли по этому поводу;
- зафиксировать все высказывания, допуская при необходимости уточнения;
- после высказывания всех идей повторить задание и перечислить всё записанное со слов участников;
- завершить коллективную работу выводами из полученных результатов, показав, как они связаны с темой занятия;
- зафиксировать результаты совместной работы, отметив наиболее активных участников и «скромных» наблюдателей.

«Мозговой штурм» можно организовать также по варианту шести шляп разных цветов. Автор этого приема – известный британский психолог, эксперт в области творческого мышления и писатель Эдвард де Бонно. Прием помогает в случаях, когда студенты говорят: «Я не знаю, как об этом думать. Я не знаю, что делать дальше».

Шесть шляп символизируют шесть способов мышления. Белая шляпа: принимается и обсуждается подробная и необходимая информация. Только факты. Уточняются, при необходимости конкретизируются, подбираются новые данные. Желтая шляпа: исследование возможных выгод и положительных сторон. Не просто позитивная оценка данного события, явления, факта, а поиск доказательств, аргументов. Черная шляпа: критическое отношение к событию, явлению. Необходимо высказать сомнение в целесообразности, найти аргументы против. Красная шляпа: чувства, догадки и интуитивные прозрения, эмоциональное восприятие увиденного, услышанного, без обоснования причин сомнений. Зеленая шляпа: фокусировка на творчестве, альтернативах, новых возможностях и идеях. Синяя шляпа: управление мыслительными процессами. Организация мышления. Мышление о мышлении. Чего мы достигли? Что нужно сделать дальше?

Примерять шляпы, т.е. выбирать тот или иной способ мышления, можно в любом порядке в каждой из малых групп. И вовсе не обязательно использовать весь набор шляп. Каждый из участников группы может использовать те способы мышления, которые ему подходят.

**Дискуссия.** По определению, это обсуждение какого-либо вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность. У каждого из участников дискуссии должны иметься определенные представления относительно обсуждаемого предмета. Итог дискуссии – не сумма имеющихся представлений, а нечто общее для разных представлений. Но это общее выступает уже не как чье-то частное мнение, а как более

объективное суждение, поддерживаемое всеми участниками обсуждения или их большинством. Методика проведения: тема дискуссии формулируется до её начала, группа студентов делится (либо по желанию студентов, либо по родственной тематике для обсуждения) на несколько малых групп, их количество определяется числом позиций, которые будут обсуждаться в процессе дискуссии;

- малые группы занимают в аудитории свое место, удобное для обсуждения на уровне группы (пересаживаются);

- в группе определяются спикер, оппоненты, эксперты;

- каждая малая группа обсуждает свою тему в течение отведенного времени, формулирует групповую позицию для дискуссии;

- заслушивается ряд суждений, предлагаемых спикерами каждой малой группой;

- после каждого суждения оппоненты задают вопросы, выслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций;

- в завершении дискуссии формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по обсуждаемой теме;

- эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным позициям своих малых групп, осуществляют сравнительный анализ первоначальной и окончательной позиции, представленной своей малой группой во время дискуссии;

- преподаватель дает оценочное суждение позиций малых групп, сформированных во время дискуссии, дает оценку действующим лицам. Как было отмечено выше, ролевые функции трех главных действующих лиц должны быть известны студентам заранее.

***Просмотр и обсуждение видеофильмов.*** Фрагменты научно-познавательных, документальных или художественных фильмов, видеороликов, видеосюжетов, которые касаются основных проблем дисциплины и которые можно найти в интернете и просматривать на аудиторном экране, пригодны для использования на многих занятиях в соответствии с его темой и целью, а не только

как дополнительный материал для самостоятельного просмотра.  
Методика проведения:

- перед показом фильма поставить перед студентами несколько ключевых вопросов для последующего обсуждения;
- во время фильма делать паузы на заранее отобранных кадрах и проводить обсуждение.

После просмотра или в конце лекции обязательно совместно со студентами подвести итог и зафиксировать выводы.

**Лабораторно-практические мини-проекты.** Лабораторно-практические занятия обычно вызывают повышенный интерес студентов, особенно если при этом используются методы компьютерной симуляции и (или) моделирования. Такого рода занятия допускают фронтальную постановку лабораторных работ, которая способствует их выполнению по методу монодисциплинарных мини-проектов. Здесь происходит формирование навыков командной работы в малых группах (5–6 студентов) и критического мышления при обсуждении совместно полученных результатов. Методика проведения:

- допуск групп к выполнению работы;
- вводная мини-лекция по проблеме занятия;
- декомпозиция общей цели работы на индивидуально выполняемые задания;
- обмен полученными данными и формирование общей результативной базы;
- коллективное обсуждение результатов (Что получили? Какие факторы определяющие? Какое объяснение происходящего? Что будет, если ...?);
- оформление индивидуальных отчетов, получение оценки (баллов рейтинга).

Преимущества:

- увеличение объема исследования за время аудиторного занятия;
- повышение ответственности исполнителей за результаты, представляемые в общую базу;

- получение опыта индивидуально-коллективной работы по достижению цели занятия;
- активизация мышления студентов на этапе анализа общих результатов.

Опрос студентов, выполнявших такого рода практикум компьютерного моделирования, показал, что большинство были удовлетворены процессом и результатами своей деятельности. В то же время студенты отметили большую напряженность таких занятий [51].

**Кейс-метод.** Модели обучения, в которых воспроизводятся, с разной степенью условности, процессы, события, места, ситуации, позволяющие обеспечить активный опыт деятельности с контролируемым уровнем риска, относят к технологиям симуляции (моделирования). Наиболее известная технология – case study. Case study (от англ. case – «случай») – это технология обучения, использующая описание реальных проблемных ситуаций. Является одним из многих вариантов анализа конкретной ситуации, в ходе которого проводят исследование реальной или искусственно сконструированной ситуации для выявления проблем и причин, вызвавших её, с целью оптимального и оперативного разрешения. Метод анализа конкретных ситуаций может использоваться как в процессе чтения лекций, так и на практическом (семинарском) занятии.

Возможны следующие случаи применения метода case-study:

- case study до лекции (примеры заранее изучаются студентами, а затем разбираются на лекции);
- case study во время лекции (примеры иллюстрируют материал);
- case study на семинаре (примеры обсуждаются в ходе семинарской дискуссии);
- модифицированный case study (примеры даются для выбора одного решения из ряда возможных вариантов);
- case study для моделирования проблемной ситуации (примеры даются для стимулирования свободного выбора решения).

Технология case study может быть отнесена к модели проблемно ориентированного обучения.

В связи с развитием электронных средств коммуникации появились новые концепции процессов, связанных с тем, как человек учится в глобальной сети. Обзор работ авторов идей коннективизма и конструктивизма (коллективное образование в сообществах) приведен в монографии [95]. В своей основе эти идеи остаются связанными с работами Д. Колба [88] и А. Бандуры [75].

**Элементы case study на лекции.** Суть метода на лекционном занятии – в показе и последующем обсуждении с аудиторией какого-то конкретного случая, который был в производственной или иной практике или в рассказе о нем (story telling). Конечно, показ случая в видеозаписи будет лучше простого устного рассказа лектора.

Методика проведения.

Лекция построена по следующему сценарию:

– Важность темы для слушателей (вводно-мотивационный момент).

– Заход на блог преподавателя и просмотр материала.

– Краткое обсуждение с аудиторией и постановка проблемы – как надо?

– Переход к просмотру учебного материала с большей свободой действий у студентов.

Сохраняется ведущая роль лектора в подготовке учебного материала, используемого в аудитории, и в стимулировании обсуждения материала.

**Кейс-метод на практическом занятии.**

Методика проведения:

Студентов просят проанализировать конкретную ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные варианты решения и выбрать лучший из них. Требования к конкретной ситуации:

– она должна соответствовать содержанию теоретического курса и профессиональным потребностям обучающихся;

– желательно, чтобы ситуация отражала реальный, а не вымышленный профессиональный сюжет, в ней должно быть отражено «как есть», а не «как может быть»;



- следует вести разработку кейсов на местном материале и «встраивать» их в текущий учебный процесс;
- ситуация должна отличаться драматизмом и проблемностью, выразительно демонстрировать ядро проблемы, а также содержать необходимое и достаточное количество информации;
- нужно, чтобы выбранная преподавателем ситуация показывала как положительные (путь к успеху фирмы, организации), так и отрицательные примеры (причины неудач и пр.);
- проблемная ситуация должна быть по силам обучающимся, но в то же время не очень простой;
- ситуация должна быть описана интересно, простым и доходчивым языком (целесообразно приводить высказывания, диалоги участников ситуации);
- текст ситуационного упражнения не должен содержать подтекстов относительно решения поставленной проблемы.

При подготовке кейса необходимо определить наиболее подходящий для этого вида занятий раздел дисциплины, сформулировать основную проблему, найти адекватную ситуацию в литературе или в интернете, разработать сценарий занятия и методики его проведения. В частности, при проведении занятия можно использовать вариант дискуссии и работы в малых группах, метод мозгового штурма и другие.

Чтобы студенты имели возможность опережающей подготовки к занятию, вводные материалы желательно предоставить студентам заблаговременно, например, в соответствующих разделах пособия в LMS Moodle. В общем случае можно выделить ситуации-иллюстрации каких-либо стандартных процессов или экстремальных событий, а также ситуации-оценки, когда ставится цель определить и оценить качественно или количественно действующие силы и причины развивающихся событий. Предлагаемый к рассмотрению на занятии случай можно представить в текстовом описании для прочтения студентами. Это могут быть рассказы, содержащие описания производственных ситуаций,

официальные документы или их подборки, но можно использовать также видеозаписи. При этом необходимо на вводно-мотивационном этапе четко сформулировать задание, чтобы студенты активно воспринимали вводную информацию.

Как правило, во всех дискуссиях при обсуждении ситуационных проблем формулируются четыре основных вопроса:

- Почему (какие причины) ситуация становится проблемной?
- Кто должен принимать решения?
- Какие варианты решения будут оптимальными для заданных условий?
- Какие риски возникнут в дальнейшем?

Отвечая на данные вопросы, студенты должны подготовить в совместной работе один или несколько вариантов (случай декомпозиции проблемы по малым группам) решения проблемы, заданной в конкретной ситуации. Это решение (решения) желательно публично защитить на завершающем этапе занятия в процессе дискуссии (как описано выше).

От коллектива малой группы обычно выступает её капитан (спикер), остальные члены могут дополнить его презентацию.

После обсуждения вариантов преподаватель может сравнить их с реально осуществленными действиями, чтобы дать сравнительную оценку качества общей работы, проделанной студентами. Осуществляя руководство работой студентов, преподаватель может наблюдать за активностью конкретных студентов и дать индивидуальные оценки наиболее активным и продуктивным членам группы, аргументируя критерии своей оценки.

***Коллективные решения творческих задач.*** Под творческими заданиями понимаются такие учебные задания, которые требуют от обучающихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов. Задача студента – найти собственное «правильное» решение, основанное на своем персональном опыте и опыте своих коллег.

Выбор творческого задания преподавателем должен отвечать следующим критериям [50]:

- не иметь однозначного и односложного ответа или решения;
- быть практически важным и полезным для студентов;
- иметь связь с жизненным и учебным опытом студентов;
- вызывать интерес у студентов (мотивировать);
- максимально служить целям обучения.

Если студенты еще не привыкли работать творчески, следует постепенно вводить сначала простые задания, а затем все более сложные. Чтобы занятия по этому методу приносили пользу, студенты должны быть ознакомлены с технологией ТРИЗ – технологией решения изобретательских задач, с основными приемами (декомпозиции, инвертирования, агрегации и др.). Методика проведения:

– Используется методика работы в малых группах, описанная выше. Количество групп определяется числом творческих заданий, которые будут обсуждаться в процессе занятия. Малые группы формируются либо по желанию студентов, либо по родственной тематике для обсуждения. Каждая малая группа обсуждает свое творческое задание в течение отведенного времени. Задача данного этапа – сформулировать консолидированный вариант творческого решения задания.

– Совместная работа в малых группах может быть организована по варианту «карусели», заключающемуся в том, что каждая из групп пишет свое решение творческого задания (предложения) и передает по кругу дальше.

По завершении цикла, когда на задания будут даны ответы от всех малых групп, производится презентация творческих решений, предлагаемых каждой малой группой. С сообщением выступает один представитель («спикер») от каждой из групп. Все студенты участвуют в сравнительном анализе вариантов, аргументировано оценивают решения творческих заданий по критериям, предложенным преподавателем или согласованным между группами. В конце занятия преподаватель дает свое оценочное суждение и работе малых групп, и эффективности предложенных путей решения.

***Деловые и ролевые игры.*** В последние годы игровые технологии находят всё большее место в высшей школе и в практике повышения квалификации персонала предприятий. В ходе деловых игр имитируются реальные условия, отрабатываются конкретные специфические операции, моделируется соответствующий рабочий процесс с целью формирования профессиональных компетенций при отработке конкретных операций, осуществляется моделирование условий производственного или научного характера. Методика проведения деловой игры:

– Подготовительный этап. Разработка сценария, плана, общего описания игры, содержание инструктажа по ролям, разработка творческих заданий, связанных с будущей профессией, технологией производственных процессов, подготовка материального обеспечения.

– Ввод в игру. Постановка проблемы, цели, знакомство с правилами, регламентом, распределение ролей, формирование групп, консультации. Студенты делятся на несколько малых групп. Количество групп определяется числом творческих заданий, которые будут обсуждаться в процессе занятия, и количеством ролей.

– Этап проведения. Групповая работа над заданием, межгрупповая дискуссия, защита результатов, работа экспертов. Заслушиваются суждения, предлагаемые каждой малой группой по творческому заданию, с учетом предложенной роли. После каждого суждения оппоненты задают вопросы, заслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций.

– Этап анализа и обобщения. Выводы из игры, анализ результатов, рефлексия, оценка и самооценка, обобщение, рекомендации. Эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным путям решения предлагаемых творческих заданий, осуществляют сравнительный анализ предложенного пути решения с решениями других малых групп. Преподаватель дает оценочное суждение и работе малых групп по решению творческих заданий с учетом предложенных ролей, и эффективности предложенных путей решения.

*Методика проведения ролевой игры.* Ролевые игры – это разыгрывание участниками группы сценки с заранее распреде-

ленными ролями в интересах овладения определенной поведенческой или эмоциональной стороной жизненных ситуаций. Разыгрывание ролей представляет собой определенный вид деятельности, направленный на активизацию личности. Это образное обучение, каждый участник является носителем определенного образа-роли, который он демонстрирует другим участникам. В основе разыгрывания ролей лежит заранее подготовленная ситуация, по которой необходимо не только представить ситуацию, но и разыграть её в лицах.

*Подготовительный этап.* Разрабатывается сценарий, в котором определяются цели, содержательная сторона, роли участников, организация проведения (если нужно, то готовится реквизит и пр.). Важным является момент распределения ролей, поскольку эффективность использования метода во многом определяется актерскими способностями участников, их умением перевоплотиться, совместимостью с другими.

*Проигрывание ролей.* Обучающимся дается общая информация, после чего распределяются роли между участниками инсценировки, выдается информация, в которой ситуация излагается с точки зрения тех лиц, чьи роли им предстоит исполнить. Эта информация является в известной мере и инструкцией для исполнителей. Необходимо дать студентам время для ее уяснения, «вживания» в роли. При необходимости слушатели могут обратиться за пояснениями к преподавателю, но в целом основная линия поведения каждого участника должна быть ясна ему из выданной информации.

С основным содержанием ситуации, как и с информацией, выданной исполнителям, знакомят и всю остальную группу, естественно, при отсутствии непосредственных участников. К началу инсценировки студенты, выступающие в роли зрителей-арбитров, наблюдателей (а это бóльшая часть группы), оказываются наиболее информированными людьми: они знают и общую информацию, и ту, что выдана каждому из участников; им остается оценить, как последние поведут себя во время разыгрывания ро-

лей, как используют выданную информацию, какие примут решения. При этом зрителям должно быть разъяснено, на что нужно обратить внимание, что следует оценивать (например, содержание беседы между участниками, использование ими аргументов и контраргументов, манера держаться, тон разговора и т.д.).

Инсценировка может быть проведена с разными составами исполнителей, но при одних и тех же зрителях. Слушатели могут сравнить, кто «сыграл» лучше, какие недостатки оказались общими. Во время инсценировки зрители не должны мешать исполнителям советами, выражением одобрения или неодобрения. Чтобы инсценировка шла в соответствии с замыслом, необходимо хорошо продумать всю информацию, выдаваемую участникам, проверить подготовку каждого из них.

*Заключительный этап.* По окончании инсценировки проводится ее обсуждение. Начинать его целесообразно с вопросов к исполнителям: как они сами оценивают исполнение ролей? Стали бы они действовать подобным же образом в реальной практике или нет? Исполнители тем самым получают возможность критически оценить свои действия.

После этого «зрители-наблюдатели» высказывают свои замечания и оценки увиденного и услышанного. Мнения исполнителей и наблюдателей систематизируются преподавателем. Затем проблема обсуждается по существу, итоги дискуссии подводит преподаватель.

*Лекции.* В общем случае лекции являются менее интерактивными, чем описанные выше формы взаимодействия, их лучше всего использовать для [34]:

- предоставления современных теоретических и практических материалов по дисциплине, которые не могут быть найдены в одном источнике (статье, учебнике, пособии, справочнике);
- систематизации, классификации и обобщения информации, найденной в различных источниках, включая интернет;
- адаптации учебного материала к исходному уровню знаний, интересам и направления подготовки конкретной аудитории (потока, группы);

- помощи учащимся в раскрытии основных значений и ценности понятий, принципов и (или) идей дисциплины;
- для наглядного моделирования (демонстрирования) экспертного критического мышления.

Последний пункт наиболее важен, поскольку целью лекции является не только передача содержания дисциплины (факты, принципы, идеи, их применение), которое студенты могли бы получить и самостоятельно, используя современные источники информации, но и критическое мышление преподавателя в действии при изложении темы. Для студентов важно, как преподаватель (специалист) анализирует проблему, развивает те или другие подходы к решению проблем, демонстрирует свою компетентность.

Видеозаписи демонстраций опытов, производственных процессов, компьютерных моделей, конечно, повышают визуализацию материала лекции, но не могут заменить впечатление от общения с живым преподавателем, особенно если оно интерактивно (диалогично). Для организации обратной связи на лекции рекомендовано проводить экспресс-опросы с помощью мобильных средств связи.

**Мини-лекция.** Одна из активных форм изложения лекционного материала, предваряемого вопросами преподавателя о том, что студенты уже знают о предмете лекции.

Методика проведения:

- тема мини-лекции должна быть связана с целью занятия;
- перед началом мини-лекции можно провести «мозговой штурм», связанный с темой, с целью её актуализации для студентов;
- материал излагается на доступном для студентов языке;
- теория объясняется «от общего к частному»;
- после предоставления материала предложить студентам обсудить их отношение к данному вопросу (Как вы предлагаете это делать? Как вы думаете, к чему это может привести?).
- Перед переходом к другому этапу занятия подытожить сказанное и убедиться в правильном понимании информации студентами.

Формат мини-лекции может быть использован при проведении практических и семинарских занятий в качестве «интеллектуальной разминки» и консолидации аудитории.

**Презентации с последующим обсуждением материала.** Для того чтобы лекция была эффективной, она должна включать визуальное (эмоциональное) восприятие материала и рассудочную (когнитивную) деятельность, что позволит лучше осознать и запомнить информацию в долговременной памяти. Педагогически обоснованная визуализация содержания учебного материала активизирует и удерживает внимание студентов на лекции, снижает утомляемость, способствует произвольному запоминанию информации. Психологические и эргономические основы подготовки и использования электронного конспекта лекции-презентации приведены в работе А.В. Запорощенко [13]. Методика проведения включает следующие этапы:

- до презентации поставить перед студентами несколько ключевых вопросов;
- во время презентации делать паузы на заранее намеченных позициях и проводить дискуссию;
- после презентации обязательно совместно со студентами подвести итоги и зафиксировать в записи выводы.

**Лекция с заранее объявленными ошибками.** Она позволяет активизировать внимание студентов и вовлечь их в процесс поиска ошибок, развить коммуникативные навыки, снять психологическую и физическую нагрузки на занятия.

Методика проведения:

- на предыдущем занятии объявляется тема следующей лекции, сообщается о возможных ошибках в ней, даются материалы (или ссылки на источники) для предварительного ознакомления с заявленной темой;
- изложение материала рекомендуется разделить на несколько (3–4) подразделов; после каждого подраздела дается 2–3 минуты на обсуждение материала в малых группах и вынесение заключения: имеются ли ошибки, сколько их сделано в данном подразделе;



– не менее чем за 10 минут до конца занятия представителям каждой подгруппы предлагается озвучить все указанные ими факты ошибок;

– можно предложить другим подгруппам опровергнуть заявленные факты или обосновать последствия этих ошибок, давая возможность студентам показать их уровень владения темой;

– в заключение необходимо указать правильные ответы и поощрить (например, баллами рейтинговой системы) группы, обнаружившие наибольшее количество правильных ответов.

**Консультирование.** Индивидуальное или групповое консультирование является необходимой интерактивной педагогической поддержкой учебного процесса, особенно в случае использования дистанционных технологий в очной форме обучения. Следует признать, что в образовании «один размер не подходит всем», поскольку каждый студент обладает своим потенциалом и способностями, своим уровнем развития когнитивной и эмоциональной сфер личности. В процессе индивидуального консультирования взаимодействие студента и преподавателя реализуется в зоне ближайшего развития учащегося, понятие о которой ввел Л.С. Выготский. По его определению, это дистанция между актуальным уровнем существующего развития ребенка (какую задачу он может решить самостоятельно) и уровнем потенциального развития, которого он же способен достигнуть под руководством педагога и в сотрудничестве со сверстниками. Методика проведения зависит от реальных условий учебного процесса: курса обучения в вузе, трудности и важности дисциплины для студентов, их национальности, степени владения русским языком, достаточности исходных знаний и других факторов. Возможны как очные консультации в аудитории по установленному расписанию, так и дистанционные формы, включая общение с помощью средств электронной почты или проведения вебинаров (видеоконференций) для групповых консультаций и Skype – для индивидуальных.

Консультации по расписанию могут быть тематическими (по основным разделам дисциплины), по выполнению индивидуальных заданий или групповых проектов, по подготовке к промежуточной аттестации и другим вопросам. Возможно использование так называемого обратного диалога, когда преподаватель предлагает студентам самим определить темы необходимых им консультаций и удобное для группы время и место.

В случае использования систем менеджмента обучения типа LMS Moodle или дисциплинарных блогов в интернете, консультирование по методу обратного диалога может производиться с помощью форумов и (или) гостевых комнат дистанционно. При проведении консультаций, формальных и неформальных (например, в перерывах между занятиями), от преподавателя требуется толерантность, доброжелательность и открытость в коммуникациях, желание помочь студенту развить свой потенциал. Необходимо иметь в виду, что проведение консультаций может быть трудоемким интерактивным процессом, но это будет оправдано повышением успеваемости студентов.

***Взаимная оценка результатов учебной деятельности.*** Важным фактором социализации студентов в интерактивном учебном процессе является взаимная оценка персональных вкладов в общий результат деятельности или оценка качества выполненных индивидуальных заданий. Поручение оценить деятельность партнеров ставит студента на позицию преподавателя, обуславливает высокую степень ответственности за выносимое решение, вырабатывает критическое мышление и опыт объективного анализа всех сторон деятельности коллег-студентов в процессе занятия. Поэтому данный вид взаимодействия студентов между собой должен быть в определенной мере управляемым со стороны преподавателя.

Управляющее воздействие может заключаться в помощи студентам в выработке критериев оценки, качественных и (или) количественных. Дать пример и разрешить выработать согласованные другие критерии полезности и качества предложений. Воз-

возможные варианты оценивания – взаимное комментирование, рецензирование и количественная оценка. Комментирование в устной или письменной форме используется в случаях, когда сложно выработать четкие критерии оценивания и производится в виде мнения, совета, рекомендации. Рецензирование обычно предусматривает письменное аргументированное заключение с использованием критериального подхода. Оценивание предполагает мысленное рецензирование и выставление количественной оценки в соответствии с некоторой шкалой, общей для всех сопоставляемых работ.

Взаимное оценивание выполненных учебных работ сопровождается увеличением времени на такую процедуру у каждого из участников взаимодействия. В настоящее время компании Google и EdX сотрудничают в создании платформы с открытым кодом (Open edX) и сайта онлайн-обучения MOOC.org<sup>2</sup>. Новый сайт будет построен на инфраструктуре, способной объединить взаимодействие до миллиона человек. Используя формулу числа размещений в модели прямой взаимной оценки, можно оценить общие затраты времени на проверку одной работы. При бинарных вариантах и пятиминутных затратах времени на просмотр одной работы, суммарное время для группы участников в  $n = 100$  человек составит 825 ч, для  $n = 500$  человек – более двух тысяч. Очевидно, что для больших количеств участников общие затраты времени на взаимопроверку только одного задания становятся ирреально большими, и технология прямой взаимной оценки теряет смысл. По этой причине в MOOC устанавливают для каждого из участников некоторое минимальное количество работ, принимаемых на проверку, обычно  $n = 5$  [45].

Методика проведения: выработать требования к взаимному оцениванию в виде установленной шкалы, качественных критериев, вариантов оценивания. Например: актуальность предложенного решения (возможность реализации в имеющихся условиях), новизна на уровне дополнения известного способа, весомость аргументации, корректность высказываний, соответствие

предложений теме дискуссии, полнота охвата проблемы, качество оформления и т.д. Наравне с внешней оценкой со стороны партнеров должна быть и самооценка своей деятельности, способствующая самоопределению студентов. В помощь студентам преподаватель может рекомендовать следующие варианты вопросов для самооценки:

– Моя деятельность на занятии была активной, нейтральной или пассивной?

– Что мешало изменить позицию, поведение?

– Что нового узнал, что осталось неясным, что хочу узнать в развитие?

– В ряде случаев внутренняя самооценка будет важнее внешней.

Л.В. Бурняшева формулирует следующие необходимые качества преподавателя [7]:

– коммуникативные умения, позволяющие преподавателю найти подход к каждому студенту; заинтересованно и внимательно выслушать каждого, быть естественным, подобрать необходимые методы воздействия на учащихся, проявить требовательность, соблюдая при этом педагогический такт;

– быстрая когнитивная и эмоциональная реакция;

– умение вести диалог, разрешать конфликтные ситуации;

– речевая культура и, в частности, свободное и грамотное владение профессиональной терминологией;

– прогностические способности, позволяющие заранее предусмотреть все трудности в усвоении материала, а также спрогнозировать ход и результаты педагогического воздействия, предвидеть последствия своих действий;

– умение владеть собой в конфликтных ситуациях;

– объективность оценки результатов и характера деятельности студентов.

Использование интерактивных форм и методов в процессе обучения в вузе позволят студенту приобрести:

– опыт активного освоения содержания будущей профессиональной деятельности во взаимосвязи с практикой;

- развитие личностной рефлексии как будущего профессионала в своей профессии;
- освоение нового опыта профессионального взаимодействия с практиками в этой области.

В коммуникациях «преподаватель – группа студентов» при этом проявляются:

- неформальное отношение к организации образовательного процесса;
- формирование мотивационной готовности к межличностному взаимодействию не только в учебных, но и в профессиональных ситуациях;
- обогащение содержания дисциплины контентом, который создается студентами в результате интерактивного взаимодействия (user generated content).

Создание персональной методической системы преподавателя, включающей комплекс интерактивных технологий обучения, реализует его академические права, определенные Федеральным законом об образовании в Российской Федерации. В то же время она увеличивает индивидуализацию и персонализацию высшего образования в целом.

**Занятия с аспирантами и коллегами.** В данном случае используется такая интерактивная форма, как тренинг. По определению, это процесс получения навыков и умений в какой-либо области посредством выполнения последовательных заданий, действий или игр, направленных на достижение наработки и развития требуемого навыка. Тренинг может состоять из одного или нескольких занятий, иметь различную продолжительность – от одного часа до нескольких дней.

**Введение.** Этот этап может быть проведен в любой удобной форме, однако он задает тон последующей работы. Поэтому на этом этапе важно создать демократическую, располагающую атмосферу. Хорошо, если педагог-тренер скажет о своих ожиданиях и пожеланиях относительно предстоящей работы. «Ввести» участников в работу можно с помощью вступительного слова, мультимедийной презентации и т.п.

Знакомство. Знакомство представляет собой необходимую процедуру первого занятия любого тренинга. Знакомство позволяет активизировать группу, вовлечь её участников в процесс обучения, развить навыки общения. Знакомство проводится даже в том случае, когда участники знают друг друга. На этом этапе следует выяснить ожидания участников от семинара-тренинга с помощью вопросов, на которые они отвечают по очереди «по кругу». Например: «Что вы хотите получить/узнать на этом семинаре?».

Порядок проведения тренинга:

После того, как все участники расскажут (напишут) о своих ожиданиях, преподаватель-тренер сообщает им порядок проведения тренинга. Это делается независимо от того, какова продолжительность данного семинара-тренинга, сколько занятий он в себя включает. Затем должны быть установлены правила-соглашения, например: не опаздываем и стремимся узнать и запомнить больше; соблюдаем правило «поднятой руки»; высказываемся откровенно и говорим по существу; стремимся понять друг друга; соблюдаем временные границы и т.д.

Необходимые условия для успешного обучения:

- готовность обучаемого учиться;
- применение различных форм и методов обучения;
- использование повторения для закрепления знаний;
- соответствие процесса обучения реальной жизненной ситуации;
- своевременность непредвзятой, адекватной оценки действий обучаемых преподавателем-тренером.

Непосредственно обучение включает в себя два этапа: информационный этап (или предоставление теоретических знаний) и выработка практических навыков. Информационный этап можно начать с ответов на вопросы из опросников, которые вызвали массовое затруднение. Основным материалом может быть преподнесен в виде лекции, мультимедийной презентации. Затем на выбор преподавателя могут быть использованы различные методы

интерактивного обучения: ролевые игры, дискуссии, приглашение визитера, работа в малых группах и т.д.

Выработка практических навыков. Учитывая, что любые знания информационного, теоретического плана должны обязательно сочетаться с практическими умениями и навыками, необходимо вырабатывать эти навыки. С этой целью можно использовать ролевые игры, инсценировки, дискуссии, «мозговой штурм» и другие интерактивные формы работы в зависимости от условий.

Итоги подводятся в конце любого занятия-тренинга. Как правило, эта процедура рассчитана на то, чтобы участники поделились своими впечатлениями, ощущениями, высказали свои пожелания. Подведение итогов можно проводить в виде заполнения «листов откровения», опросников, анкет.

Таким образом, в настоящее время имеется богатый арсенал методических средств активизации познавательной и праксиологической активности учащихся, организуемый преподавателем с помощью традиционных педагогических технологий. Этот арсенал является необходимым компонентом персональной образовательной среды преподавателя. Арсенал цифровых средств ПОС рассмотрим в следующей главе монографии.

## 4. Инструменты создания персональной образовательной среды

В настоящее время высказывается мнение о значительном снижении роли преподавателя в информационно насыщенной образовательной среде и о возможности замены преподавателя программными агентами и (или) человекоподобными роботами. В этой связи дискуссионным является вопрос о возможности использования в виртуальной учебной среде экранных дикторов, озвучивающий вместо преподавателя тексты учебных пособий на различных языках, анимированных изображений преподавателя (его «аватаров»), а в формальном образовании – роботов, внешне копирующих своего создателя или его коллегу-преподавателя. Имеется прецедент создания в лаборатории Х. Ишигуро автоматизированного клона, прототипом которого является датский профессор Хенрик Шарф [55].

Противоположная точка зрения, которой мы придерживаемся, исходит из фундаментального понимания зоны ближайшего развития обучаемого, введенного в педагогику Л.С. Выготским (достигнуть большего в сотрудничестве с методической и дидактической помощью учителя). При этом объективно возрастают требования к компетенциям преподавателя (тьютора), так как педагогическое взаимодействие все больше становится опосредованным и дистанционным, реализуется перекрытием персональных образовательных сфер его участников.

Современный электронный учебно-методический комплекс (ЭУМКД), по нашему убеждению, должен создавать учебно-методическую и технологическую базу для формирования зоны ближайшего развития студентов, в которой должна реализовываться их учебная, познавательная, научно-исследовательская и проектная деятельность.

В зоне ближайшего развития учащиеся:



- восприятие учебной, научной и сопутствующей (нередко «шумовой») информации;
- обработка в операциональной и когнитивной деятельности (осознание, интерпретация, перекодировка, создание внутреннего представления);
- переживание и оценивание;
- понимание и запоминание (включение в структуру имеющегося у них знания);
- применение в учебной и учебно-исследовательской и проектной работе.

Согласно воззрениям Л.С. Выготского, обучение вне зоны ближайшего развития бесплодно, ученика следует обучать тому, чего он еще делать не умеет, но что оказывается для него доступным в сотрудничестве с учителем и под его руководством. В современных условиях мы должны добавить к приведенной формулировке следующее: в том числе и в опосредствованном сотрудничестве, с помощью взаимодействия персональных образовательных сфер.

Психологические исследования, выполненные в развитие идей Л.С. Выготского, показали, что зона ближайшего развития следует за зоной актуального (достигнутого) развития и включает в себя несколько слоев (уровней). Первый, наиболее близкий к актуальной зоне слой, по предложению А.Г. Асмолова, может быть назван областью вариативного развития, в которой приращение достигается во взаимодействии между самими учащимися. Для построения ПОС преподавателя это означает необходимость обеспечения в ЭУМКД коллективных, индивидуально-групповых коммуникаций с помощью дисциплинарных блогов, форумов, вики-сайтов и т.д. [6, 9, 15].

Следующая область представляет собой, по определению, зону активного обучения, в которой реализуется взаимодействие учащихся с преподавателем, который поддерживает процесс развития умственной деятельности демонстрацией возможностей логического и алгоритмического мышления, создавая проблемные ситуации, требующие применения рационального аппарата мышления.

С областью активного обучения пересекается зона творческой самостоятельности. В ней студент при имплицитной или опосредствованной помощи преподавателя начинает создавать принципиально новое, неизвестное ему заранее. Это самая важная область зоны ближайшего развития. Она базируется на обобщении логической мыслительной деятельности и эмоциональном опыте переживания (открытия) научного знания. Объективная необходимость формирования зоны творческой самостоятельности учащихся ставит задачу такого построения ЭУМКД, при которой самостоятельная познавательная и исследовательская деятельность обучаемых будет обеспечена методически и дидактически. Если в зонах вариативного развития и активного обучения формируются знания-содержания, то в зоне творческой самостоятельности – знания-методы.

Отсюда вытекает целевая направленность дисциплинарной компоненты ПОС преподавателя не только на сам учебный предмет, но также и на решение более общих проблем посредством знания предмета. Здесь большая роль отводится моделирующим сетевым виртуальным лабораторным работам [51]. Их девиз: «Моделируя процессы, обучаем, обучая – моделируем профессиональную деятельность».

Движение по оси умственного развития не исчерпывается прохождением уровней актуального и ближайшего развития. Должна быть перспектива будущего потенциального развития, обучение на котором уже не потребует руководства преподавателя. В этой зоне происходит переход на андрагогическую модель образования, которая предполагает самостоятельность обучающегося, опирающуюся на методологию интеллектуального поиска, индивидуальный опыт, активный диалог с разными преподавателями, создание своего культурно-смыслового мира.

На уровне высшего профессионального образования взаимодействие ПОС участников образовательного процесса может обогатить все формы обучения – очную, заочную и очно-заочную (вечернюю). В этом ряду следует выделить вечернюю форму обу-

чения по месту жительства студентов как наиболее перспективную для реализации парадигмы непрерывного образования в течение жизни (смены способов жизнедеятельности в информационном обществе).

По определению, вечерняя форма обучения более организована (регламентирована), чем традиционное заочное обучение, недостаточно контролируемое «от сессии до сессии». Форма вечернего дистанционного обучения по месту жительства для вузов и студентов имеет ряд преимуществ:

- сокращение необходимого аудиторного фонда со всеми сопряженными затратами на его содержание и т.д.;

- сокращение периода экзаменационно-лабораторной сессии в случае её очного проведения для студентов очно-заочной (вечерней) формы обучения;

- уменьшение перегрузки профессорско-преподавательского состава в период одновременного проведения сессии у студентов очного и заочного обучения;

- уменьшение потребности в жилье на период сессии, что сокращает затраты как вузов, так и студентов;

- возможность виртуального присутствия обучаемых на групповых занятиях и индивидуальных консультациях;

- непрерывное и естественное формирование у обучаемых необходимых информационной и коммуникационной компетенций;

- изменение стиля деятельности и социальной активности обучаемых в информационном пространстве;

- отсутствие необходимости радикального пересмотра уже существующей нормативно-правовой базы в части регламентации объема учебно-познавательной деятельности обучаемых в течение семестра.

Перечисленные преимущества следует отнести и к взаимодействию ПОС в системе повышения квалификации и переподготовки кадров по месту жительства. Обучение здесь может быть реализовано в нормативно определенной форме, с выдачей сертификатов или по индивидуальной траектории на коммерческих

условиях. Кроме того, вечернее дистанционное обучение и (или) переподготовка кадров является перспективной технологией для корпоративных учреждений, в том числе образовательных. По мнению ректора Современной гуманитарной академии профессора М.П. Карпенко, обучение студентов по месту проживания, а не в университетских кампусах, является критерием качества вуза будущего [49].

Поскольку взаимодействие персональных сфер поставщика и потребителя образовательных услуг конкретизируется и реализуется в процессе применения дистанционных образовательных технологий, сервисы интернета должны обеспечивать синхронные и асинхронные виды коммуникаций, приведенные в табл. 1. Некоторые из перечисленных в табл. 1 коммуникаций и учебных материалов могут быть реализованы и представлены в системах менеджмента учебного процесса (LMS), например в WebCT или в Moodle.

Для современного неформального и отчасти формального образования характерна многофакторность и нелинейность информационного обмена: удаленное общение с экспертами дает больший результат, чем с локальным (по месту учебы или работы) окружением. Делокализация, пространственная распределенность процесса образования как процесса приобретения компетенций становятся реальным фактором. Овладение компетенциями интегрирует обучающую и развивающую стороны процесса образования, поскольку компетенции рассматриваются в связи с развитием и воспитанием личности.

Новые возможности во многом обеспечивают коммуникационные интернет-сервисы (табл. 1), обладающие, наряду с другими, дидактическими свойствами. При этом возможны варианты объединения набора инструментов в рамках общей системы или же предоставление отдельных, относительно независимых друг от друга сервисов. В первом случае можно привести пример платформы Windows Live Spaces корпорации Microsoft, во втором – указать на набор сервисов под общей «крышей» компании Google [20].

Кроме того, разработаны специализированные программные продукты для использования в образовании в качестве систем менеджмента обучения, например Moodle, Black Board или Learning Space. Стремление к унификации образовательной среды диктует выбор систем LMS, тогда как персонализация образовательного процесса и создание личной учебной среды достигаются в свободном выборе преподавателем сервисов своей образовательной сферы. Фактически УМКД определяет собой технологию обучения. Традиционный УМКД обеспечивает технологию непосредственного контакта (face to face) участников педагогического процесса в рамках лекционно-семинарской/лабораторной формы организации учебного процесса. При этом самостоятельная учебно-познавательная деятельность учащихся протекает в основном в читальных залах библиотек, кампусов и дома.

В таких условиях развитие дистанционных образовательных технологий снимает ограничения на географическое расположение учащихся и преподавателей, состав учебной группы, срок освоения образовательной программы. В соответствии с этим необходима системная актуализация состава и структуры УМКД, превращения его в опосредованную компьютерными технологиями среду обучения.

Согласно В.Ф. Сергееву [36], средства обучения составляют среду обучения, при включении в которую педагога и учащихся возникает обучающая среда. Среда должна обеспечивать достижение учебных целей, служить местом реализации учебных действий, на базе которых формируется учебная деятельность, ведущая к развитию личности ученика. При этом учащийся познает не только учебное содержание обучающей среды, но и себя в обучающей среде. Аналогично этому и педагог/преподаватель познаёт себя в социальных коммуникациях, управляющих учебным процессом. Поэтому, на наш взгляд, будет неверным понимание современного ЭУМКД как цифрового варианта печатного учебного материала и виртуальных работ/тренажеров, размещенных на компакт-дисках, в локальных сетях компьютерного класса и

электронной библиотеки, а также на портале образовательного учреждения.

Таблица 1

**Виды образовательных коммуникаций и их сервисы**

Название занятия или учебного материала	Сервис интернета или программное обеспечение	Примечание
Лекция-презентация учебного материала	V-class.ru VebinarExpert.ru	Синхронно с ОС и в записи асинхронно без ОС
Форум дисциплинарный	Порталы образовательных учреждений. Персональный сайт преподавателя	Асинхронно, с отложенной ОС
Виртуальная лабораторная работа	RadWeb.ru Physics.ru/courses/	Асинхронно без ОС
Комбинированные формы (виртуальная лабораторная или практическая работа)	ZOOM Чат-сервисы образовательных учреждений	Синхронно с ОС
Коллективные курсовые работы или проекты	Wikispaces.com, Wetpaint.com, Office Live Workspace	Асинхронно, ОС отложена во времени
Цифровые энциклопедии и словари	Wikipedia.org, Wiktionary.org, Answers.com	Асинхронно без ОС
Электронные учебные пособия и тренажеры	Порталы образовательных учреждений	Асинхронно без ОС
Семестровая аттестация и самоконтроль	www.fepo.ru	Синхронно как экзамен или асинхронно как репетиция

Такой вариант отвечает образовательной модели первого поколения, где основное и дополнительное информационное обеспечение не может быть дополнено или изменено пользователями.

Переход к инновационной модели требует соучастия обучаемых в наполнении быстро меняющегося профессионального образовательного контента. Кооперация информационного поиска и дополнения новым содержанием ЭУМКД выполняет функцию

актуализации содержания и программы дисциплины, позволяет поддерживать высокий профессиональный уровень образовательной программы в целом.

Как выше уже отмечено, возможны два пути реализации совместного изучения дисциплины с высокой долей самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся: либо при использовании инструмента вики-страниц в системе Moodle и аналогичных систем менеджмента обучения, либо при использовании интернет-сервисов, предназначенных для совместного редактирования текстовых документов, презентаций, электронных таблиц и т.д.

Современные педагогические теории коннективизма и социального конструкционизма выделяют на первый план не столько потребление образовательных услуг формального образования, сколько необходимость учащемуся находиться в социальных взаимодействиях (коммуникациях), не ограниченных списочным составом учебной группы или университетским кругом друзей/знакомых.

Учитывая тенденцию переноса всего спектра жизнедеятельности индивида в современном обществе в его информационную среду (интернет и сети мобильной связи) и снятие ограничений в коммуникациях по времени и физическому пространству, необходимым компонентом формального образования становятся сетевые учебные, исследовательские, проектные взаимодействия под руководством преподавателей или без планируемой регламентации. Включение в ЭУМКД совместной образовательной деятельности обозначает переход к модели EDU 3.0 в формальном образовании, которое приобретает черты социализированного, приближенного к реальной жизни процесса, где только и могут успешно формироваться общие и профессиональные компетенции. Роль неформальной коммуникации преподавателя с коллективом студентов и (или) в индивидуальном общении, по нашему мнению, будет только возрастать.

Как социотехническая система ЭУМКД не должен ограничиваться набором средств дистанционных коммуникаций. Необходимой компонентой должно быть взаимодействие культурного и профессионального планов, в нем должны присутствовать социальные связи и отношения, ценностные и этические приоритеты и т.д., позволяющие совместить обучение с воспитанием и развитием личности [54]. Другими словами, в современных условиях традиционный УМКД должен быть дополнен инструментами дистанционного социального взаимодействия. По нашему мнению, таким инструментом может быть блог или персональный сайт, имеющий выход на УМК дисциплин, в обеспечении которых преподаватель принимает участие.

В среде пользователей всемирной сети в ходу лозунг: «Если вас нет в интернете, значит, вы не существуете». Создание блога или сайта в интернете превращает преподавателя в действующее лицо, снижающее виртуальность общей информационно-образовательной среды. Не представляет труда организовать взаимные гиперссылки между размещенным на портале образовательного учреждения дисциплинарным УМК и блогом или персональным сайтом преподавателя. Более того, ряд платформ для создания блогов (WordPress в частности) позволяет их встраивание в портал учебных заведений или корпораций.

В качестве компоненты ЭУМКД блог играет роль интерфейса неформального, не требующего, в принципе, оценки учебного и межличностного общения преподавателя с учащимися и (или) с уже прошедшими обучение по данной дисциплине. В качестве средств дистанционной коммуникации здесь могут быть использованы сервисы, относящиеся к категории социальных медиа. В частности, в интернете имеется набор сервисов для создания, совместного редактирования и обмена документами, создания виртуальных учебных групп, а также средств для обеспечения аудиовизуальной коммуникации, включая программное обеспечение проведения интернет-конференций и сетевых семинаров (вебинаров). На страницы блога можно импортировать дополни-



тельную учебную и развивающую личность учащихся информацию, в том числе отражающую приоритеты самого преподавателя. Источником подобной информации служат такие социальные медиа, как YouTube, Screen Toaster, Slide Share и другие (рис. 11).

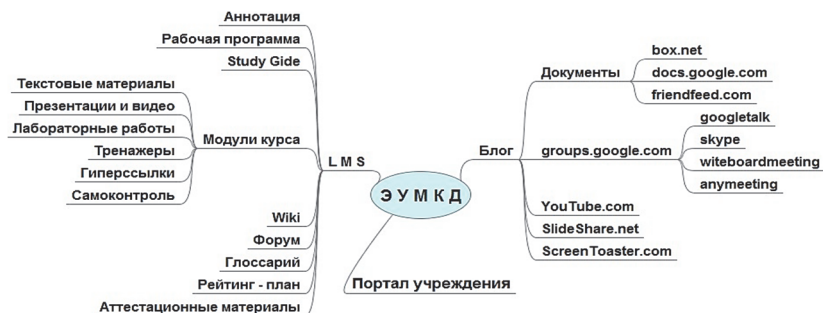


Рис. 11. Возможный состав и структура сетевого УМКД

Регламентированное федеральными образовательными стандартами и образовательными программами вузов содержание учебного процесса в настоящее время может быть обеспечено как принятой образовательным учреждением общей системой менеджмента обучения, так и без таковой, путем размещения всех необходимых материалов на портале учебного заведения. Первый путь предпочтителен в силу системных преимуществ и соответствия международным стандартам таких LMS как Moodle, Black Board или Learning Space.

Отметим также важную особенность сетевого УМКД – возрастание доли виртуальных учебных средств, замещающих реальные приборы и принадлежности, лабораторные и исследовательские стенды и другое оборудование. Ведь главное предназначение лабораторных и учебно-исследовательских работ состоит в создании условий для самостоятельного (или с направляющей помощью преподавателя) открытия субъективно нового для учащегося, что позволяет ему вырабатывать соответствующие компетенции и

осваивать методологию самостоятельного получения знаний вместо запоминания готовой фактологической информации.

Дополнительным фактором, обосновывающим возможность переноса действий с вещественными оригиналами на действия с их виртуальными заместителями, является то, что реально протекающие производственные процессы, особенно в наукоемких производствах, оказываются скрытыми для непосредственного наблюдения оператором. Управление процессами производится оператором с помощью компьютерных интерфейсов и «умных» вспомогательных программ визуального (но виртуального, экранного) отображения параметров процесса. Это означает, что фактически уменьшается различие в процедурах освоения профессиональных навыков на реальном производстве и его учебных симуляторах, которые становятся все более адекватными своим прототипам.

Для практической реализации предлагаемой структуры ЭУМКД в LMS Moodle перенесено обеспечение учебных дисциплин первого и второго года обучения, которое раньше было размещено на сайте Института дистанционного образования (ИДО) без использования системы менеджмента обучения. Разработаны педагогические измерительные материалы для промежуточной и семестровой аттестации, появились виртуальные лабораторные работы по ряду дисциплин. В дополнение к ЭУМКД портал НИ ТПУ содержит постоянно пополняемый виртуальный медиалекторий с записями видеоконференций и вебинаров.

Можно предложить следующую схему межличностных коммуникаций, построенных по типу формирования связей в социальных сетях (рис. 12). Основным элементом системы служит виртуальный семестровый кейс отдельной группы (или групп одного направления подготовки), размещенный на портале образовательного учреждения [53, 61].

В качестве своеобразного интерфейса он содержит гиперссылки на ЭУМК всех дисциплин данного семестра, на форум, блоги преподавателей, а также подсистему формирования круга друзей студентов (возможны ссылки на внешние социальные

сети), открывает доступ преподавателям к профилям (персональным сведениям) студентов и студентам – к профилям преподавателей, обеспечивающих семестровый набор дисциплин. Доступ к кейсу реализуется через личные кабинеты студентов и преподавателей. Кейсы ранжируются в электронной среде вуза по курсам и факультетам (институтам).

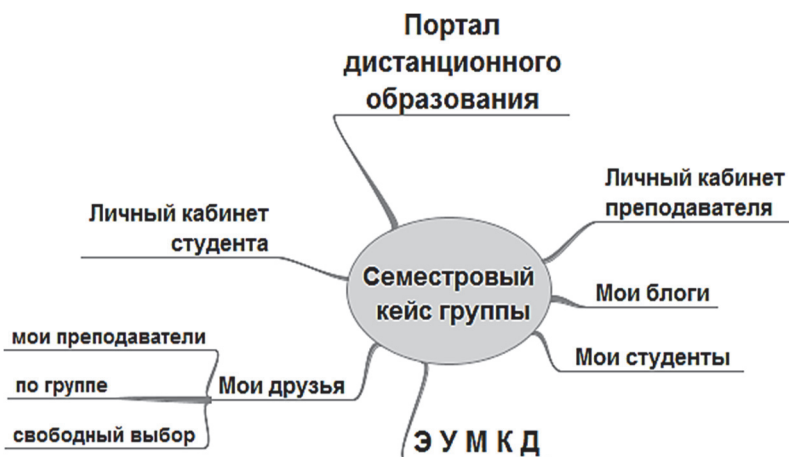


Рис. 12. Схема связей в локальной образовательной среде

Фактические сведения могут быть разнесены по различным базам данных, как это практикуется в настоящее время (электронные деканаты, персональные сайты преподавателей, ЭУМКД и т.д.). Важно свести «концы с концами» в нужном месте (кейсе), обеспечить быструю и удобную для пользователей коммуникацию. Естественно, что в каждом из кейсов должны быть подсистемы планирования и оценивания учебно-познавательной и исследовательской деятельности студентов, электронные журналы и другие «виджеты», позволяющие студентам отправку контрольных работ и отчетов по лабораторным работам, а преподавателям – рассылку студентам рецензий и оценок. В целом «виджеты» должны обеспечить условия взаимного содействия, приведенные выше.

Предлагаемая модель организации локального учебного пространства отвечает реалиям коммуникационной среды информационного общества и предназначена, прежде всего, для дистанционного обучения. Тем не менее ее можно использовать и в классическом очном образовании для обеспечения самостоятельной работы студентов и сетевой учебной деятельности в асинхронном режиме. Знакомство с профилями (profile) студентов позволит преподавателю узнать потребности отдельных студентов, дифференцировать и индивидуализировать обучение, найти приемы его мотивации. Появляется практическое приближение к интеграции достоинств массового и индивидуального образования.

Принципиальных проблем в программном обеспечении данная социотехническая модель не создает, многие сервисы создания блогов и (или) сетевых групп могут быть легитимно инкорпорированы на порталы вузов. В настоящее время в ИДО НИ ТПУ реализована кейсовая модель информационного обеспечения семестровой учебной деятельности студентов первого и второго курсов. Модель позволила свести информационные потоки динамических баз данных учебно-методических материалов (виртуальный кейс) и учебной документации, а также обеспечить взаимодействие преподаватель – студент – методическая служба ИДО (консультационный форум по изучаемым дисциплинам, служба поддержки пользователей – Help Desk). Через личный кабинет студента организован доступ к следующим сервисам:

- интерактивный календарь обучения;
- инструменты отправки/проверки отчетов;
- электронный журнал успеваемости;
- электронная зачетная книжка;
- персонифицированная лента новостей.

В стадии разработки находятся такие сервисы, как интерактивный обучающий тур по сайту для абитуриентов и студентов первого курса, а также организация плановой ликвидации академических задолженностей с использованием дистанционных образовательных технологий.

Преподаватели, а также 78% студентов, ответивших на анкету по итогам обучения в течение года, отметили, что новая среда достаточно проста и дружелюбна с точки зрения интерфейса и обладает даже большими функциями по сравнению с аналогичными коммерческими виртуальными средами.

#### **4.1. Искусственный интеллект в составе персональной образовательной среды**

Традиционными источниками информации для учебных и исследовательских проектов являются периодические издания журналов психолого-педагогического профиля. Многие журналы, рекомендованные ВАК Минобрнауки РФ для публикации результатов диссертационных исследований, имеют цифровые копии в интернете. Для их поиска обычно используют поисковые сервисы Google, Yandex и другие. Хорошим функционалом обладает приложение Google Scholar, которое выдает информацию, более соответствующую запросам в области педагогики, чем другие сервисы. Поиск по ключевым словам, задаваемым в поисковой строке браузера, открывает список гиперссылок на связанные с темой запроса публикации. Подходящие источники вносятся в список литературы.

В том случае, когда есть желание увидеть содержание страниц публикаций с иллюстрациями и таблицами, схемами, рекомендуем провести поиск по ключевым словам, но в режиме поиска «Картинки». Он дает визуализацию содержания публикаций, что может помочь в выборе необходимых источников информации. Чтобы убедиться в правильности употребления терминологического аппарата, полезно обращение к цифровым словарям и энциклопедиям, включая Википедию и аналоги.

Относительно недавно появились сервисы (чат-боты), использующие алгоритмы искусственного интеллекта (ИИ) для помощи пользователям интернета как в поиске информации по запросу, так и в предварительной обработке запрашиваемой информации,

представления её в текстовом формате, аналогичном формату научных статей. Это помогает в первичном знакомстве с той или иной областью знаний, дополняет возможности Википедии, облегчает понимание актуальной ситуации, что необходимо автору выпускной квалификационной работы (ВКР). Краткое руководство по использованию ChatGPT в высшем образовании недавно было представлено ЮНЕСКО [91].

Правильно сформулированный вопрос чат-боту позволяет получить ответ, сконцентрированный и собранный из многих источников информации. Типовыми конструкциями будут следующие обращения [55]:

- Какие функции выполняют ...?
- Какими системными свойствами обладают ...?
- На каких принципах строится ...?
- В чем заключается ценность ...?
- Какие положения теории лежат в основе ...? и другие подобные вопросы, уточняющие смысловое содержание темы запроса.

Однако при пользовании сервисами ИИ, такими как ChatGPT, YaGPT2 и другими чат-ботами, генерирующими тексты, возникают этические проблемы несанкционированного использования материалов, попадающих под действие законов об авторском праве, проще говоря – о плагиате. Вопрос о праве студентов использовать чат-боты при выполнении академических заданий, включая ВКР студентов, на нормативном уровне остается открытым. Ведущие университеты России разрешают студентам и преподавателям использовать нейронные сети в качестве источника информации, используя принятую практику цитирования и адекватные ссылки. Московский педагогический государственный университет (МПГУ) стал первым российским университетом, официально разрешившим студентам использовать инструменты искусственного интеллекта при написании ВКР. Одновременно университет заключил договор с компанией «Антиплагиат», который «включает в себя создание новых технологий, направленных на предотвращение академического мошенничества» (сайт МПГУ).

Для предварительной оценки планов исследования и текстов, предназначенных для публикаций или выступлений, можно использовать сервис ИИ [rationale.jina.ai](https://www.rationale.jina.ai), который предлагает несколько режимов анализа:

- перечислит три плюса и три минуса вашего решения;
- произведет SWOT-анализ решения;
- предложит лучший вариант из нескольких предложенных;
- поможет выявить причинно-следственные связи.

При необходимости улучшить качество иллюстраций (повысить их разрешение в пикселей/дюйм), можно обратиться к сервису [img2go.com](https://img2go.com), имеется сервис помощи в создании презентаций [Slidesgo.com/ai-presentations](https://slidesgo.com/ai-presentations). Сети [Quillbot.com](https://quillbot.com), [ProWritingAid.com](https://prowritingaid.com) используют искусственный интеллект для проверки орфографии, грамматики, пунктуации и предлагают варианты перефразирования текста. Google Translate позволяет общаться носителям разных языков с помощью мобильного телефона, [Notta.ai](https://notta.ai) конвертирует аудио- и видеоконтент в текстовую форму. Многие педагогические и другие публикации, подходящие для цитирования и использования фрагментов в ВКР, размещены в интернете в формате pdf. Если необходимо, можно произвести конвертацию этого формата в более удобный формат docs текстового редактор word с помощью сервиса [https://www.ilovepdf.com/ru/pdf\\_to\\_word](https://www.ilovepdf.com/ru/pdf_to_word).

Используя сервисы искусственного интеллекта, необходимо иметь в виду, что, по высказыванию А.В. Резаева и Н.Д. Трегубовой, искусственный интеллект не имеет собственного взгляда на жизнь и на мир – он лишь обобщает суждения и действия множества людей, создавших данные, на которых он учится [33].

При подготовке публичных выступлений сначала готовится текст выступления (доклада). При достаточно большом опыте профессиональной деятельности педагога или научного работника, автор может заранее предвидеть, сколько времени займет доклад (субъективно). Считают оптимальным средний темп доклада 120 слов в минуту (два слова в секунду). Для объективной оценки времени, по среднестатистическим данным, в зависимости от объема текста, лучше использовать онлайн-сервис

<http://hronomer.ru>. Он позволяет определить длительность времени, необходимого, по средним данным, для озвучивания загруженного в специальное поле текста.

Постепенное и последовательное освоение спектра цифровых инструментов ПОС приводит к формированию персонализированной исследовательской и одновременно образовательной среды педагога, способствует его профессиональному развитию.

## **4.2. Учебный блог как компонент образовательной среды**

Цифровая трансформация системы образования приводит к возрастанию роли глобальной информационной сети в учебно-воспитательном процессе. Новое поколение учащихся значительное время проводит в виртуальном пространстве, и это необходимо учитывать преподавателю.

Сегодня очевидной реальностью интернета являются социальные медиа, для которых определяющее значение имеет фактор сопродукции контента самими пользователями, когда каждый из них может выполнять функции комментатора, репортера, фотокорреспондента и (или) редактора данного сервиса. Это отвечает потребности человека в саморазвитии личности, в её самовыражении, самообразовании, однако несет риски стихийной и неуправляемой социализации молодого поколения, неадекватного использования баз знаний. Как мы уже цитировали ранее Д.И. Менделеева, «знание без воспитания – меч в руках сумасшедшего».

Появление блогосферы и социальных сетей в определенной мере компенсирует недостаточность интернета в области эмоционально-эстетической, этической и социально-мировоззренческой составляющих гуманитарной культуры. В то же время следует отметить, что составляющие естественно-научной культуры, распределенные в блогосфере, не всегда достоверны, фрагментарны и не дают системы научных знаний. По мнению В.С. Идиатулина [15], эти особенности превращают ученика (да



и учителя) в автономного субъекта познавательной деятельности, который должен уметь извлекать из разрозненных источников информации, предлагающих не обязательно согласующиеся друг с другом сведения, персонафицированное знание.

В создании открытых для редактирования документов в глобальной сети сегодня используется большое количество сервисов, различающихся по возможностям импорта на свои страницы текстовых, графических и аудиовизуальных материалов (Flickr, Picasa, Scribd, YouTube, SlideShare и др.). Корпорация Google и многие другие создают сервисы для размещения тех материалов (файлов), которые пользователи ранее сохраняли на персональных компьютерах, Microsoft обещает возможность бесплатного размещения своих офисных программ нового поколения на браузерах пользователей. Таким образом, профессиональная и социальная деятельность все более сосредоточивается в открытом информационном пространстве и опосредуется сетевыми средствами и технологиями.

Интернет-форумы, блоги, микроблоги (твиттеры), вики, видеохостинги, социальные сети, виртуальные игры, проекты и миры – все это формы социальных медиа, которые можно и нужно использовать в качестве средств образовательного процесса. В частности, блоги (сетевые дневники) представляют собой многоцелевой неисчерпаемый источник публикаций, чтения и комментирования, причем механизм функционирования этих и других социальных медиа позволяет вести общение в удобном для каждого пользователя режиме и с той интенсивностью, которая ему нужна или которую он может себе позволить. Эти качества представляют несомненный интерес для образования.

Согласно Википедии, блог (англ. blog, от web log) – это интернет-журнал событий, интернет-дневник, основное содержимое которого – регулярно добавляемые записи, содержащие текст, изображения или мультимедиа. Фактически это развитие сетевого эпистолярного жанра, сопровождаемого авторскими фото- и видеоматериалами. Как правило, они размещаются в обратном хронологическом порядке (последняя запись сверху). Для блогов

характерна возможность публикации отзывов (комментариев) посетителями. Иначе говоря, отличия блога от традиционного письменного персонального дневника обуславливаются самой средой: блоги обычно предполагают сторонних читателей, которые могут вступить в публичную полемику с автором в комментариях к блогзаписи или в своих блогах.

Наличие сторонних читателей делает блоги средой сетевого общения, имеющей ряд преимуществ перед электронной почтой, группами новостей, веб-форумами и чатами. Людей, ведущих блог, называют блогерами, совокупность всех блогов интернета принято называть блогосферой.

Блоги появились в конце 1990-х гг., когда программисты стали создавать достаточно простые способы размещать материалы в интернете. Возникли такие веб-сайты, как LiveJournal и Open Diary. Используемое при их создании программное обеспечение позволяло обычному пользователю создавать сетевой журнал, просто заполняя некоторый электронный шаблон. В нем можно было набирать текст, не заботясь о его кодировании с помощью языка HTML. Новая форма коммуникации очень быстро завоевала интернет.

Отметим некоторые функции блогов [40].

*Оперативная публикация новостей.* Многие учреждения публикуют в блогах информацию о происходящих в них событиях, примером может служить блог Министерства образования и науки РФ.

*Самопрезентация.* Узнав о том, насколько легко вести блог, многие пользователи интернета предпочли эту форму изложения информации о себе. Существует целый класс блогов, предназначенных для публикации и обсуждения произведений автора: прозы, стихов, публицистики, фотографий, рисунков и других творческих результатов своей деятельности, с которыми авторы хотели бы поделиться с другими. Помимо информации о личности автора, в ряде случаев это связано с поиском работы, с предложением услуг, с информацией о готовящихся событиях с участием автора (например, блоги звезд шоу-бизнеса).

*Саморазвитие и (или) рефлексия.* Данная функция связана с тем, что блог предоставляет возможность авторам создать образ иного Я, возможно, такого, к которому автор стремится. При этом подлинная фамилия и имя учредителя дневника могут быть скрыты под псевдонимом («ником» по терминологии пользователей интернета). Некоторые авторы в опросах отмечают, что публичность блога вынуждает их более грамотно и логично структурировать свои мысли, что помогает им и самим лучше понять переживаемые события – при изложении своей проблемы или идеи в письменном виде становится легче анализировать ситуацию.

*Функция мемуаров.* Как и традиционный бумажный дневник, блог может осознаваться как место для записей, которые могут пригодиться в будущем, способом не забыть о подробностях тех или иных событий своей жизни. Пользующиеся этой функцией люди полагают, что ведут дневник для того, чтобы записывать что-то, что хочется помнить и о чем можно будет подумать позже. Иными словами, авторы создают нечто вроде отложенной коммуникации с самим собой.

*Коммуникативная функция.* Большинство блогеров говорят, что ведут или читают блоги ради общения с интересными им людьми. В первую очередь это возможность сказать что-то один раз так, чтобы это услышали многие. Как для «читателей», так и для «писателей» можно выделить два направления коммуникативной мотивации в использовании блогов – общение со знакомыми и расширение круга общения. В то время как одни люди заводят блог для удобства коммуникации с имеющимися знакомыми, другие – чтобы познакомиться с новыми людьми, для расширения своей аудитории (одним нужны друзья, другим – читатели).

*Функция развлечения.* Многие люди предпочитают ведение блога, чтение блогов и дискуссии в комментариях в качестве развлекательного времяпрепровождения, особенно если они по каким-либо причинам ограничены в других средствах развлечения. Например, молодые матери составляют заметную часть сообщества блогеров – им всегда есть о чем написать в своем блоге, у них много вопросов, с которыми они могут обратиться к другим, и т.д.

Рассмотрим основные цели и задачи образовательных блогов. Во многих случаях блоги и сайты преподавателей дополняют традиционно используемые корпоративные средства обучения. В них присутствуют не только учебные материалы, но также информация неформального содержания – разделы о хобби, рецензии на кинофильмы и художественную литературу и другие. В определенной мере такие блоги носят форму портфолио достижений и самопрезентации.

Многие школьные блоги являются коллективными. Прежде всего, это открытое средство информирования учащихся, персонала, родителей о текущей жизни образовательного учреждения:

- источник внутренних новостей;
- размещение учебных и дополнительных материалов;
- обратная связь в комментариях.

Образовательные блоги могут использоваться как отдельными учителями, так и администрацией учебного заведения для сообщения заинтересованным лицам обновляемой информации: объявлений о встречах, родительских собраниях, классных и школьных событиях, отчетов об уже проведенных мероприятиях и т.п. Учителя также нередко размещают в блогах обязательные для изучения или дополнительные материалы для самостоятельной работы учащихся. Подобную информацию можно размещать и на сайтах школ, однако блоги имеют перед сайтами то преимущество, что обеспечивают возможность обратной связи через комментирование блогозаписей или создание собственных, «дочерних», блогов.

Важной целью образовательных блогов является обеспечение/сопровождение учебного процесса:

- обсуждение спорных вопросов и актуальных проблем (асинхронный диалог);
- обсуждение прочитанного (чтобы побудить учащихся письменно выразить свое мнение);
- совместная работа над проектом учащихся разных классов или групп;

– мониторинг выполнения проектов (совместных или индивидуальных).

Приведем некоторые примеры.

Блог интегрированного учебного проекта по химии и информатике содержит паспорт проекта, таблицу оценивания, ход выполнения этапов проекта, задания, справочные материалы <http://himtlv1.blogspot.com/>.

Блог учащихся «2А» класса «Мы вместе» включает в себя фотографии учеников класса, родительскую гостиную, поздравления, напоминания, объявления о конкурсах, итог четверти, фоторепортажи, «беседку» с вопросами и ответами, счетчик посетителей <http://mublogynfnif.blogspot.com/>.

В блоге «Мы занковцы-непоседы» (<http://neposeda-3a.blogspot.com>) содержатся новости класса, электронный дневник, а также рубрики «Это мы», «Читаем», «Литературный календарь», «Наши достижения», «Пополняй знания», «У друзей», «В помощь ученику». В блоге имеется также ссылка на «дружественный» блог четвероклассников из г. Новокубанска. С ними ведется обмен новостями и работа над совместными проектами, в которых могут участвовать и родители (рис. 13).

щелкнув по картинке, а можешь внизу вставить свой логин и пароль и сразу попасть на свою страницу дневника

**Новый проект**

**ЯНВ 05**

**Уважаемые ребята, родители!**  
Предлагаем вам принять участие в проекте «Вчера - сегодня - завтра», девиз которого «Познаем мир вместе!».  
О чем или о ком этот проект?  
Каждый день нас окружает много разных вещей и предметов нашего быта (книги, компьютеры, телевизоры, телефоны, транспортные средства и т.п.). Наш проект о прошлом, настоящем и будущем этих вещей и, самое главное, о людях которые их создавали.  
Маршрут продвижения по проекту:

**Этап 1.** Выявление проблематики «Вчера - сегодня - завтра» (лет 15 баллов)

**Этап 2.** Определение целей «С чего начинается родина?» (лет 15 баллов за каждую цель)

**Этап 3.** Поиск информации «Что такое транспорт?» (лет 15 баллов за каждую цель)

**Этап 4.** Подготовка плана «Вчера - сегодня - завтра» (лет 15 баллов за одну цель)

**Этап 5.** Оценка результатов (лет 15 баллов)

Рис. 13. Страница блога учеников 4 «А» класса МОУ СОШ № 3 г. Очёра

В ряде случаев содержание блога строится в игровом ключе или как коллективно проводимое исследование. В частности, блог Ю.А. Лизуновой и О.В. Пыхаловой (<http://www.kvect.blogspot.com>) посвящен ролевой игре (квесту) десятиклассников на тему «В гостях у помещиков» (по материалам поэмы Н.В. Гоголя «Мёртвые души»), в которой формируются группы экономистов, психологов, кулинаров, дизайнеров, заполняются анкеты рефлексии по каждому из этапов квеста, публикуются соответствующие отчеты.

Главная страница блога Янян Цзюй [58] играет роль титульной страницы пособия, на которой кроме названия обозначены целевая аудитория пособия, назначение и лицензии авторского права. Вид одной из страниц блога представлен на рис. 14.

**在线互动资源**

Создание интерактивных сетевых ресурсов

Home About me Introduction Feedback Questionnaire Videos Interactive Illustrations Wall References

**Videos**

**Present.me**  
Запись презентации. Просто, быстро и без хлопот.

所有的视频演示对学习起到了非常重要的作用。学生可以反复地查看它们，如果遇到不太明白的地方，可以立即停止，返回到幻灯片模式。为了这个目的，您可以使用present.me，在连网的模式下工作。

Авторские видеопрезентации очень важны для поддержки учебного процесса. Они позволяют студентам неоднократно их просматривать, если сразу не все оказалось понятным, останавливать при просмотре, переходить между отдельными слайдами по своему усмотрению. С этой целью можно использовать сервис present.me, работающий в режиме on-line.

Teacher author's presentations are very important to support the educational process. They will allow students to have their view, if not immediately turned all obvious, stop when you view, navigate between slides as you see fit. To do this, you can use present.me, which works in the on-line mode.

此演示文稿中使用的算法

Алгоритм создания представлен в презентации  
An algorithm presented in the presentation

Авторы

- S.V.A.
- Unknown

Ju Yang Yang

Как вы относитесь к созданию общего интернетного ресурса между преподавателями

общее количество просмотров страницы

Translate

Выбрать язык

Технология Google Переводчиц

Рис. 14. Вид страницы блога Янян Цзюй

Содержание разделов (оглавление) приведено в подзаголовочной записи и служит для навигации по пособию-блогу. Справа размещены переводчик и архив записей, счетчик посещений блога. Основными разделами являются введение, обратная связь, анкетирование, стена для совместной работы, интерактивные иллюстрации, авторское видео и ссылки. Разделы содержат текстовую информацию на китайском, русском и английском языках, презентацию алгоритма создания соответствующего электронного ресурса и задания для самостоятельной работы. Комментарии служат средством обратной связи пользователей с автором пособия. На странице «Об авторах» размещено видеообращение к посетителям блога. Гиперссылка на пособие дана на персональной странице преподавателя в рамках портала образовательного учреждения.

В отдельную группу можно выделить блоги, посвященные демонстрации результатов работы учащихся. Здесь:

- производится демонстрация лучших работ;
- осуществляется оценка и коррекция выполненных заданий;
- создается e-portfolio;
- достигается мотивация успешной деятельности.

Если пособие создано преподавателем в инициативном порядке для неформальной поддержки образовательного процесса, автор может выбрать условия, которые он желает установить в отношении использования своего произведения по лицензиям авторского права Creative Commons. Например, по лицензии «С указанием авторства» (Attribution) он может разрешить студентам и другим пользователям копировать, распространять, воспроизводить, исполнять и перерабатывать свое произведение при условии указания автора произведения. Все лицензии Creative Commons содержат это свойство. Это самая удобная из всех предлагаемых лицензий, она рекомендуется для максимального распространения и использования лицензированных материалов. По лицензии «Копилефт» (Share Alike) автор дает разрешение другим пользователям создавать переработанные версии и развивать произведение на основании своей творческой работы, если

только они распространяют их под той же лицензией, под которой опубликовано оригинальное произведение. Есть лицензии некоммерческого использования (Non-Commercial) и другие.

Если же разработка была включена в эффективный контракт образовательного учреждения с преподавателем, то права на использование электронного пособия будут принадлежать образовательному учреждению, при сохранении авторства по лицензии копирайта, как это происходит с печатными изданиями учебных материалов.

В целом соотнесение с определениями ГОСТ Р 7.0.83–2012 позволяет дать следующее описание блога в качестве среды для публикации учебных материалов: одночастное, продолжающееся, мультимедийное и интерактивное электронное учебное издание сетевого распространения, дидактический аппарат которого обеспечивается использованием автоматизированных средств контроля и представлением знаний в интерактивном режиме, публикация которого происходит без установки на жесткий диск компьютера. При этом функциональность блога как электронного издания (способность выполнять набор технологических функций, обеспечивающих представление пользователю всей имеющейся информации с максимальной эффективностью) оказывается намного выше, чем для печатного издания и его оцифрованной копии.

Анализ публикаций, приведенный в [59, 60], позволяет выделить следующий перечень проблем, возникающих при внедрении блогов в учебный процесс:

- для работы с блогами необходима определенная материально-техническая база (стабильный и по возможности скоростной интернет);
- работа с блогом занимает много учебного времени, иногда в ущерб основной программе;
- блоги по своей природе носят неформальный и личностный характер, поэтому трудно встроить их в традиционную классно-урочную систему;



– необходимо продумывать долгосрочную стратегию интегрирования блога в учебный процесс, работа в блоге должна пересекаться с системой обычных заданий;

– учащиеся не всегда достаточно мотивированы, чтобы осваивать новый и непривычный для них вид работы;

– работу учащихся в блогах трудно оценивать по существующей бальной методике;

– блоги требуют от учителя значительных дополнительных затрат времени и усилий на этапе его проектирования и создания.

По наблюдениям педагогов, активно использующих образовательные блоги, возможность публикации письменных заданий изменяет отношение учащихся к их выполнению. С одной стороны, размещение комментария, ответа на задание, эссе в блоге или на сайте предполагает внешнюю оценку и, возможно, критику со стороны не только учителя, но и одноклассников и (или) других читателей. Поэтому учащиеся более внимательно относятся к выбору слов и аргументов, к оформлению ответа, стремятся более качественно выполнить задание.

С другой стороны, как показывает наш опыт, существует и противоположная тенденция: отдельные учащиеся с большой неохотой работают в блоге, не желая выносить результаты своей работы на всеобщее обозрение. При этом их нежелание далеко не всегда объясняется низким уровнем работы; иногда причина кроется в неуверенности в собственных силах и заниженной самооценке. Такие учащиеся выражают согласие вместо записи в блоге использовать более закрытую электронную почту. По нашему мнению, преодоление психологического барьера старого стереотипа педагогически необходимо с точки зрения развития личности учащегося и его готовности к жизни в информационном обществе. В ряде случаев доступ к блогу можно предоставить с ограничением, например, только для данной группы пользователей.

Для преодоления отмеченных выше проблем можно воспользоваться советами Тома Дакора [57]:

– разработайте долгосрочную стратегию интегрирования блога в учебный процесс для повышения мотивации изучения предмета;

– продумайте форму неформальной или формальной обратной связи, а также параметры оценки (в том числе качественной и (или) неформальной) за работу в блоге;

– объясните учащимся как можно яснее, каковы цели и задачи использования блога, а также каково его место в структуре вашего предмета;

– отведите достаточное время в течение учебного года на то, чтобы учащиеся освоились в блоге и научились работать с ним;

– поощряйте сотрудничество учащихся в блоге (размещение комментариев по поводу сообщений других учащихся, совместное выполнение заданий и т.д.);

– используйте сообщения в блоге как импульс к началу, развитию и продолжению дискуссий в классе;

– используйте работу в блоге как обязательную часть учебного проекта.

Как создать свой образовательный блог?

В большинстве социальных сетей имеется раздел «блоги», который не требует каких-либо специальных знаний для его использования. Основное препятствие в использовании такого ресурса в учебных целях состоит, с одной стороны, в необходимости для ученика стать членом данного сообщества, чтобы оставлять какие-либо комментарии. Это не всегда оправдано. С другой стороны, преподавателю становится членом молодежного сообщества (например, «ВКонтакте») тоже не всегда «с руки». Поэтому имеет смысл обращение к одному из русскоязычных сервисов для создания и ведения блогов: Я.ру, Privet.ru, Blog.ru, Blogonline.ru, LiveJournal.ru, LiveInternet.ru, Diary.ru, Journals.ru, Mylivepage.ru, Blogground.ru, Blog-buster.ru, Webblog.ru, Wordpress.com.

Здесь необходимо получить аккаунт, логин и пароль для входа на сервис. Как правило, при получении аккаунта запрашивается адрес электронной почты пользователя и некоторые личные данные (пол, год рождения и др.), набор которых может изменяться

от сервиса к сервису. После регистрации необходимые сведения приходят пользователю по электронной почте, а в последнее время – по мобильному телефону. Интерфейс блога и его внешний вид определяются сервисом, как и правила ввода текста и иллюстраций (могут быть ограничения на объем загружаемых файлов). Иногда предлагаются установить одну из имеющихся тем оформления по умолчанию, иногда разрешается загрузить свой шаблон, а иногда можно править html-код шаблона. Вопрос об авторском праве обговаривается в пользовательском соглашении.

Рассмотрим более подробно структуру блога и этапы его создания на сервисе Blogger.com, имеющем русифицированную версию [59, 60].

После авторизации появляется окно «Панель инструментов». Здесь имеется возможность заполнить профиль, он будет отображаться в разделе «Обо мне» создаваемого блога. Можно оставить эти действия на будущее, переходя к действию «Создать блог». В появившемся окне следует записать название блога и дать будущий адрес в интернете в соответствующих полях. Желательно, чтобы в адресе было отражено основное содержание блога (адекватное названию блога).

Следующий шаг создания блога – выбор его начального шаблона из предлагаемого набора (его впоследствии можно будет заменить на другой). После нажатия кнопки «Продолжить» появится сообщение «Блог создан» и можно перейти в разделы «Настройки» и «Дизайн» (рис. 15).

Редактирование блога осуществляется здесь по приведенным в левой колонке разделам. Основными для учебного блога будут «Настройки», «Шаблон», «Дизайн», «Страницы» и «Сообщения». В настройках в поле «Конфиденциальность» можно «скрыть» блог от включения в каталоги и поисковые системы. Для этого необходимо ответить «нет» в соответствующих полях формы настройки.

Выберем вкладку «Дизайн», чтобы продолжить оформление структуры блога. Это окно выбора и расположения так называе-

мых гаджетов – дополнительных функциональных средств, которые создатель блога может поместить на страницу сайта. По умолчанию автоматически создаются разделы «Архив блога», «Постоянные читатели», «Обо мне». Последний раздел откроет профиль автора, где он может указать сведения, которые считает необходимыми. Кроме того, здесь при создании коллективного блога будут размещены сведения о соавторах.

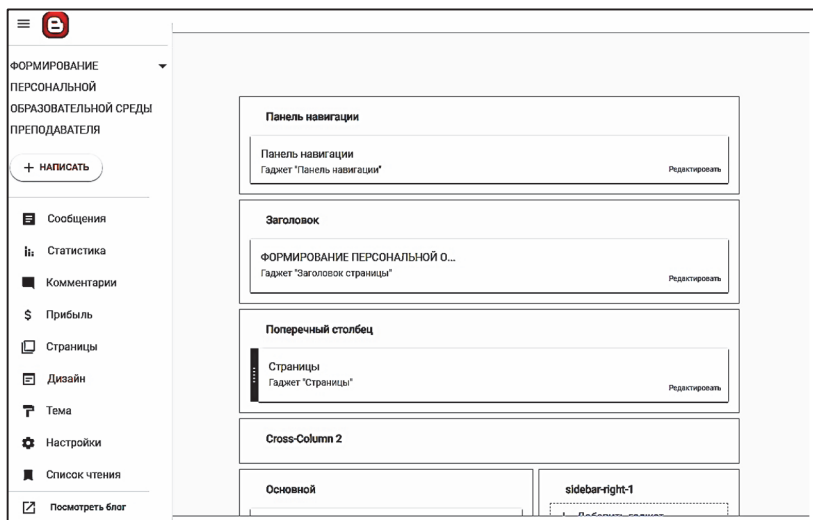


Рис. 15. Вид окна настройки дизайна блога

Следует отметить, что для создания такого рода блога, в режиме «Дизайнера», на вкладке «Настройка», необходимо открыть раздел «Разрешения» и в окне «Добавить авторов» указать адреса электронной почты всех предполагаемых соавторов блога. Обязательным требованием к соавторам является наличие у них аккаунта Google. В случае организации коллективного блога соавторы могут создавать свои страницы независимо друг от друга. Таким образом, преподаватели имеют возможность не только разместить на страницах блога все разделы, входящие в стандарт

УМК, но и дополнительные материалы, мотивирующие пользователей блога на изучение дисциплины, привлекающие их внимание.

Естественно, при всяких изменяющих блог действиях следует сначала просмотреть, как будут выглядеть эти изменения. Для этого существует кнопка «Просмотреть блог», она покажет измененный вариант. Если он автора блога устраивает, необходимо задействовать кнопку «Сохранить».

Использование гаджета «Список страниц» позволяет выстроить более сложную структуру блога, максимально приближая его к полноценному сайту. Использование отдельных, независимых друг от друга страниц дает возможность автору блога вести на одной из них профессиональный дневник, с помощью другой проводить виртуальные консультации, на третьей обозначать область научных интересов и т.д.

В Blogger имеется возможность внедрения в запись страниц блога объектов мультимедиа (изображений, презентаций, видео, звука), в частности ресурсов сервиса YouTube. Для этого в редакторе предусмотрена специальная иконка, рядом с иконкой – вставки иллюстраций (рис. 16).

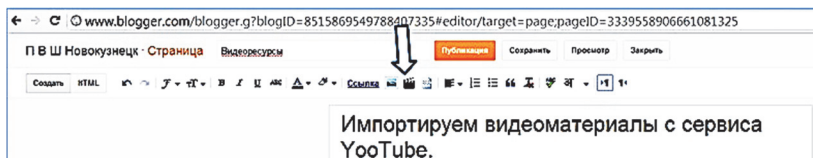


Рис. 16. Выбор импорта с сервиса YouTube

После выбора записи достаточно клика на кнопку «Вставить», чтобы ролик был вставлен на страницу редактирования страницы блога. Далее остается кликнуть на «Обновить» (кнопка выделена цветом вверху страницы) и просмотреть видеозапись на странице блога.

Можно также импортировать учебные материалы, предварительно созданные и загруженные на какие-либо другие сервисы

интернета, т.е. имеющих код в записи языка HTML на сервисе размещения. В том числе можно импортировать в блог с сервиса Google Диск подготовленные в этом сервисе анкеты для использования на этапах промежуточного и итогового контроля, а также для входного и выходного анкетирования по модулям курса [84]. Предоставление не только гиперссылок, но также html-кода стало характерной чертой открытой глобальной сети. Как правило, в записях html-кода присутствуют численные данные габаритов изображения (ширины и высоты). В зависимости от того, на поле какой веб-страницы необходимо импортировать материал, преподаватель может сам изменить численные значения в коде, а потом его скопировать.

Более функциональным, но несколько более сложным инструментом создания блогов является платформа Wordpress.com. Важным преимуществом этого сервиса является то, что многие социальные медиа, например YouTube.com, SlideShare.net, Vimeo.com и другие, имеют специальные настройки для облегчения пользователям процедуры переноса материалов на блоги Wordpress.com. Инструменты, предлагаемые сервисом Tokbox.com, позволяют дополнить УМК, размещенный на базе Wordpress.com, возможностью аудиовизуального общения, что ценно с точки зрения организации очной связи преподавателя со студентами. Есть также возможность записи на блоге видеосообщений посетителей в асинхронном режиме. Основные действия пользователя при получении аккаунта, выбора оформления блога (имеется весьма большое количество тем), процедур создания записей и новых страниц будут аналогичны описанным выше.

В содержание страниц учебного блога В.В. Ивановой [60] на этом сервисе вошли многие разделы УМК дисциплины, предлагаемые как международными, так и отечественными рекомендациями. Реализовано единство формы и содержания учебно-методического комплекса, его структура раскрывается по горизонтали списка основных разделов УМК и вертикали дополнительных. Новизна технологии предъявления учебно-познавательной информации и работы с ней является одним из мотивирующих

факторов к изучению дисциплины. Описанный блог вошел в число призеров конкурса научно-методических работ НИ ТПУ, получил диплом первой степени в номинации «Образовательные сайты» на I открытом конкурсе образовательных сайтов.

Возможность интеграции с различными сервисами и внедрения мультимедийных объектов, предоставление основных инструментов на безвозмездной основе, простота использования – все это определяет ценность блога как инструмента создания электронной учебной среды и размещения в ней УМК дисциплины. Использование мультимедиа и аудиовизуальных средств коммуникации расширяет дидактические возможности УМК, размещенного на блоге, повышает его привлекательность, однако требует определенного профессионализма и квалификации у преподавателя.

Достоинствами блогов являются:

- Доступность и относительная легкость публикации какой-либо информации, в том числе учебной, в авторской редакции. Напечатать и опубликовать в школьном блоге заметку могут и школьники младших классов.

- Отсутствие пространственных и временных ограничений на активные коммуникации с другими: в удобное время, в удобном месте.

- Оперативность взаимодействия – возможно реагирование в реальном времени с помощью мобильных устройств (смартфоны, коммуникаторы, нетбуки).

- Создание среды практической совместной и равноправной деятельности, в которой педагог не доминирует над учениками и которая способствует преодолению пассивности учащихся, их вовлечению в текущую жизнь образовательного учреждения.

- Реализация возможности попутного, контекстного воспитательного воздействия совместной практико-ориентированной деятельности наряду с учебно-познавательной, предметной и межпредметной.

- Непосредственное документирование деятельности участников, как педагога, так и его учеников (фиксируются даты всех обращений и действий в блоге), что позволяет давать открытую

оценку деятельности самими участниками и администрацией школы.

Учебный процесс, строящийся с опорой на образовательные блоги, предоставляет студентам возможность формирования ряда компетенций, определяемых многими ФГОС ВПО, таких как:

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

- способность работы с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы интернета, для решения профессиональных и социальных задач;

- способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

- способность использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями;

- готовность к самостоятельной работе.

Формирование личного информационного и коммуникативного пространства. Блог или облако блогов объективно становится центром персональной коммуникационной сферы преподавателя.

В качестве недостатков блогов укажем:

1. Ограниченный функционал сервиса, в частности, отсутствие возможности приложения и пересылки файлов, как это делается в электронной почте. Поэтому необходимо размещать документы, предназначенные для совместной работы, на специальных сервисах-депозитариях, например на сервисе Google Диск. Алгоритм такой работы описан ниже.

2. Кроме того, при линейной структуре сообщений новая запись на главной странице блога оказывается выше предшествующей, а продолжение темы (написанное позже) – на странице над началом дискуссии. Это не всегда удобно пользователям. Поэтому учебные материалы по отдельно взятой теме лучше располагать на специально созданной странице как целостный модуль.



3. Некоторые платформы, в частности WordPress.com, не поддерживают импорт файлов, имеющий характер выполняемых автономно программ. Использование таких документов приходится организовывать с помощью вставки в блог гиперссылок.

Следует отметить, что в настоящее время в интернете появились сервисы, расширяющие возможности блогов за счет дополнительно предоставляемых программ и услуг. В качестве примера укажем сервис LearningApps.org, предлагающий достаточно широкий набор электронных шаблонов для создания тестов тренажерного типа.

**От гиперссылок к html-кодам.** Обратим внимание на один важный для создания ПОС момент. Сегодня важной инновацией в дизайне электронных курсов является перенос акцента с использования гиперссылок на использование автоматически формируемых и предоставляемых пользователям html-кодов (рис. 17), поэтому лучше избегать добавления в курсе ссылок на другие ресурсы. Переключившись на другой ресурс, студент может так на нем и остаться, совсем позабыв о вашем электронном курсе.



Рис. 17. Иконки доступа к html-кодам

При формировании ПОС естественным путем будет переход от созданного быстро, под актуальную педагогическую задачу, блога к корпоративному электронному онлайн-курсу на платформе LMS, а затем и к массовому открытому курсу на платформе, например, OpenEdX. При этом рациональным путем будет использование уже созданных материалов в последующих образовательных инструментах. Импортировать учебные материалы из одного ресурса в другой нам позволят коды html. В блоге достаточно открыть нужную страницу в режиме редактора HTML и скопировать весь код. Затем в LMS открыть соответствующую страницу, открыть редактор и выбрать иконку

HTML (рис. 18). Вставить ранее скопированный код и сохранить страницу в электронном курсе. Материал (текст, иллюстрации, видео и др.) будет полностью импортирован на новое место. Отметим, что на облачной платформе MoodleCloud в редакторе имеются опции вставки не только обычного HTML, но и HTML5.

При переходе от контента блога или LMS к контенту массового курса EdX алгоритм действий будет аналогичным. Открываем исходную веб-страницу в режиме HTML и копируем код. Заходим в режим редактирования раздела на платформе EdX и выбираем вставку кода (рис. 19). После этого вставляем код и сохраняем страницу раздела в EdX.



Рис. 18. Вид редактора LMS Moodle

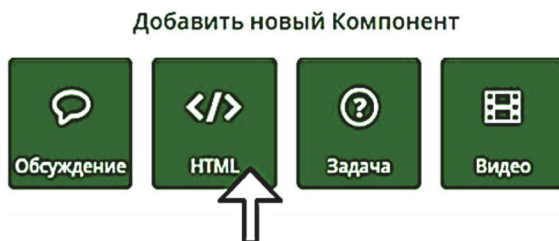


Рис. 19. Иконки вставок содержимого на EdX

Таким образом, вместо пассивной гиперссылки, на которую пользователь должен навести курсор и кликнуть, в содержании курса будет импортирован необходимый материал целиком. Это увеличивает наглядность контента.

### 4.3. Аудиовизуальные средства в составе персональной образовательной среды

Аудиовизуальные средства обучения – это совокупность средств и методов создания и обработки, представления, восприятия зрительно-слуховой информации, направленной на формирование знаний, умений, компетенций. Могут быть применены как в инженерном, так и в гуманитарном образовании.

Функциональные требования к аудиовизуальным средствам – быть мультимедийными и интерактивными. Мультимедийность достигается за счет комплексного использования нескольких сред или каналов предъявления информации: речь преподавателя + текстовые материалы + иллюстрации (инфографика) + звуковое оформление + анимации + видеофрагменты с использованием проекции на экран, аудиторного дисплея (плазменной панели) или 3D-проекции и др. Мультимедийность должна быть присуща процессу педагогического взаимодействия в целом. Это означает использование в образовании приемов, средств и методов, уже успешно применяемых в гуманитарной культуре, в частности в кино, на телевидении, в рекламе и в шоу-бизнесе, для обращения к эмоциональной сфере личности человека и раскрытия с их помощью когнитивного содержания преподаваемой дисциплины (курса). Мультимедийность повышает мотивацию учения, позволяет аффектировать проблемную ситуацию путем её невербальной постановки, например путем визуализации. Интерактивность подразумевает включение синхронной обратной связи – при проведении аудиторных занятий это непосредственная реакция учащихся в диалоге с преподавателем, при дистанционном взаимодействии это реакция слушателей/зрителей в текстовой, голосовой или видеокommunikации.

Продуктами аудиовизуальных средств обучения для учебного процесса, создаваемых преподавателями в своей ПОС, являются электронные конспекты лекций и презентаций для вебинаров наряду с видеозаписями вебинаров, лекций и (или) консультаций,

специально создаваемые аудиовидеоматериалы (видеокурсы, видеоинструкции, интерактивные учебные видеопособия). Помимо использования в режиме синхронного образовательного процесса, подготовленные материалы могут применяться студентами в асинхронном режиме самостоятельной учебно-познавательной деятельности с помощью компьютерных аудиторий, ресурсов корпоративной информационной среды и интернета.

В плане организационных условий для этого необходимо техническое и технологическое, аппаратно-программное обеспечение, соответствующий аудиторный фонд и обслуживающий персонал. В плане психологических условий необходимо создание мотивации и студентов, и преподавателей к повседневному использованию электронных средств в процессах преподавания и учения. Педагогические условия включают изменения стиля преподавания общих и специальных дисциплин, освоения преподавателями активных технологий взаимодействия, знания ими не только того, как создавать аудиовизуальные средства обучения (АВС), но и для каких целей и видов занятий, в каких конкретных формах использовать [11].

Достоинствами АВС являются потенциальные возможности [63, 64, 66]:

- повышения ориентирующей роли наглядности за счет документальной визуализации и анимации, динамизма предъявления информации;
- компьютерного моделирования в предметной области, а также моделирования реальной производственной среды и профессионально ориентированной деятельности в ней обучаемых;
- использования перемены видов деятельности во время учебного занятия;
- актуализации содержания курса и его оперативной публикации в корпоративной сети или в интернете;
- организации прямого и (или) опосредованного диалога и консультаций «студент – преподаватель» (именно взаимодействие отличает преподавание от простого информирования);

– оперативности обратной связи преподавателя с аудиторией (оперативности контроля усвоения материала), в том числе с удаленной аудиторией (посредством спутникового канала, сотовой телефонии или сетевой видеоконференции);

– гуманизации инженерного (технического) образования за счет использования средств гуманитарной культуры.

Образовательный потенциал АВС, несомненно, весьма высок, однако некомпетентное внедрение АВС в учебный процесс сопровождается риском вытеснения непосредственно личностного взаимодействия участников педагогического процесса его опосредованным аналогом (в худшем случае, по словам профессора Б.С. Гершунского, «суррогатом») и замены сложной образовательно-воспитательной деятельности преподавателя на занятии тривиальным предъявлением текстов учебников и учебных пособий на экране видеопроектора в учебной аудитории.

Наметился легкий путь деградации лектора в диктора, озвучивающего тексты, выводимые с компьютера на аудиторный экран. Это две различные позиции преподавателя в педагогическом взаимодействии, хорошо различимые для обучаемых. Диктор зачитывает заранее заготовленную письменную речь (репродуцирует её), а лектор-педагог порождает (генерирует) свою сиюминутную устную речь. Письменная и устная речь выполняют разные функции. Письменная речь, как правило, направлена на передачу более отвлеченного содержания. Она требует более систематического, педантичного (поэтому скучного), логически связного изложения. Грамматически правильное чтение диктором текста печатного учебного пособия оказывается обезличенным, сухим, что приводит к сужению информационной избыточности, обычно имеющейся в аудиторной лекции, и которая облегчает понимание материала лекции.

То же самое относится к показу статических изображений, иллюстрирующих содержание лекции, и их динамических (анимированных) аналогов. Статические иллюстрации создают атмосферу готовых решений и навсегда установленных истин. Дина-

мические аналоги, разворачивающиеся во времени и в пространстве аудиторного экрана, показывают возможный путь решения какой-либо задачи, создают атмосферу мысленного присутствия в изучаемом процессе.

Здесь возникают, на первый взгляд чисто технические, проблемы соотношения вербальных и невербальных компонентов общения в лекционном процессе и роли анимации приводимых иллюстраций как фактора динамизма лекции. К вербальным компонентам мы отнесем устную и письменную речь лектора (с учетом их разных ролей, см. текст выше), к невербальным – символные, пиктографические и документальные изображения на аудиторном экране. Компьютерная анимация используется, как правило, для графического материала: последовательное построение схем, «вырастание» стрелок, выделение цветом отдельных деталей на графиках, динамические диаграммы, последовательная запись символов в формулах, относительное движение частей устройств и т.д.

На самом деле отмеченные проблемы имеют глубокие корни в более общей проблеме соотношения научно-технического (логического и алгоритмического) мышления и образно-эмоционального гуманитарного мышления в едином лекционном взаимодействии преподавателя со студентами. Основной методологической проблемой в данном случае является поиск способов интеграции педагогических технологий с информационными. Средства и методы АВС могут служить основой применения активных педагогических взаимодействий участников педагогического процесса только при целесообразном и дидактически правильном их применении. В случае их освоения методом «проб и ошибок» возникает риск формализации и выхолащивания учебно-воспитательного процесса.

Далее основное внимание будет обращено на создание электронного конспекта лекций (ЭКЛ) как многофункционального средства, на основе которого могут быть сконструированы также материалы для проведения практических (семинарских) занятий, вебинаров, видеолекций, видеоконсультаций. Ниже рассмотрены

принципы конструирования и применения электронных конспектов лекций, читаемых в режиме презентаций учебного материала, с учетом психологии восприятия экранных изображений и эргономики их построения.

#### **4.4. Принципы конструирования и применения электронного конспекта лекций**

Электронный конспект лекций используется лектором с учетом его индивидуальной манеры чтения лекций, специфики учебной дисциплины, уровня подготовленности студентов и т.д. Электронный конспект лекций позволяет программно совместить слайд-шоу текстового и графического сопровождения (фотоснимки, диаграммы, рисунки) с компьютерной анимацией и численным моделированием изучаемых процессов, с показом документальных записей натурального эксперимента. Он совмещает технические возможности компьютерной и видеотехники в предоставлении учебного материала с живым общением лектора с аудиторией. Фактически это новое и основное средство управления образовательным процессом в аудитории с достаточно большим числом учащихся. Приведем рекомендации по созданию и использованию на лекциях электронного конспекта, следуя работам [52, 62–64].

ЭКЛ обеспечивает возможность интенсификации обучения и повышения мотивации учения за счет применения таких способов обработки аудиовизуальной информации, как:

- «манипулирование» (наложение, перемещение) визуальной информацией как в пределах поля данного экрана, так и в пределах поля предыдущего (последующего) экрана;
- контаминация (смешение) различной аудиовизуальной информации; реализация анимационных эффектов;
- деформирование визуальной информации (увеличение или уменьшение определенного линейного параметра, растягивание или сжатие изображения);

- дискретная подача аудиовизуальной информации;
- тонирование изображения;
- фиксирование выбранной части визуальной информации для её последующего перемещения или рассмотрения «под лупой»;
- многооконное представление аудиовизуальной информации на одном экране с возможностью активизировать любую часть экрана (например, в одном «окне» – видеофильм, в другом – текст);
- демонстрация реально протекающих процессов, событий в реальном времени (видеофильм).

С педагогической точки зрения следует отметить, что системы мультимедиа обеспечивают большую свободу иллюстрирования учебного материала, чем текст. Существуют два основных толкования термина «иллюстрация»:

- изображение, поясняющее или дополняющее какой-либо текст;

- приведение примеров для наглядного и убедительного объяснения. Первое из них более соответствует традиционному книжному учебнику, а второе достаточно точно отражает роль иллюстраций в мультимедийных образовательных электронных изданиях. В электронном конспекте лекций мультимедийные средства должны быть использованы для наглядного и убедительного, т. е. доступного объяснения главных, наиболее сложных моментов учебного материала.

Исторически аудитория – это помещение для слушания лекций (аудирования). Теперь появляется возможность использования более эффективного визуального восприятия учебного материала. Там, где это целесообразно, текстовые описания объектов должны заменяться их изображениями, моделями, образами. При этом форма образов и моделей должна отвечать эстетическим требованиям профессиональной культуры и эргономики.

**Видеоряд ЭКЛ.** Для использования в ходе лекции возможно заранее произвести видеосъемки таких процессов, как сварка, резка, фрезерование и других, последовательность сборки или разборки изделия, ход лабораторной работы, лекционные демонстрации (рис. 20).



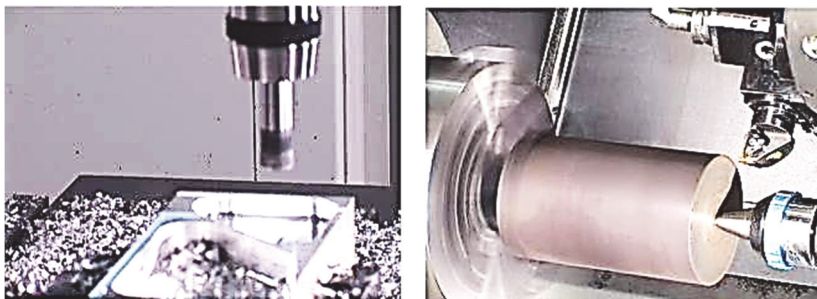


Рис. 20. Документальная видеозапись как иллюстрация в ЭКЛ

Правильно подобранные иллюстрации создают эмоциональный настрой, образ, позволяющий пережить научное знание в эстетической форме. Они на современном уровне выполняют роль, ранее отводившуюся плакатам как средству наглядности в учебном процессе. Отсюда вытекает требование насыщения мультимедийного конспекта (для лучшего понимания и запоминания учебного материала) документальными фотографиями, рисунками, компьютерной графикой, видеофрагментами. Особая ценность – документальные фотографии и видеозаписи, так как они представляют объект изучения на лекции таким, какой он есть в реальной жизни или в производственной практике.

В частности, в последние годы в медицинском образовании возникли трудности с лабораторными животными. Пришлось найти киносъемки лабораторных опытов с ампутацией головы лягушки и других экспериментов, которые в настоящее время считают вивисекцией, и произвести их оцифровку.

Показ объектов изучения (рассмотрения, обсуждения) «как они есть» позволяет ввести определения, которые относят к остенсивным определениям. Легче ввести и определения «по роду и видовому отличию», показав сравниваемые объекты в фотографии или видеосъемке.

Количественное соотношение между визуальными и вербальными компонентами (между формой и содержанием) определяется функциональной направленностью предъявляемой информации. Следует учитывать, что при восприятии экранного поля

взгляд сначала фиксируется на иллюстрации, а потом – на тексте. Поэтому следует сначала показать предваряющий текст, затем – иллюстрацию. В противном случае все внимание студентов будет сосредоточено на изучении деталей иллюстрации, а учебный текст окажется на втором плане.

Эмоциональные акценты. В тех областях, где необходимо создать мотивацию к знакомству с материалом, возможно использование рекламного стиля подачи визуальной информации. Здесь основным требованием к иллюстрации являются размер, контраст, визуальная «громкость». Для удержания внимания иллюстрация должна содержать в себе нечто оригинальное и привлекательное. Такого рода иллюстрации могут использоваться на вводно-мотивационной части лекции, в том числе как заставка перед началом лекции или для невербальной (визуальной) формы постановки контрольного вопроса по лекции в её завершении, например, «Что важнее в сумо – масса или скорость?» (рис. 21).



Рис. 21. Пример обращения к эмоциональной сфере учащихся [52]

Для того чтобы не происходило явление «затмения» информации, её подача должна быть организована во времени и пространстве экрана дискретно, объемами, соответствующими объему кратковременной памяти учащихся данной возрастной группы и

уровня полученного ранее образования. С целью активации психических процессов восприятия и удержания внимания к информации переход к новой порции информации может быть акцентирован во времени сменой цветовой палитры изображений и фона, звуком или движением изображений на экране. При этом возможно применение эмоциональных акцентов, например использование совмещения необходимой учебной информации о штрих-кодировке продукции с шутливой фотографией, заимствованной из интернета (рис. 22).



Рис. 22. Использование эмоциональных акцентов в ЭКЛ [52]

В целом необходимо соблюдение баланса между логически строгим и образно-эмоциональным стилями изложения учебного материала. Если на экране показывается привлекающая внимание и эстетически ценная иллюстрация, то комментарий лектора может быть эмоционально нейтральным. В тех случаях, когда изучаемый предмет эмоционально «сухой», например дисциплина «Правоведение», то здесь допустима избыточная эмоциональность, даже аффективность комментария лектора.

Во всех случаях представление учебного материала в ЭКЛ не должно быть равномерным, монотонным. Как правило, в пределах одной лекции можно выделять четыре–пять акцентов, выделений, привлекающих внимание зрителя (используя эффект

неожиданности, удивления, эмоционального оживления). Выделения желательно располагать по нарастанию эффекта, чтобы предыдущее впечатление не «маскировало» последующее действие.

**Эргономические аспекты.** Количество слайдов в одной лекции, в зависимости от дисциплины и конкретной темы, варьирует от 45 до 60 (больше слайдов в обзорной лекции). Лучше иметь некоторое избыточное количество слайдов, так как неиспользованную часть можно будет перенести на следующую лекцию.

При создании ЭКЛ необходимо учитывать эргономические требования визуального восприятия информации. Требования касаются: разборчивости шрифтов обозначений и надписей, отсутствия агрессивных полей и неприятных ощущений при динамическом воспроизводстве графических материалов, правильного расположения информации в поле восприятия, отсутствия цветового дискомфорта, оптимизации яркости графиков по отношению к фону, отсутствия засорения мелкими деталями поля главного объекта и т.д.

Стили заголовков и подразделов лекции должны быть выдержаны в одинаковой манере (как и при оформлении печатных пособий). Что касается типов шрифтов, используемых в ЭКЛ, то опыт показывает, что на экране лучше различается полужирный (bold) шрифт, чем обычный, и при этом без засечек (Arial, Verdana). Если вы привыкли к шрифту Times New Roman, то его эквивалентом для применения в заголовках текста ЭКЛ может быть шрифт Bookman Old Style. Для выделения отдельных фрагментов текста (отдельных фраз) можно рекомендовать шрифт Comic Sans MS. В пределах одного слайда не следует применять более чем два типа шрифтов, в конспекте одной лекции – более четырех. Для набора текста лучше использовать указанные виды шрифтов в редакторе WordArt и применять опцию «Выделение контура» для создания большего контраста.

Если используемая иллюстрация, взятая из печатного источника (монография, научно-познавательный журнал и т.д.), содержит большое количество поясняющих текстовых примечаний, её

следует предварительно, перед включением в ЭКЛ, обработать в стандартном графическом редакторе MS Office Paint или в Photoshop так, чтобы количество рассматриваемых объектов (включая надписи) не превышало пяти–семи. Такое количество объектов, по данным психологов, в среднем удерживает кратковременная память человека.

Большая часть схем и рисунков лектора может быть анимирована. Анимация и показ объектов с разных точек зрения (как способ организации информации в ЭКЛ) будут факторами повышения педагогической эффективности процесса лекции. В частности, с помощью опций «Добавить эффект» и «Нарисовать пользовательский путь» в строке меню «Настройка анимации» можно перемещать в нужном направлении сгруппированные объекты и иллюстрировать, например, образование пептидной связи между аминокислотами при выделении (в конечном счете) молекулы воды. Как правило, временная последовательность построения авторского рисунка (схемы и т.д.) на аудиторном экране должна соответствовать темпу обычного построения этих рисунков или схем мелом на доске, чтобы студенты могли успеть зарисовать иллюстрацию.

Иногда предпочтительно сначала показать рисунок или схему протекания процесса в динамике (анимированной), а потом в статике для зарисовки его студентами. Вообще, «все, что движется» на экране компьютера, можно включать в базу данных ЭКЛ. С известной осторожностью (не нарушить бы авторские и смежные права!) можно использовать материалы компьютерных энциклопедий (MS Encarta, Nine Worlds Encyclopedia of Space, Earth Quest DK Multimedia и ряда других).

***Психографика и композиция слайда.*** В психологии установлено, что любой образ или предмет воспринимается человеком как фигура (гештальт), выделяющаяся на каком-то фоне. То, что в данный момент мозг выделяет как смысловую основу, воспринимается как фигура, остальной фон воспринимается менее структурировано. Классическим примером является черно-белый рисунок, известный под названием «вазы Рубина». Фон может

быть либо белым (выделяется черная фигура вазы), либо черным (тогда выделяются два обращенных друг к другу белых профиля).

В электронном конспекте на слайдах должна быть однозначность: что является фоном (и он не должен мешать), а что – сообщением (текстом или иллюстрацией). Поэтому фон слайда предпочтительно выбирать однотонным, избегая тех вариантов, которые даны в образцах Power Point (с рябью и неравномерностями – в особенности). Учебная лекция – это все же не коммерческая презентация, на которую в основном ориентировались разработчики редактора.

Во всех случаях следует избегать ситуаций, когда броский рисунок используется в качестве фона, на котором воспроизводится текстовая информация. На слайде, приведенном на рис. 23, именно фон (глаза в центре слайда) становится центром внимания студентов, отвлекая от смыслового содержания текстового и устного комментария лектора.

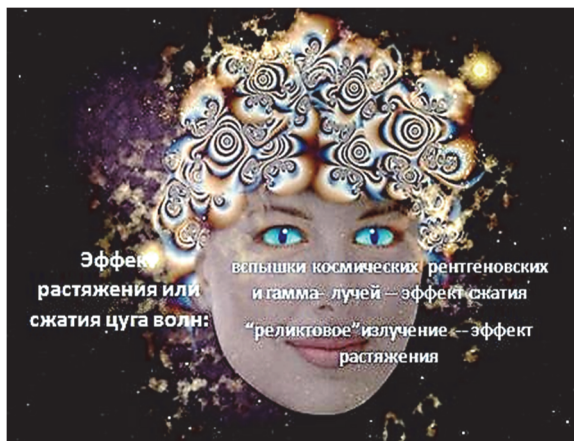


Рис. 23. Неверное использование броской иллюстрации в качестве фона слайда

Когда освещенность, создаваемая проектором, достаточная, можно использовать фон слайдов теплых тонов, предпочтительно светло-желтый. Если освещенность уменьшилась (в конце

срока работы лампы, например), то можно применить темно-синий фон с белым текстом. Иллюстрации при этом необходимо приводить на белой «подложке».

При совместном предъявлении текста и иллюстрации должен использоваться принцип доминанты. Если по смыслу содержания материала лекции доминирует текст, то иллюстрация должна быть подчиненным элементом и иметь относительно меньшие размеры. И наоборот, когда доминантой слайда является иллюстрация, она не должна сопровождаться длинным текстом.

С учетом функциональной асимметрии мозга человека в левой половине визуального поля экрана следует располагать целостные, объединенные иллюстративные материалы, а в правой – разделенные, фрагментарные, подлежащие детальному анализу. По преимуществу иллюстрация должна находиться в левой половине слайда, а текст – в правой. Чувство дискомфорта возникает при отсутствии свободных полей между иллюстрацией и текстом или, наоборот, если подрисовочная подпись далеко отстоит от самого рисунка и т.д.

Поскольку чтение текста в книге происходит слева направо и сверху вниз, то и на слайдах известный или исходный материал должен также располагаться слева, а выводы и новое – в правой части экрана и (или) вдоль диагонали сверху вниз.

Композиция слайда может быть статически уравновешенной, что создает ощущение стабильности, покоя, завершенности. По преимуществу так располагают неодушевленные предметы в натюрмортах. Неуравновешенная композиция со смещенной от центра симметрии доминантой воспринимается как динамическая. Это особенно проявляется при просмотре видеолекций или телелекций, когда изображение лектора позиционируется строго симметрично, по типу фотографии в документе, удостоверяющий личность. Смещение расположения лектора от вертикальной оси симметрии слайда (рис. 24) вызывает ощущение появления пространства в поле кадра, тогда как симметричное изображение выглядит плоским.



Рис. 24. Динамичное расположение изображений [52]

Поэтому следует избегать большого числа слайдов с монотонной и уравновешенной композицией текста и иллюстраций, они утомляют и снижают визуальную активность студентов.

**Педагогические аспекты.** В случае использования текста статическая композиция лучше соответствует выводам или заключению, которое окончательно и далее развиваться не будет. В неуравновешенной относительно вертикальной оси симметрии слайда композиции следует представлять текст, содержание которого не является окончательной формулировкой.

В отношении содержательной части лекционного материала и последовательности его предъявления можно полагаться на те рекомендации, которые установлены традиционной педагогикой для обычной лекции в вузе. Это могут быть принципы: от простого к сложному, от знакомого материала к незнакомому, от конкретных примеров к обобщению, или наоборот – от общих принципов к конкретным примерам. Во многих случаях в инженерных дисциплинах используют иерархический принцип изложения материала, когда изучаемые процессы представляются в виде иерархических уровней, или по такому же принципу строятся изучаемые технические системы. В гуманитарных дисциплинах предпочитают хронологический метод исторического анализа. Важно одно – чтобы предъявление материала вовлекало студентов в активную учебно-познавательную деятельность.



Познавательная функция лекции выражается в обеспечении обучающихся знаниями основ науки и в определении научно обоснованных путей решения практически важных задач и проблем. Развивающая функция состоит в том, что в процессе передачи знаний она ориентирует студентов не столько на запоминание, сколько на размышление, учит их думать, мыслить научно и образно.

Основными требованиями к лекции являются научность, единство формы и содержания, доступность, эмоциональность изложения, живой и хорошо организованный язык лекции, органическая связь с другими видами занятий и практикой профессионально ориентированной деятельности. В идеальном варианте лекция должна:

- иметь четкую структуру и логику раскрытия последовательно излагаемых вопросов (понятийная линия лекции);
- быть проблемной, раскрывать противоречия и указывать пути их разрешения, ставить вопросы для последующего размышления;
- иметь законченный характер освещения определенной темы в связи с ранее изученным материалом (предметные и межпредметные связи);
- быть доказательной и аргументированной, содержать достаточное количество ярких и убедительных примеров, фактов, обоснований, иметь четко выраженную связь с практикой;
- находиться на современном уровне развития науки и техники, содержать прогноз их развития на ближайшие годы;
- отражать методическую и дидактическую обработку материала (выделение главных мыслей и положений, подчеркивание выводов, их повторение в различных формулировках);
- быть наглядной с использованием демонстраций, аудиовизуальных материалов, макетов, моделей и образцов;
- содержать разъяснение всех вновь вводимых терминов и понятий, излагаться ясным и четким языком с использованием резервов невербальных компонентов общения;
- быть доступной и интересной для данной аудитории.

**Технические аспекты.** При сравнении двух мультимедийных технических средств – интерактивной электронной доски (Smart Board) и проекционного аппарата (проектора) – следует иметь в виду следующее. В настоящее время в больших лекционных аудиториях (поточковых) преимущество имеют проекторы на экраны большого размера. Плазменные панели, определяющие размеры рабочего поля электронной доски, имеют более скромные габариты. Они оказываются более функциональными в аудиториях, предназначенных для занятий с одной группой студентов. В этом случае более привычной оказывается позиция лектора перед доской и очевидна его текущая деятельность по управлению процессом показа учебного материала. Недостатком является зависимость яркости и контрастности изображения на электронной доске от позиции студентов в аудитории – с боковых мест наблюдается определенное затенение части поля электронной доски. Поэтому она должна находиться на определенном удалении от мест рассадки студентов в аудитории.

С помощью программы Producer – бесплатно распространяемого интернет-компанией Microsoft приложения к редактору PowerPoint – преподавателями может быть создана видеозапись лекции-презентации. Эта программа позволяет интегрировать графические, видео-, HTML- и PPT-файлы и синхронизировать их на общей временной шкале. Конечные продукты сохраняются в формате Windows Media, и их потоковая передача через интернет организуется с помощью медиасервера Windows 2000.

Таким образом, применение средств мультимедиа в лекционной работе требует новых подходов к эстетике учебного процесса – необходим учет гуманитарной компоненты современной культуры. Оформление лекции-презентации, с показом видеофрагментов и компьютерной виртуальной реальности, не должно заметно отставать от уровня дизайна веб-страниц интернета и телепрограмм.

Одним из требований к организации информации в ЭКЛ должно быть требование цветового комфорта в представлениях

информации пользователям. Желательно пространственное совмещение смыслового и цветового центров на экране компьютера. В дидактически определенной дозе учебной информации (лекции) цветовая палитра должна переходить от спокойных и нейтральных цветов в начале к стимулирующей (возбуждающей) в конце, чтобы компенсировать естественно возникающее чувство психологической и физической усталости студентов. Цветовая монотонность снижает эмоциональный уровень восприятия материала и приводит к более быстрому утомлению.

Что касается использования музыки как элемента гуманитарной культуры в ЭКЛ, то это вопрос остается дискуссионным. Вполне допустимо ее появление при демонстрациях опытов (при рассмотрении изменений картин интерференции, анизотропии поляризации, периодических процессов движения и т.д.), при показе панорам производственных предприятий или хроники политических событий. Если электронный конспект дисциплины подготовлен, то его легко адаптировать для проведения сетевого семинара (вебинара). Отметим, что процесс совершенствования ЭКЛ по преподаваемой дисциплине оказывается перманентным. Преподаватель в течение семестра может постепенно собирать в папку «Обновление курса» подходящие для актуализации содержания учебной дисциплины материалы с тем, чтобы в период сессии или отпуска произвести очередную модернизацию ЭКЛ. Да и в течение семестра PowerPoint позволяет за 5–10 минут перед очередной лекцией внести «домашние заготовки» в уже имеющийся материал и (или) убрать устаревшие сведения.

Важным невербальным аспектом в проведении лекции является свобода перемещения лектора в аудитории. Чтобы не быть «привязанным» к лекционному компьютеру, имеет смысл приобрести пульт для управления показом слайдов (на жаргоне преподавателей «кликер») типа A4Tech, который позволит перелистывать слайды из любого положения преподавателя в аудитории и использовать встроенную лазерную указку для акцентирования внимания на отдельных местах слайда. Свободное перемещение лектора показывает его активную позицию в ходе презентации,

автором которой он является. Обеспечивается визуальный контакт глазами лектора и присутствующих, становится очевидной реакция обучающихся на предъявляемый материал.

#### **4.5. Использование видеоконференций в персональной образовательной среде**

Для повышения качества общей и профессиональной подготовки студентов в системе открытого и дистанционного образования необходимо использовать возможности интерактивного взаимодействия преподавателя со студентами за счет таких перспективных средств аудиовизуальных технологий, как вебинары (webinar), т.е. сетевых семинаров и видеоконференций в режиме реального времени. Ценным преимуществом видеоконференций является возможность предоставления студентам удаленно присутствовать на занятиях, что широко использовали образовательные организации в период пандемии.

Поскольку проведение видеоконференции предусматривает обратную связь с аудиторией с помощью текстового чата, чат-консультации могут быть заменены на проведение сетевых семинаров. Техническая база последних обеспечивается программным обеспечением Adobe Acrobat Connect Pro Meeting, V-class, BigBlueButton, Zoom и рядом других, позволяющим проводить сетевые семинары и лекции с группой студентов в режиме онлайн и сохранять их записи в цифровом формате.

Программное обеспечение вебинаров, предлагаемое отечественными и зарубежными разработчиками, несколько различается по функциональным возможностям, но в целом позволяет использовать и регламентировать следующие функции [66]:

- рассылку приглашений и разрешение входа на сетевое собрание;
- совместный просмотр отдельных документов или рабочего стола преподавателя и, в случае делегирования прав, обучаемого;

- совместный просмотр документов, размещенных в интернете, и видеофрагментов;
- текстовый чат и, в случае разрешения преподавателя, голосовую связь участников вебинара;
- экспорт файлов с компьютера преподавателя студентам;
- анкетирование студентов в форме анонимного опроса;
- средства рисования на «белой доске» и на слайде презентации;
- запись и воспроизведение вебинара.

Здесь есть окно видеоизображения преподавателя, ведущего вебинар или лекцию, окно со списком присутствующих, окно для чата (текстовых вопросов и комментариев), для обмена файлами, при необходимости появляется окно проведения анонимного опроса студентов. Количество окон на экране лектора варьирует преподаватель. Основным каналом предъявления учебной информации является окно презентации документа, открытого на компьютере преподавателя. Это могут быть электронные конспекты лекций, текстовые документы, подготовленные в редакторе Word, таблицы Excel и видеофрагменты. Перед занятием в мультимедийной аудитории необходима диагностика компьютера пользователя и видеопроектора с целью определения их возможностей качественно обеспечить процесс коммуникации.

Методика подготовки и проведения вебинаров. Как правило, видеоконференции, проводимые в Интернете различными образовательными сообществами, образовательными учреждениями и бизнес-структурами, не превышают по длительности одного часа. На такое же время необходимо рассчитывать длительность дистанционно управляемого учебного занятия.

Темы вебинаров преподаватель выбирает, исходя из необходимости изложения целей, задач, роли конкретной дисциплины в общей образовательной программе (при проведении установочного занятия), а также рекомендаций и указаний по выполнению индивидуальных заданий контрольных работ и (или) курсовых работ. При подготовке и проведении вебинаров обязательным яв-

ляется выделение ключевых проблем дисциплины в лекциях-презентациях и типичных ошибок, допускаемых студентами при выполнении и оформлении контрольных работ (проектов) при проведении практических занятий.

Вебинары могут быть организованы (построены) по нескольким моделям, таким как:

- проблемный семинар с общими и индивидуальными опросами студентов;
- лекции-презентации с несколькими опросами в течение занятия;
- практическое занятие по решению задач и заданий контрольных работ;
- инструктаж-тренинг по методике выполнения лабораторных работ;
- групповая консультация по теме, определенной запросами студентов или заданной преподавателем;
- индивидуальная консультация по запросу конкретных студентов. В зависимости от этого могут изменяться последовательность изложения материала и его содержание. Однако есть несколько общих рекомендаций, которые помогут преподавателю установить контакт с невидимой ему аудиторией.

Прежде всего, необходимо помнить, что аудиовизуальный контакт студента с преподавателем важен скорее в психологическом плане, чем в дидактическом. Вебинары помогают участнику почувствовать себя в сообществе других студентов и преподавателей, преодолеть определенную изоляцию, которую испытывают студенты, присутствующие на занятии дистанционно.

Проследите за своим внешним видом, перед появлением в интернете. Настройтесь на позитивную волну общения и начните его с улыбки «компьютеру», точнее – веб-камере. Не спешите сразу комментировать материал, представленный на слайде, дайте некоторое время студентам привыкнуть к вам. В это время на первом слайде презентации может быть помещена информация о вас: имя, отчество, фамилия, к какой кафедре вы принадле-

жите, ваш статус, регалии и т.д. Не лишне здесь использовать логотипы института или факультета, полное название образовательного учреждения.

Типичным недостатком, смазывающим впечатление от вебинара, является отсутствие визуального контакта. Когда ведущий смотрит только на клавиатуру или только на экран своего компьютера – веб-камера все это фиксирует, и может создаваться впечатление, что преподаватель «прячет глаза». А это психологически создает ощущение неискренности ведущего вебинара («отбивает номер»). Поэтому обязательно, время от времени, смотрите в веб-камеру, особенно когда задаете вопросы типа «Как вы меня слышите?» или «Понятно я объясняю?». Естественно, следует дать время на печатание ответа студентов.

Если студенты хорошо слышат вас и видят, можно переходить к следующему этапу лекции – вводно-мотивационному. Здесь необходимо заранее подобрать аргументы, почему предлагаемый вами сейчас материал будет нужен студенту. Как правило, это должно касаться будущей профессиональной области, связи с последующими дисциплинами, в крайнем случае – с семестровой аттестацией. Повышает мотивацию к участию в вебинаре фотография или другая тематическая иллюстрация, помещенная на слайде с темой занятия.

Трансляция видеоизображения лектора заметно увеличивает объем трафика и размер файла записи вебинара, производимого на сайте вуза, поэтому возможна приостановка веб-камеры после вводной части вебинара. Желательно, чтобы в этот момент взгляд преподавателя был направлен на аудиторию, т.е. на камеру. Скрытие камеры преподавателя может позволить увеличить поле демонстрации слайдов, что важно при просмотре лекции на смартфоне. Поскольку после приостановки веб-камеры остается только закадровый голос лектора, необходимо знать некоторые приемы использования голоса для удержания внимания студенческой аудитории.

Основная содержательная идея вебинаров – комментировать материал слайда, а не монотонно зачитывать текст (как часто бывает и на «живых» лекциях в аудиториях вузов). Необходимо

представлять на экране не последовательность текста разделов пособия по дисциплине, которое студенты и сами могут прочитать, а проблемы, которые возникают при неправильном понимании материала пособия или при неправильном выполнении заданий контрольной работы и т.п.

В процессе вебинара студенты должны вовлекаться в различные виды деятельности: аудирование, размышление над увиденным на экране и услышанным, формулирование вопросов в непонятных местах. Чтобы активировать эту деятельность, приучить студентов безбоязненно обращаться в модуле чата к преподавателю, он должен сначала «сломать лед», «расшевелить» студентов, вывести их из пассивного состояния. В частности, можно использовать иконку «поднятая рука» для опроса, например: «Кликните мышкой на “поднятую руку”, кто слышит меня хорошо!» (и не забыть потом попросить еще раз кликнуть на иконку, чтобы «рука» опустилась).

Помочь «сломать лед» может и модуль опросов. В начальной части вебинара опросы могут быть направлены на составление «портрета» потока (группы) участников по возрасту, стажу работы, соответствия места работы и направления обучения в вузе и т.д. Это может быть интересным не только преподавателю, но и самим студентам.

Следует напомнить, что результаты опроса, автоматически выводимые на экран программой модуля, не должны остаться без комментария преподавателя, необходимо подвести итог опроса в устной форме. Это касается и результатов опросов, проводимых преподавателем в течение вебинара для проверки понимания и усвоения учебного материала.

Важное педагогическое значение имеет заключительная часть вебинара. В ней преподаватель должен напомнить поставленную в начале занятия проблему (проблемные вопросы), сформулировать краткие ответы (решения проблемных вопросов), отметить ценность полученных выводов для дисциплины, профессии, науки, производства и общества в целом (на выбор преподавателя, в зависимости от темы).



Обязательным элементом этой части является задание на одно, но конкретное целевое действие: «А теперь, после участия в нашем занятии, пожалуйста, сделайте...». Это может быть задание на прочтение определенных страниц учебного пособия; составление краткого резюме прослушанной лекции, записанного в качестве задания контрольной работы; решение одной из задач контрольной работы, относящегося к теме занятия или что-то еще по выбору преподавателя. Важно одно – после занятия должна последовать (пусть небольшая) учебно-познавательная деятельность, реализуемая студентом самостоятельно, но на основании приобретенных знаний.

Особенности голосового сопровождения вебинара связаны с быстротой речи преподавателя, четкостью его произношения, благозвучностью его голоса, использованием пауз и ряда других (тембр голоса, длительность звучания, высота звука и интонирование). Нормой является быстрота речи 120–150 слов в минуту. Поэтому недостатками здесь будут торопливость, а также замедленность, вялость, «вымученность» комментария лектора. Недостатками артикуляции будут нечеткость речи, «бормотание», неверные ударения в словах. Следует избегать затянутых пауз, но и их отсутствие увеличивает утомление слушателей.

Особенности, связанные с процессом трансляции вебинара в интернете, заключаются в задержке звука по сравнению с изображением слайдов, в «наезде» звуковых пакетов друг на друга, появлении эха, неразборчивости слов. С учетом этого набора эффектов, необходимо регулировать темп изложения материала (норма 120 слов в минуту, не более), между фразами делать небольшие паузы, посоветовать слушателям отключить микрофоны, если они у них были включены. И, конечно, говорить в полный голос так, как будто вы находитесь перед большой аудиторией, пусть и невидимой для вас. Уменьшить громкость вашего голоса на своем компьютере студенты всегда смогут.

Эффект «бормотания» обусловлен скорее психологическими причинами, когда преподаватель начинает говорить «сам с собою», для себя, не регулируя объем воздуха в грудной клетке (а

дышать рекомендуют полной грудью, преподавание – тяжелая работа, требующая поступления кислорода в кровоток!). Если поднять голову выше, расправив плечи, то громкость звука увеличится (так как у воздуха будет меньше помех для выхода). Следует помнить, что четкость фраз – параметр тренируемый, например, за счет произнесения скороговорок.

Сетевые семинары-вебинары позволяют преподавателю проводить учебные занятия со студентами-заочниками (чтение лекций, практические и лабораторные работы, семинары) с незамедлительной обратной связью, студентам – получать оперативно консультации по учебному материалу и самостоятельной познавательной деятельности. Практически все виды учебных аудиторных занятий, принятые в традиционном очном обучении, могут быть реализованы с помощью вебинаров для студентов, обучающихся по месту жительства. В условиях пандемии COVID-19 очные аудиторные занятия в школах и вузах во многих случаях удалось заменить сетевыми дистанционными формами. В этих условиях большую помощь оказала разработка Сбера SaluteJazz (<http://salutejazz.ru>), позволяющая импорт программы на персональный компьютер учителя, планирования и проведения видеовстречи с контингентом до 100 обучающихся.

Таким образом, включение системы проведения вебинаров в персональную образовательную сферу преподавателя вуза или учителя школы позволяет ему реализовать функции поставщика как формальных (в рамках официально утвержденных образовательных программ), так и неформальных (добровольно предоставляемых обществу) образовательных услуг.

#### **4.6. Создание цифровых видеозаписей для персональной образовательной среды**

Первые годы существования интернета были по большому счету без видеороликов по причине большого объема, занимаемого такими файлами, и их было затруднительно пересылать от одного пользователя другому по сети. Однако за последние

10 лет, как отмечает Крис Андерсен, пропускная способность каналов сети увеличилась в сотни раз, и сегодня человечество смотрит более 80 млн часов видео YouTube каждый день. Аудиовизуальная информация обладает большим воздействием потому, что наш мозг эволюционно настроен на её восприятие и расшифровку. Компания Cisco оценивает, что в течение ближайших лет более 90% содержания интернета будет иметь формат видео.

Почему нам нравится смотреть видеовыступления известных ученых или предпринимателей, хотя их доклады можно прочитать гораздо быстрее? Потому что в живом общении присутствуют не только слова. В невербальной коммуникации заложена «мощнейшая магия», скрытая за интонацией, мимикой, индивидуальной жестикуляцией, в контакте взглядов и в ряде других подсознательных подсказок, которые помогают понять и вдохновиться сказанным.

Таким образом, аудиовизуальная технология коммуникации (в том числе образовательной) позволяет людям всего мира стать известными вследствие доступности их оцифрованного творческого продукта, достойного подражания и вдохновляющего других на подобное и улучшенное. В этом состоит суть механизма глобальной инновации, стимулируемой формой и содержанием видеоинформации в интернете. Для создания видеозаписей многие университеты оборудуют специализированные видеостудии, приближающиеся по оснащению к профессиональным. В этих случаях процесс создания учебных материалов определяется соответствующими рекомендациями и требованиями конкретного вуза. Здесь имеются условия для создания более качественных в техническом и методическом отношении учебных материалов.

Видеозаписи проведенных преподавателем вебинаров также используются в преподавании дисциплин в качестве пособий. Они являются вспомогательными компонентами ПОС, и записи вебинаров производятся с помощью веб-камер персональных компьютеров. Следует заметить, что веб-камеры по определению предназначены, в первую очередь, для видеоконференций, их задача как можно быстрее передать сжатое изображение абоненту.

Поэтому качество создаваемого видео будет хуже, чем снятого специальной (более дорогостоящей) цифровой видеокамерой.

С дидактической точки зрения характерные особенности вебинаров и видеоконференций определяются тем, что они:

- созданы для определенной целевой аудитории;
- «привязаны» к конкретным рабочим программам дисциплин;
- рассчитаны на общение с группой учащихся;
- строятся в расчете на быструю обратную связь с участниками вебинара;
- определяются конкретными, сиюминутными потребностями учебного процесса.

Авторские видеозаписи преподавателя имеют назначение, аналогичное печатным учебно-методическим пособиям, и ориентированы на аналогичные дидактические цели – индивидуальный просмотр в удобное пользователю время и в комфортных для него условиях, без привязки к расписанию учебных занятий. По сравнению с записями вебинаров, здесь нет окон присутствующих и коммуникации в чате.

Более свободные рамки данного рода пособий позволяют обращение к расширенной целевой аудитории, допускают включение дополнительной информации, авторскую интерпретацию учебного материала. Иными словами, авторские видеоматериалы являются самостоятельным видом инструментов обучения в ПОС и требуют освоения соответствующего программно-технического обеспечения.

В интернете имеются сервисы, позволяющие производить видеозаписи в режиме онлайн без импорта программного обеспечения на компьютер пользователя. Например, сервис Screencast-O-Matic.com не требует импорта программ на персональный компьютер (достаточно иметь на нем плагин Java).

При создании записей с веб-камеры или при захвате экрана компьютера здесь используются настройки качества видео (в том числе три уровня HD), его описания, разрешения его комменти-

рования после экспорта и времени записи (до 15 минут – бесплатно, что часто вполне достаточно для учебных целей). Среди достоинств данного сервиса можно указать возможность непосредственного, «в один клик», экспорта созданных записей на YouTube, на сервер Screencast-O-Matic.com или компьютер пользователя. Отметим, что YouTube.com позволяет в последнее время создавать записи с веб-камеры пользователя и сразу размещать их на своем сервисе.

Программа SMRecorder дает возможность фиксировать все действия, происходящие на экране компьютера, включая движение курсора, выход из презентации в интернете и (или) открытие других, необходимых по ходу занятия файлов. При инициации программы на экране появляется окно управления, которое остается видимым в процессе записи. Относительно большими техническими возможностями обладает программа Debut Video Capture, которая позволяет производить записи действий пользователя с экраном компьютера (есть захват движений курсора), озвучивать презентацию, записывать с веб-камеры, сетевой камеры, внешних видеоисточников. Практика показывает, что в этом случае лучше использовать внешний микрофон, запись звука со встроенного микрофона оказывается «глухой». Следует также отметить, что при записи действий с текстовыми документами их необходимо воспроизводить на экране в увеличенном виде одной страницы, иначе при установке качества записи 80% (по умолчанию) текст будет воспроизводиться в записи нечетким.

Сравнительно недавно появился сервис Loom.com, который позволяет пользователям интернета создать в сети персональную библиотеку видеозаписей, импортируя их из Всемирной паутины и (или) создавая видео в режиме онлайн. По нашему мнению, это оптимальный инструмент для персональной обучающей среды преподавателя. Персональная библиотека создается после регистрации на сервисе. Иконка New Video позволяет импортировать в библиотеку стороннее видео либо создать новую авторскую видеозапись.

После выбора опции «Record a video» можно перейти либо к записи выделенной области на экране лектора, либо к записи полного экрана. Выбрав аксессуары (встроенные или внешние микрофон и веб-камера) и проверив их работу, можно начать процедуру записи.

Появится изображение экрана компьютера лектора и окно видеоизображения лектора. По умолчанию оно находится в левой нижней части экрана компьютера, но его можно переместить в более подходящее место в левой верхней части экрана, а также изменить его размеры (круги на изображении лектора), что очень удобно, таких возможностей нет в других программах, описанных выше. Здесь будут уместны рекомендации, приведенные в разделе проведения вебинаров, к внешнему виду лектора и его речи. При необходимости изображение лектора можно закрыть.

После завершения записи её можно отредактировать путем выбора определенного фрагмента. В программном обеспечении сервиса имеются маркеры начала и окончания необходимого фрагмента записи и цифровая индикация времени записи, что позволяет точно подобрать границы фрагмента (рис. 25).

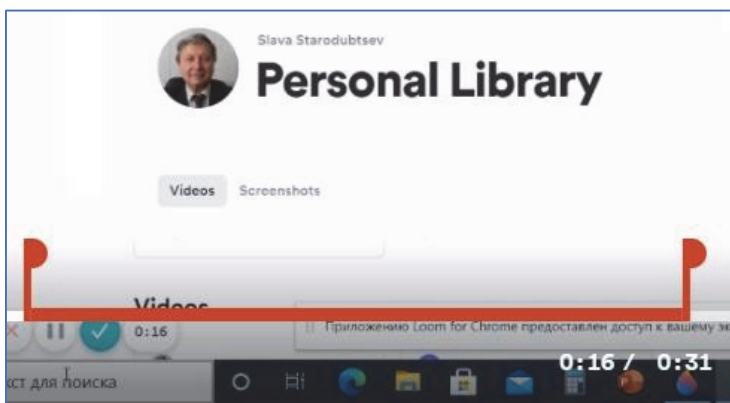


Рис. 25. Определение границ фрагмента видеозаписи

Для импорта полученной записи на веб-страницу (блог, LMS и др.) надо активировать команду «Share» и выбрать возможность

изменения размеров поля воспроизведения видео без обращения к тексту самого кода. Платформа проведения вебинаров Zoom позволяет сохранить записи проведенных занятий на персональном компьютере преподавателя. Однако чтобы получить html-код, необходимый для включения видеозаписи непосредственно на страницу LMS Moodle или в учебный блог, необходимо «загрузить» видео на платформу YouTube и там уже получить желаемый код. Сервис Loom.com сразу предоставляет преподавателю возможность получения html-кода.

Таким образом, сервис Loom.com совмещает возможности создания видеозаписей, их редактирования и экспорта в интернет. Это позволяет сократить время подготовки учебного материала. В настоящее время сервис предоставляет услуги безвозмездно для записей пятиминутной длительности.

Этого бывает достаточным для записи инструкций к лабораторным занятиям, пояснений к отдельным фрагментам курса (предмета) или для других образовательных целей.

Следует сказать, что платформы для проведения видеоконференций также можно использовать для создания авторских видеоматериалов. Необходимо только закрыть окна чата и списка присутствующих. Это позволит увеличить поле для демонстрации экрана презентации и изображения лектора.

В ряде случаев для создания учебных видеоматериалов можно использовать мобильные телефоны и мобильные веб-камеры цифровой аудиовидеозаписи. Такого рода гаджеты Flip Video Camera (16 Гб, время записи до четырех часов) выпускает компания Cisco, обеспечивая их необходимым программным обеспечением. Современные смартфоны также обеспечивают достаточно качественные видеозаписи, можно давать учащимся задания на их использование для создания коротких видеозаписей на заданную тему и проводить конкурсы.

Следует отметить, что при использовании подобных инструментов возникают проблемы с фиксацией камеры (при съемке с рук кадр «плавает») и с освещенностью места действия в стенах

учебного заведения, поэтому они более пригодны для внеаудиторных записей или при использовании дополнительных источников света при съемках в лабораториях. По возможности рекомендовано использование переносного штатива. При использовании планшетов или смартфонов для записи видео студентами, при выполнении соответствующих заданий преподавателя можно рекомендовать им программу VGX Player Plus для редактирования сделанной записи на самом устройстве. Главное, что здесь есть легкая возможность обрезки видеозаписи. Достаточно запустить просмотр видео, определить необходимые рамки «ролика», затем поставить на «паузу». На фоне записи появятся линии с маркерами с двух сторон, которые следует установить в выбранные ранее рамки, затем произвести обрезку записи, активируя иконку с изображением ножниц. Сохраненную часть видеозаписи можно выслать в социальную сеть, что импонирует современным студентам, или на YouTube.

#### **4.7. Сервисы математической обработки результатов исследования**

Исследовательская деятельность педагога необходима для профессионального развития и совершенствования процесса преподавания. В результате исследования получают массивы численных данных, которые нуждаются в математической обработке для получения статистических параметров (средних значений, медианы, коэффициента вариации и других). Кроме того, необходим поиск корреляционных связей изучаемых процессов или событий и определения достоверности полученных выводов. Поэтому кратко опишем несколько инструментов статистической обработки результатов исследований.

Обратим внимание на следующие достоинства статистических методов исследования: объективность оценки, достоверность результатов, доказательный характер, валидность выводов, возможность коррекции, основа прогноза. Возможные



риски связаны с недостаточность выборки для обобщения выводов и субъективностью интерпретации получаемых результатов.

Первой задачей статистики является упорядочение экспериментальных данных, представление их в удобной для анализа форме. Например, можно выстроить респондентов по росту и привести фотографию, если это фактор важен в исследовании. Альтернативным вариантом будет количественное представление этих данных в виде диаграммы. При этом следует иметь в виду, что в презентации результатов исследования на слайдах цветная заливка столбцов диаграммы позволяет лучше визуализировать различия, однако при печати могут возникнуть нежелательные эффекты, как на рис. 26. В данном случае следовало применить как горизонтальную штриховку для одной из групп, так и вертикальную для другой.

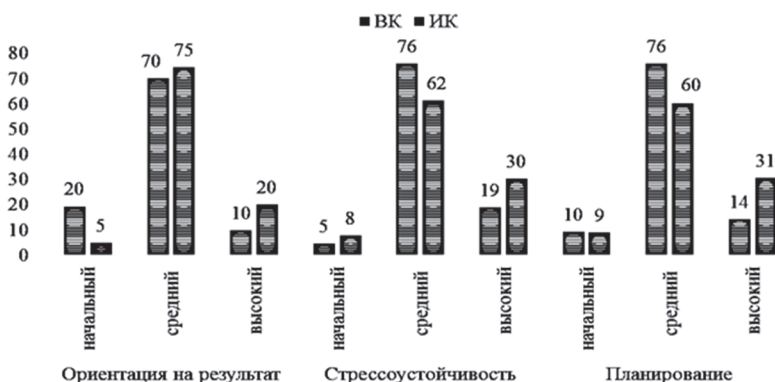


Рис. 26. Пример плохой различимости цветных заливок при печати

Вторая задача статистики: Как математически описать полученные результаты? Здесь помощь оказывают методы теории вероятности; необходимо использовать аппарат теории вероятности в применении к задачам статистики.

Статистическими или вероятностными называют закономерности, обусловленные большим количеством участвующих в их возникновении объектов. Событиями в теории вероятностей называют всякие явления, относительно которых имеет смысл ставить вопрос, могут они произойти или нет. Если при данных условиях событие обязательно произойдет, то оно называется достоверным. Если же событие произойти не может, то его называют невозможным. Событие называется случайным, если в результате испытания оно может как произойти, так и не произойти.

Вероятностью случайного события называется количественная мера, равная частоте его появления при неограниченном числе испытаний. Плотностью вероятности  $f(x)$  называется предел отношения вероятности  $\Delta\omega$  к величине  $\Delta x$  при  $\Delta x \rightarrow 0$ :

$$f(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta\omega}{\Delta x} = \frac{d\omega}{dx} .$$

В теории вероятности  $f(x)$  называют функцией распределения. При большом количестве испытаний (результатов измерений, анкетирования и др.) выполняется нормальное распределение, приведенное на рис. 27.

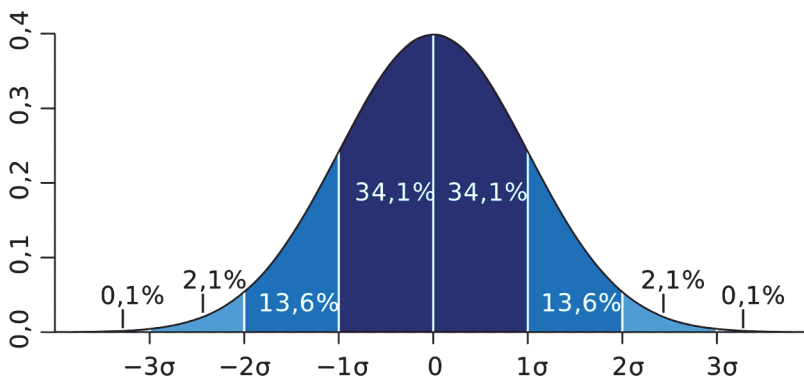


Рис. 27. Нормальное распределение

На распределении указан процент результатов, попадающий в различные интервалы среднего квадратичного отклонения, обозначенного литерой  $\sigma$ . Практически все значения нормально распределенной случайной величины лежат в интервале  $X \pm 3\sigma$ . Более строго – приблизительно с вероятностью 0,9973 значение нормально распределенной случайной величины лежит в указанном интервале.

Среднее квадратическое отклонение (стандартное отклонение, сигма) – это примерно полуширина на полувысоте нормального распределения. Помимо представленной характеристики распределений, в статистике используют понятия средней арифметической величины (широко применяемой и известной), моды и медианы. По определению мода – это наиболее часто встречающееся в распределении значение. Медиана определяется как значение величины, делящей вариационный численный ряд пополам: по обе стороны от нее находится равное число значений исследуемой характеристики. Как видно, медиана является весьма представительной величиной, часто значительно отличающейся от среднего значения, иногда в разы или на порядок величины.

В ряде случаев нормальное распределение позволяет дать прогноз развития процессов. В качестве примера покажем на рис. 28 сопоставление динамики реально регистрируемых заболеваний в период пандемии COVID-19 и теоретическую кривую нормального распределения, подобранную для наилучшего совпадения с наблюдаемыми данными. Сопоставление позволяет оценить ход последующих событий и ориентировочно предсказать, к какой дате уровень заболеваний снизится до приемлемого уровня.

Для расчета параметров численного ряда рекомендовано использовать онлайн-калькулятор <http://medstatistic.ru/calculators/calcvaries.html>. При его использовании следует правильно определять характер вариационного ряда. Взвешенный ряд – это такой перечень, в котором одна или несколько вариантов встречаются неоднократно. В зависимости от типа ряда выбирают опцию в соответствующем окне меню онлайн-калькулятора. На первом

шаге также указывают число значений в ряде и заполняют имеющуюся таблицу значений ряда.

Затем активируют команду «Рассчитать параметры». Список рассчитанных параметров показан на рис. 29.

Одной из задач статистических методов является поиск корреляционных зависимостей между двумя исследуемыми процессами. Корреляционный анализ – это статистический метод, предназначенный для выявления возможной зависимости между двумя и более случайными величинами (переменными), а также для оценки значимости (меры) взаимной связи. Меру вероятностной связи выражает коэффициент корреляции, обозначаемый обычно литерами  $r$  или  $R$ . Возможные значения коэффициента корреляции варьируют от 0 до  $\pm 1$ . Чем больше абсолютное значение  $r(xy)$ , тем выше теснота связи между двумя величинами. Результат  $r(xy) = 0$  говорит о полном отсутствии связи,  $r(xy) = 1$  свидетельствует о наличии абсолютной (функциональной) связи.

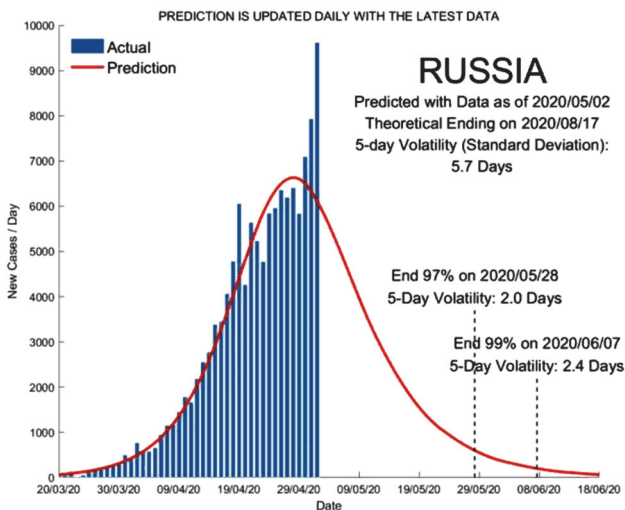


Рис. 28. Прогноз развития пандемии COVID-19 в России

Рассчитать показатели

Число единиц наблюдения (n): 20  
Средняя арифметическая (M): 32.70  
Медиана (Me): 32  
Мода (Mo): 24  
Стандартное квадратичное отклонение ( $\sigma$ ): 8.42  
Коэффициент вариации (Cv): 25.74%  
Средняя ошибка средней арифметической (m): 1.93

Рис. 29. Типовой вид полученных расчетов

Более точную оценку силы корреляционной связи дает таблица Чеддока, включающая пять градаций (табл. 2). Следует иметь в виду, что сам по себе факт корреляционной зависимости не дает основания утверждать, что одна из переменных предшествует или является причиной изменений или что переменные вообще причинно связаны между собой, а не наблюдается действие третьего фактора. Зависимость величин обуславливает наличие корреляционной связи между ними, но не наоборот. Иными словами, наличие корреляции распределения событий А и В не означает, что А является причиной В.

Таблица 2

Оценка силы корреляционной связи по Чеддоку

Абсолютное значение $r(xy)$	Сила корреляционной связи
Менее 0,3	Слабая
От 0,3 до 0,5	Умеренная
От 0,5 до 0,7	Заметная
От 0,7 до 0,9	Высокая
Более 0,9	Весьма высокая

В педагогическом эксперименте ВКР обычно используют два критерия корреляционной связи – Пирсона либо Спирмена. Критерий корреляции Пирсона является параметрическим, в связи с чем условием его применения служит нормальное распределение каждой из сопоставляемых переменных. В случае необходимости корреляционного анализа показателей, распределение которых отличается от нормального, в том числе измеренных в порядковой

шкале, следует использовать коэффициент ранговой корреляции Спирмена (<https://medstatistic.ru/methods/methods8.html>).

Нормальное распределение наблюдается при большом массиве событий (десятки и сотни), что в условиях выполнения ВКР практически реализуется крайне редко. Потому далее приведем описание действий при поиске корреляции по Спирмену.

Преимуществом этого метода является отсутствие требования больших сопоставляемых рядов. В гуманитарных областях это важно. В отличие от коэффициента корреляции Пирсона, который может выявить только линейную зависимость одной переменной от другой, коэффициент корреляции Спирмена может выявить монотонную зависимость, там, где непосредственная линейная связь не выявляется. Сопоставляемые показатели могут быть измерены как в непрерывной шкале, так и в порядковой (например, баллы экспертной оценки от 1 до 5). Эффективность метода Спирмена снижается, если разница между значениями какой-либо из измеряемых величин достаточно велика.

Если значения показателей, упорядоченных по степени возрастания или убывания, в большинстве случаев совпадают, делается вывод о наличии прямой корреляционной связи. Если ранги показателей имеют противоположную направленность, то говорят об обратной связи между показателями. Чем ближе модуль коэффициента корреляции к единице, тем более сильной является связь между измеряемыми величинами.

Для поиска ранговой корреляции сравниваемые численные ряды должны быть упорядочены по возрастанию или убыванию. После этого можно открыть онлайн-калькулятор по ссылке <https://medstatistic.ru/calculators/calcspirmen.html> (короткая ссылка <https://clck.ru/37kfei>), ввести численность исследуемых групп и активировать иконку «Ввести значения». После этого откроется таблица для заполнения двух упорядоченных рядов. Активируя «Рассчитать показатели», получим результат, вид которого показан на рис. 30.

Введите численность исследуемой группы:  
5

Вести значения

(дробные значения вводятся через точку, например: 2.35)

N	Независимая переменная (x)	Зависимая переменная (y)
1	276	84.2
2	206	83.3
3	195	82.9
4	187	82.7
5	154	82.5

Рассчитать показатели

Коэффициент корреляции Спирмена ( $\rho$ ) равен 1.000  
Связь между исследуемыми признаками - прямая, теснота (сила) связи по шкале Чеддока - функциональная  
Число степеней свободы ( $f$ ) составляет 3  
Критическое значение критерия Спирмена при данном числе степеней свободы составляет 1.  
 $R_{набл} > R_{крит}$ , зависимость признаков статистически значима ( $p < 0,05$ )

Рис. 30. Возможный случай результатов расчетов

В данном случае было сопоставление стоимости килограмма бананов (руб./кг) и продолжительности жизни в ряде стран. Сила связи оказалась максимальной, но значит ли это, что цена килограмма бананов определяет продолжительность жизни? Очевидно, что здесь влияет третий фактор: материальное благосостояние жителей сопоставляемых стран. Чем выше этот фактор, тем лучше будут условия жизни и её продолжительность.

Третьей важной задачей статистики является определение достоверности полученных результатов, как правило, сопоставления данных, полученных для экспериментальной и контрольной групп. В этом случае наиболее строгим будет критерий углового преобразования Фишера. Критерий оценивает достоверность различий между процентными долями двух выборок, в которых зарегистрирован интересующий нас эффект.

Суть углового преобразования Фишера (<https://www.psycholok.ru/statistics/fisher/>) состоит в переводе процентных долей в величины центрального угла, который измеряется в радианах. Большой процентной доле будет соответствовать больший угол

$\phi^*$ , а меньшей доле – меньший угол, но соотношения здесь нелинейные:

$$\phi^* = 2 \arcsin(P),$$

где P – процентная доля, выраженная в долях единицы.

Условия применения критерия Фишера:

– ни одна из сопоставляемых долей не должна быть равной нулю;

– верхний предел в критерии  $\phi^*$  отсутствует, и выборки могут быть сколь угодно большими.

Онлайн-калькулятор (<https://www.psychol-ok.ru/statistics/fisher/>) предлагает заполнить таблицу, в которой в одной колонке необходимо ввести данные для варианта «Получен эффект: задача решена», в другой колонке «Нет эффекта: задача не решена». В качестве примера приведем расчет сопоставления двух групп, в первой из которых в результате испытания получены 14 оценок «отлично» и две оценки «удовлетворительно», а во второй 38 «отлично» и 12 «удовлетворительно». На первый взгляд достижения первой группы выглядят лучше, чем для второй. Однако в результате проверки получим результат, показанный на рис. 31.



**Полученное эмпирическое значение  $\phi^*$   
находится в зоне незначимости.  $H_1$  отвергается**

$H_1$ : Доля лиц, у которых проявляется исследуемый эффект, в выборке 1 **больше**, чем в выборке 2.

Рис. 31. Результаты оценки достоверности различий

По какой причине расчет статистической значимости по критерию Фишера не подтверждает наше предположение, что первая



группа лучше? Всё дело в малочисленности первой выборки! Возможно, что в группу попали более обученные участники. Поэтому для достижения достоверности выводов выборки должны быть, по возможности, достаточно большими и сопоставимыми по численности.

Рассмотрим еще один реальный пример. В одной группе выпускников вуза трудоустроились по специальности 28 человек, не по специальности 2 человека. В другой группе 14 человек устроились по специальности, не по специальности 5 человек. В отношении результатов трудоустройства первая группа выглядит заметно лучше. Проверка по описанному алгоритму приводит к результатам, представленным на рис. 32. Однако зона незначимости имеет интервал на уровне статистической значимости от 0,05 до 0,01, что означает достоверность различий от 95 до 99%. Поэтому есть основания утверждать, что в данном случае достоверность различий превышает 95%. Для педагогического эксперимента это является достаточным.

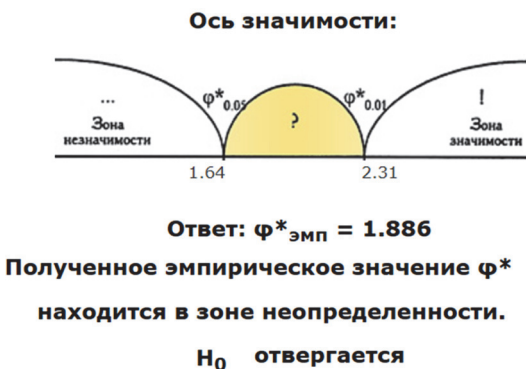


Рис. 32. Результаты оценки достоверности различий

Таким образом, использование онлайн-калькулятора в ПОС преподавателя обеспечивает математическую обработку данных, получаемых при проведении научно-педагогических исследований.

## **5. Совместная работа преподавателя и учащихся в персональной образовательной среде**

Проектирование и практическое применение ПОС позволяет вывести учебное взаимодействие преподавателя со студентами на качественно новый уровень, что становится не просто веянием времени, а жизненной необходимостью. Электронный учебно-методический комплекс дисциплины на основе ПОС обеспечивает не только консультационно-информационную поддержку, но и выполняет серьезные педагогические задачи по формированию мотивации активной созидательной познавательно-творческой деятельности студентов, формирует базовую информационно-коммуникационную компетентность преподавателей и студентов, включая освоение ими практики совместной сетевой работы. Как уже отмечено выше, при разработке ПОС и ЭУМКД необходимо обратить внимание на следующие положения.

1. Информационный ресурс должен осуществлять полную информационную поддержку всех образовательных проектов и служить средством не только информирования, но и обратной связи с участниками образовательного процесса.

2. Коммуникативные формы, представленные в учебном интернет-пространстве, должны стимулировать формирование студенческого сообщества, в том числе создавать условия для развития необходимых компетенций межличностного взаимодействия.

3. Инструментарий учебной среды в целях формирования мотивации деятельности должен позволять каждому из участников обмениваться опытом, идеями, знаниями, проводить презентацию результатов своей деятельности, давать возможность проведения общественной и профессиональной экспертизы работ, а также активно участвовать в оценке работ других участников в целях развития креативности и критического мышления.

Для реализации данных положений/условий в ПОС должны быть использованы сервисы интернета, предназначенные для размещения в свободном (или ограниченном) доступе учебных материалов, а также их совместного использования в режиме асинхронного редактирования участниками совместной деятельности.

### **5.1. Использование общей интернет-площадки**

Во многих социальных сетях имеются общие (общедоступные) места для размещения участниками сообщества какой-либо информации в текстовой или мультимедийной форме. Такие площадки в последние годы стали называть «стенами». В качестве примера рассмотрим сервис LearningApps.org, среди приложений которого есть и программа размещения на общей стене (pinboard) записей сообщений многих участников и внедрения ими сюда фотографий, видео и звуковых файлов.

Прежде всего, необходимо будет получить аккаунт на сервисе по стандартной процедуре и указать язык пользователя (по пиктограммам национальных флагов). Затем предоставляется возможность выбора для использования на персональном сайте или в блоге различных приложений, в число которых входят: кроссворды, викторины, вставки в тексте, сборки пазлов, сортировки по парам или в группы, установление порядков следования, видео со вставками, общая доска и др. В каждом из приложений имеется база уже созданных образцов, просмотр которой открывается при кликании на «Примеры». Выбрав один из них, можно его отредактировать по своему варианту и сохранить либо начать создавать свое приложение с «чистого листа».

В последнем случае сначала заполняются предусмотренные шаблоном поля «Название приложения» и «Постановка задачи» (т.е. задание), далее определяются разрешения редактировать приложение. Если убрать «галочку» в строке «Disallow edit for other notes», создавать сообщения смогут многие пользователи.

По команде «Установить и показать в предварительном просмотре» открывается само приложение, в которое можно импортировать текстовые заметки, изображения, аудиофайлы и видео (рис. 33).



Рис. 33. Пиктограммы редактирования общей доски заметок

При выборе варианта текстового сообщения открывается окно ввода, оформленное по умолчанию разработчиком. Заполненное окно можно будет перемещать по всему полю доски. Выбор варианта импорта иллюстраций открывает возможность поиска иллюстраций в интернете или на компьютере пользователя. Импорт видео возможен как с компьютера пользователя, так и с сервиса YouTube. В целом это создает сохраняемую в разделе «Мои приложения» мультимедийную «стенгазету». После сохранения приложения открывается окно, в котором указываются интернет-адрес приложения и запись его html-кода. Это позволяет создавать гиперссылки на «доску» в блоге или же ее непосредственное встраивание в блог (если платформа блога это позволяет). В дальнейшем созданный образец можно использовать как прототип для создания набора подобных «досок» по различным темам.

Аналогичные услуги предоставляет сервис [en.linoit.com](http://en.linoit.com). Для входа можно использовать аккаунт пользователя сервиса Google. «Стена» или «холст» здесь имеют достаточно большие размеры, меню выбора стикеров (заметок) имеет вид, представленный на рис. 34.

Можно выбрать стикеры разных цветов, импортировать иллюстрации, видео, гиперссылки. Текст проблемного задания рекомендовано помещать на прозрачном стикере, ответы студентов с аргументами «за» – на зеленых стикерах, с аргументами «против» – на красных заметках. При активации иконки *i* в верхнем ряду редактора откроется доступ к html-коду.

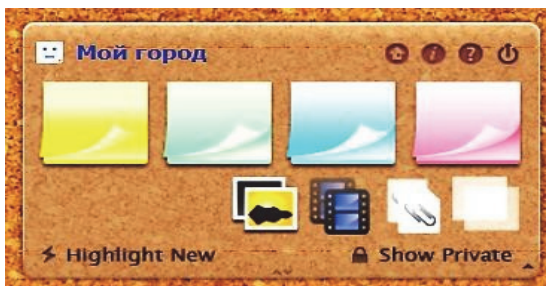


Рис. 34. Меню действий редактора linoit

Более функциональной интернет-площадкой является RealtimeBoard, доступная на сервисе [drive.google.com](http://drive.google.com). Здесь имеется несколько шаблонов оформления общей площадки, есть возможность сохранения результатов в формате pdf. Недавно на данном сервисе появилась возможность создания нескольких площадок в приложении Google Jamboard (рис. 35). Это дает возможность осуществить работу с несколькими малыми группами над общим проектом или общей темой занятия. Надо предоставить допуск на доски группам обучающимся, а результаты работы – сохранить в файл pdf.



Рис. 35. Вид главной страницы Google Jamboard

Таким образом, описанные средства можно применить в учебно-воспитательном процессе:

- для организации асинхронного «мозгового штурма» на заданную тему, когда каждый из участников «вывешивает» на доске свои предложения (условия проведения мероприятия должны быть оговорены заблаговременно);
- опроса студентов по одному конкретному вопросу (в ответах просить указывать свою группу, поскольку программа не идентифицирует пользователей);
- коллективного собрания ссылок на ресурсы, найденных студентами по определенному заданию преподавателя;
- обмена мнениями между студентами и (или) преподавателями, а также для размещения объявлений, создания альбомов фотографий, музыкальных записей и т.д.

## **5.2. Сервисы со-редактирования документов**

В настоящее время в глобальной сети имеется широкий набор сервисов для размещения и совместной обработки текстовых, аудиовизуальных, инфографических и других документов. В качестве примера можно привести некоторые из них.

Сервис-депозитарий [www.box.net](http://www.box.net) предусматривает размещение не только текстовых или презентационных, но и мультимедийных файлов, позволяющий обмен между многими пользователями. Имеется возможность комментирования размещенных документов и приглашения к сотрудничеству.

Сервис <http://www.webasyst.com> (платный) не только хранения документов различных форматов, но и импорта их списка на блоги или сайты с сопутствующей информацией (объем, дата создания и др.) и командой «Скачать». Позволяет организовать группу (команду), дать задания, создать календарь, отдельные страницы, сетевой проект и (или) магазин. Поддерживает импорт альбомов фотографий, а также создание своей электронной почты и статистических отчетов. Фактически является предшественником сервисов Google.

Сервис <http://drive.google.com> открывает доступ к нему не только с ПК, но также с планшетов и мобильных телефонов, работающих на платформе Android. Позволяет создавать в своих редакторах (не совместимых с другими) текстовые документы, электронные таблицы, презентации, формы анкетирования. Обеспечивает работу многих пользователей с одним документом в режиме онлайн, автоматически обновляя документ. Можно хранить файлы многих других форматов, но для адекватного редактирования необходимо будет их импортировать на персональный компьютер или другое устройство. Бесплатный объем дискового пространства составляет 5 Гб. Доступ открывается по единому для всех сервисов Google персональному идентификатору (необходимо получить аккаунт на Google).

Левая колонка интерфейса сервиса содержит две основные командные иконки «Создать» и «Загрузить». По умолчанию при загрузке импортируемые документы преобразуются в формат редакторов Google, чтобы с ними можно было работать в сети. Текстовые документы, созданные в редакторе Word, преобразуются сервисом адекватно, за исключением находящихся в них таблиц. В последних могут происходить сдвиги текста в пределах полей ячеек таблиц. Графические файлы разрешенных к импорту форматов преобразуются без искажений. В презентациях в процессе преобразования встречались случаи искажений в формулах, созданных на слайдах с помощью редактора Microsoft Equation 3.0. После загрузки документа появится возможность открыть к нему доступ. Клик мышкой на строку записи предложения открывает окно настройки совместного доступа (рис. 36). Выбор опции «Доступные пользователям, у которых есть ссылка» позволяет регламентировать права пользователей: пользователь с правами редактора сможет изменять содержание документа.

Чтобы «вернуть» размещенный документ на ПК пользователя, необходимо будет его открыть на сервисе Google Диск и воспользоваться командами «Файл – Скачать».

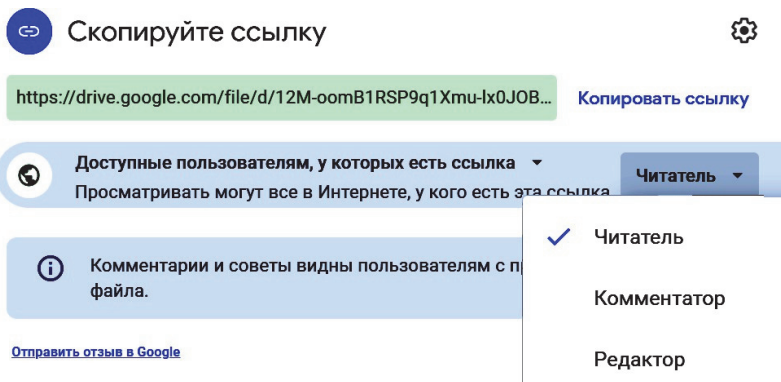


Рис. 36. Вид окна управления доступом

Сервис <http://ru.calameo.com> ориентирован на публикацию различных документов (файлы doc, docx, rtf, txt, pdf, xls, xlsx, pps, ppt, pptx, opd, opt, sxi, sti) и работы с ними с помощью планшетов и (или) мобильных телефонов. Сервис включает социальную сеть пользователей и их группы. Создание новой группы по многим действиям аналогично алгоритму создания группы на Google: получаем аккаунт, активируем его, приступаем к созданию новой группы, выбрав команду «Создать частную группу». Затем в соответствующем шаблоне даем название группе, описываем кратко цель её создания, определяем, кто может публиковать записи, и т.д.

Таким образом, сервис Google Диск и аналогичные могут быть использованы как средство неограниченного по времени хранения документов в интернете и как средство организации совместной работы с содержанием документа в сети (вместо его многократной пересылки между пользователями по электронной почте).

### **5.3. Анкетирование как обратная связь в персональной образовательной среде**

Контроль и оценивание имеют решающее значение для образовательного процесса. Если все сделано правильно, оценка спо-



способствует улучшению, формирует поведение учащихся и обеспечивает подотчетность преподавателям и другим заинтересованным лицам.

Функции оценки: нормативная, контрольная (диагностическая), прогностическая, мотивационная, образовательная, информативная, развивающая и обратной связи. Реализация этих функций необходима для процесса принятия решения о необходимости корректирующих мероприятий (введения дополнительных разделов, уточнения формулировок, поиска новых средств предъявления содержания дисциплины, повышения интерактивности взаимодействия и т.д.).

Дизайн контроля и оценки должен включать в себя как процесс (формативное оценивание), так и конечный продукт деятельности обучаемых (суммативное оценивание). В этом отношении важным средством контроля качества учебного процесса является анкетирование, позволяющее установить мнение потребителей образовательных услуг о процессе обучения и о достигнутых результатах.

В зарубежной педагогике используют такие средства контроля и оценивания, как:

- тесты различных типов;
- опросники (анкеты);
- профессиональные викторины;
- практические задачи;
- кейсы;
- вопросы для групповых дискуссий;
- проектные задачи;
- портфолио;
- рубрики;
- эссе и др.

Как правило, при тестировании испытуемому задаются вопросы и дается несколько вариантов ответа на каждый. Студент отмечает те варианты, которые он считает правильными. После этого в автоматическом или ручном режиме происходит сверка ответов с эталонами, задаваемыми разработчиками теста. В тесте

могут быть вопросы, подразумевающие также ответ в свободной форме, ранжирование и т.д. Главное, что правильность ответа определяется по степени расхождения с заданным разработчиком эталоном. Это определяет конечную оценку за испытание.

Как правило, тестируемый обычно вынужден выбрать один из предложенных в тесте вариантов, даже если он и понятия не имеет, какой из них правильный. Студенту приходится угадывать. Также немаловажно, что человек при тестировании часто нервничает и переживает, что сделает ошибку и получит низкий балл. Школа нас всех приучила бояться плохих оценок. В результате имеются попытки обмануть, списать, подсмотреть ответ соседа и прочее, лишь бы не получить низкую оценку. Люди не любят, когда их оценивают.

Анкетирование в форме опроса не предполагает наличия правильных и неправильных вариантов ответа. Вместо этого в опросе респонденту предлагается субъективно оценить свою подготовку в той или иной области, знание правил, наличие навыков, выразить свое отношение к чему-либо, дать собственную оценку учебного процесса или действий его участников и т.д. Предоставление респондентам возможности самооценки, интерес к их собственному мнению выстраивают доверие. А доверие всегда является прекрасной мотивацией к сотрудничеству. Если человек вам доверяет, он гораздо лучше усвоит материал ваших курсов, будет относиться к ним серьезно, внимательно, вдумчиво.

Часто бывает удобным вместе с вопросами об уровне знаний и развитости навыков и умений включить в опрос и вопросы такого рода:

- Какой у вас опыт работы с анализируемой предметной областью?
- Какие трудности возникают при работе?
- Какие возникают организационные сложности?
- Есть ли у вас идеи по улучшению работы?
- Есть ли методы работы, которые вы используете в своей практике и которые помогают вам улучшить результаты?

В ситуациях, когда необходима диагностика знаний, умений и навыков, дополнительная информация такого рода обычно также является весьма полезной. В конце опроса можно вставить вопросы вроде:

– Что, на ваш взгляд, можно сделать для улучшения результатов работы?

– Требуется ли вам обучение в этой предметной области?

– Если да, то что бы вы хотели увидеть в этом обучении?

– Какая из предложенных учебных программ вам могла бы подойти?

Сформулированная осознанная потребность в обучении значительно повышает его эффективность. Если человек заранее решит, что обучение ему необходимо, то он получит больше пользы во время прохождения учебной программы.

В учебном процессе анкетирование уместно в начале процесса обучения по конкретной дисциплине, когда преподавателю необходимо создать обобщенный «портрет» потока или группы, получить представление об исходном состоянии учащихся. Соответственно, постановка вопросов выходного анкетирования (или промежуточного) должна позволять оценивать достигнутые результаты обучения самими студентами. Удовлетворенность учащихся как процессом обучения, так и его результатами в последние годы признается одним из показателей качества учебного процесса.

**Создание анкеты.** Имеется отечественный платный сервис для создания анкет [www.surveymonkey.com/](http://www.surveymonkey.com/), однако лучше подойдет уже описанный выше сервис Google Диск, имеющий русифицированный и безвозмездный вариант. Активируя команду «Создать», выберем строку «Google Форма» для открытия окна редактирования содержания анкеты. Прежде всего, необходимо заменить заголовок «Новая анкета» на действительное название, иначе через некоторое время произойдет автосохранение и в списке ваших файлов на Google Диске появится пустая анкета с таким названием, её придется удалять. В расположенном ниже поле желательно напечатать обращение к будущим респондентам

с просьбой заполнить анкету, так как ее результаты обязательно будут использованы для оптимизации учебного процесса.

При кликации на галочку в строке выбора типа вопросов открывается список доступных вариантов. Тип вопроса «Текст» оставляет для заполнения одну строку в ответе на задание. «Текст (абзац)» оставляет для заполнения (печатания респондентом) большее количество строк. «Один из списка» и «Несколько из списка» не требуют пояснений, «Выпадающий список» позволяет «свернуть» ряд ответов в одну строку с указателем, на который респонденту придется кликнуть мышкой. Вариант «Шкала» формирует ответы на задание в виде горизонтального ряда оцифрованных «кнопок», одну из которых необходимо выбрать в качестве ответа. «Сетка» представляет собой своего рода матрицу ответов, т.е. таблицу оцифрованных (или качественно оцененных) колонок, в каждой строке матрицы необходимо указать (выбрать кликом мышки) один из ответов. Такой тип задания подходит для качественного или количественного сравнения уровня преподавания различных дисциплин или субъективной оценки владения различными инструментами, указания на предпочтительные способы изучения материала и т.д.

Как правило, тип вопроса «Текст» используется в начале анкеты для введения номера группы (анкетирование лучше проводить анонимное), возраста, города/области проживания для заочников и т.п. Выбор «Одного из списка» используют для указания пола, любимого предмета, отнесения к «совам», «жаворонкам» или «голубям», времени проведения консультаций и т.д. Строка «Пояснение» используется в тех случаях, когда необходимо ограничение на количество допустимых ответов в варианте «Несколько из списка», например: «Укажите не более трех ответов». Можно предложить следующий алгоритм редактирования анкеты, по нашему мнению, сокращающий время на её создание. Его суть заключается в том, чтобы после заполнения полей первого задания использовать иконку копирования, расположенную внизу на уровне строки «Сделать этот вопрос обязательным».

После этого можно изменить текст задания (вопроса) и тип вопроса. Затем снова использовать процедуру копирования и смены (если необходимо) типа вопроса. Дело в том, что часто один за другим следуют однотипные задания, и такая последовательность работы оказывается оправданной. Отметим, что при постановке «галочки» в поле записи «Сделать этот вопрос обязательным» анкета не будет приниматься программой, пока анкетированный не даст ответ на него, и для напоминания будет выводиться соответствующая ремарка.

Текущее состояние редактирования анкеты автоматически сохраняется, поэтому остановимся на дополнительных действиях, которые необходимо будет сделать после создания анкеты (10–12 вопросов). Для этого обратимся к верхней части редактора, представленной на рис. 37. Иконка в виде палитры позволяет художественно оформить заголовок анкеты, после чего её можно будет просмотреть по соседней иконке. Иконка настроек позволит разрешить респондентам просматривать результаты анкетирования после отправки своих ответов на сервис.



Рис. 37. Верхнее поле редактирования формы

Команда «Отправить» позволит отправить анкету по электронной почте, получить гиперссылку на анкету и html-код для встраивания анкеты в LMS Moodle или на блог преподавателя. Напомним, что при этом редактор страницы блога или LMS Moodle должен быть активирован в редакторе HTML, иначе последний воспримет html-код как простой текст.

Сохраненная анкета будет помещена в виде отдельного файла на сервисе Google Диск. Открыв файл анкеты, вы увидите в заголовке «Вопросы» и «Ответы». Чтобы просмотреть результаты анкетирования (при необходимости – распечатать их) в автоматически создаваемой сервисом графической форме, необходимо открыть опцию «Ответы».

Отметим, что аналогичные услуги по размещению в Интернете опросов предлагает сервис Anketer.ru. Здесь алгоритм создания анкеты полностью аналогичен выше рассмотренному, отличия есть в процедурах выбора типов вопросов (их меньше!) и в небольшом количестве вариантов выбора шаблонов оформления анкеты.

Весьма простой для пользователя инструмент создания небольшого опроса предлагает также отечественный сервис Rupoll.com. Созданный здесь опрос может быть импортирован на сайт или блог, но автоматически удаляется, если в течение нескольких месяцев не находит использования. Создать анкету можно также на сервисе Yandex без импорта иллюстраций и видео.

Описанные инструменты предназначены, в первую очередь, для проведения сетевого анкетирования и (или) опросов, но могут быть использованы в блоге и как средство организации сетевого взаимодействия по методу «обратного диалога», когда студенты задают вопросы на определенную (или произвольно выбранную ими) тему, а преподаватель публикует в блоге сводку ответов. Для этого рекомендуем создать на Google Диск короткую анкету по типу приведенной на рис. 38, где при редактировании были использованы варианты полей ответов «Текст» и «Текст (абзац)». Подготовленную анкету следует разместить в блоге на странице проведения консультаций.

В принципе, по выбору преподавателя здесь можно добавить еще один-два уточняющих ситуацию раздела, особенно при работе со студентами заочной формы обучения (возраст, место работы и т.д.). Это расширяет возможности такой обратной связи по сравнению с обычными записями в разделе «Комментарии» каждой страницы блога.

Таким образом, совместное использование сервисов Google Диск и создания учебных блогов позволяет преподавателю разместить компоненты электронного учебно-методического комплекса в глобальной сети в регулируемом им самим доступе и организовать управление учебным процессом.

**ВАШ ВОПРОС**

---

Заполните все поля и нажмите ГОТОВО  
\* Обязательно

**Ваше имя \***

---

**Ваша фамилия**  
(желательно)

---

**Ваша группа**  
(желательно)

---

**Ваша почта \***  
(e-mail)

---

**Ваш вопрос? \***  
(конкретнее, пожалуйста)

Рис. 38. Форма для асинхронной текстовой обратной связи

При желании организовать более «тесное» взаимодействие преподавателя с отдельной группой студентов (например, преподавателю-куратору, тьютору, академическому консультанту) или с несколькими группами, можно использовать также сервисы отдельных социальных сетей, например «ВКонтакте», для более оперативного обмена информацией о происходящих в жизни каждого члена группы событиях.

#### 5.4. Тестирование для самодиагностики

Рассмотрим возможности сервиса LearningApps.org, описанного частично в параграфе 5.1, для создания учебных материалов, позволяющих пользователю произвести самопроверку знаний, полученных по какому-либо разделу (модулю) курса. С учетом тренажерного назначения тестирования, ограничимся описанием действий по созданию наиболее распространенных в образовательной практике тестов с постановкой вопроса и выбором ответов из предложенного разработчиком списка.

Выберем в перечне предлагаемых сервисом вариантов тип «Викторина с выбором правильного ответа» и кликнем мышкой на команду «Создать приложение». Откроется окно редактирования содержания теста. Заполним расположенные здесь поля «Название приложения» и «Постановка задания». Затем перейдем к заполнению полей содержания и указаний.

Действия пользователя здесь оказываются аналогичны тем, которые выполняются при создании содержания анкеты. Отличие в том, что в данном случае в качестве постановки тестового задания можно использовать не только текст, но и вставку иллюстрации или видео. В последних двух вариантах будут открыты окна поиска соответствующих файлов. Замечательной особенностью данного приложения является возможность не только импорта оригинального видеоролика с YouTube, но и возможность вырезки из него отдельной части.

Для этого при просмотре оригинала необходимо отметить требуемый интервал времени воспроизведения записи и установить его в соответствующих полях (от и до на рис. 39). Затем проверить результат, полученный по команде «Выбрать отрывок». Не исключено, что придется сделать несколько последовательных приближений, уточняя интервал начала и конца фрагмента. Потребность в данной операции очевидна – сокращение времени загрузки материала и конкретизация задания на главном в используемом видео.

Ещё большие возможности для реализации обучающей функции тестирования предлагает программный продукт iSpring Quize Maker (<http://www.ispring.ru>). Он имеет 30-суточную демонстрационную версию и большие скидки (до 55%) преподавателям для приобретения программы, позволяющей создавать мультимедийные анкеты и тесты с ветвлением сценария тестирования, а также вставку информационных страниц в «тело» теста для разбора неверных ответов и других необходимых пояснений.

Отличительной чертой продукта является возможность импорта в поля заданий и ответов иллюстраций и математических формул (используется Microsoft Equation 3.0).



При создании тестовых заданий программа Quizе Maker предлагает выбор 11 типов вопросов, представленных на рис. 40.

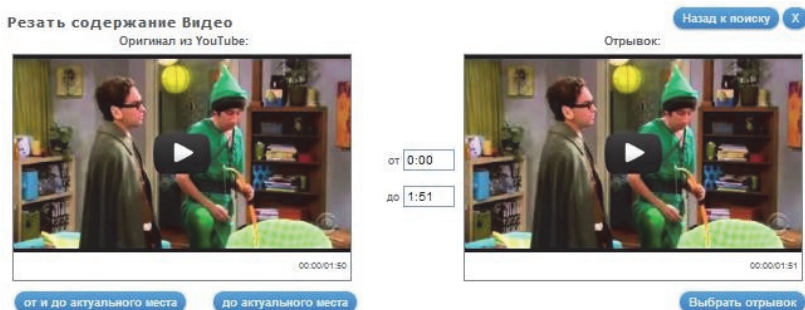


Рис. 39. Вид окна редактирования видео для вставки в тест

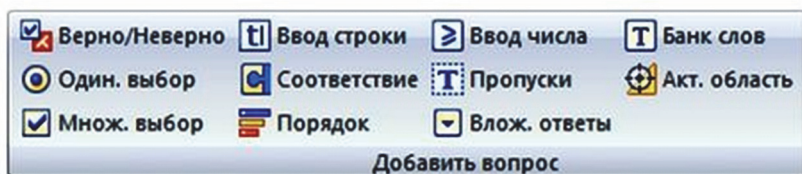


Рис. 40. Меню возможных вариантов заданий

Левая половина списка не требует пояснений, поэтому кратко прокомментируем шаблоны другой половины списка. «Ввод числа» предусматривает варианты между заданными границами или в область больших (меньших) значений. Это позволяет последующее ветвление теста с целью уточнения и других вариантов, точного равенства, вводимого испытуемым значения и эталона, а также попадания введенного значения в интервал между заданными границами или в область больших (меньших) значений. Это позволяет последующее ветвление теста с целью уточнения и другие варианты.

Вариант «Пропуски» формирует в строке задания поле для печати ответа, согласующегося по смыслу и орфографии с контекстом предложения. «Вложенные ответы» создают выпадающее

меню вариантов ответов, «Банк слов» предлагает набор слов, подготовленных при создании теста. Весьма привлекательным шаблоном, по нашему мнению, является вариант «Активная область». В этом случае на поле ответов можно импортировать иллюстрацию, на которой испытуемый должен поставить курсором свою отметку выбора области, удовлетворяющей условию поставленного задания. Иллюстрацией может быть схема какого-либо устройства, географическая карта, фотография объекта, рисунок, таблица и т.д. Размер и форма (овал, прямоугольник, звезда) области-эталона задаются редактором теста. Если поставленный тестируемым маркер попадет в поле эталона (при тестировании она скрыта), то ответ признается правильным. После прохождения теста испытуемый может просмотреть результаты по каждому из заданий, увидеть свои ошибки и (или) правильные ответы.

Количество баллов, получаемых за верные ответы, и проходной балл (в процентах от максимально возможной суммы) устанавливает создатель теста. Кроме того, программа допускает большое количество вариантов применения результатов тестирования и их опубликования, в частности, отправки результатов на почту преподавателя.

## **5.5. Использование вики-сайтов**

В последние годы большую популярность получили сайты совместного создания тематических публикаций, подобные Википедии (Wikipedia.ru) или Летописи.ру (Letopisi.ru). Главная и привлекательная для активизации учебного процесса особенность этих сервисов состоит в открытом доступе к правке опубликованных на страницах сайта материалов (по большей части – текстовых) всем желающим. Поэтому на вики-сайте практически всё его содержание контролируется пользователями, он свободен от авторского права и действует «в рамках закона и здравого смысла».

Определенным сдерживающим фактором была необходимость знания языка разметки при редактировании контента, од-

нако недавно появилась многоязычная (в том числе русифицированная) платформа Викия (Wikia, ранее Wikicities) – сервис для хостинга вики-сайтов, основанный Джимом Уэйлсом. Создать новый сайт на этом хостинге может каждый, премодерации создания сайтов здесь нет. В целом форма предъявления материала на данном сервисе полностью аналогична известной Википедии и не требует особых пояснений. Определенной платой за использование сервиса является присутствие рекламы на созданных пользователями сайтах.

Работа на сервисе начинается, естественно, с получения аккаунта, выбора названия викии и её адреса по типу: `gu.<название>wikia.com`. Затем дается краткое описание (О чем будет Ваша викия?), производится выбор категории сайта (Education) и темы (шаблона) оформления (рис. 41).

После правки своего профайла, в частности импорта логотипа сайта, можно начать создание новых страниц. При этом важно помнить, что по умолчанию сайт предназначен для редактирования содержания страниц, поэтому обязательно необходимо, кроме названия страницы, заполнить несколько строк в редакторе содержания страницы.

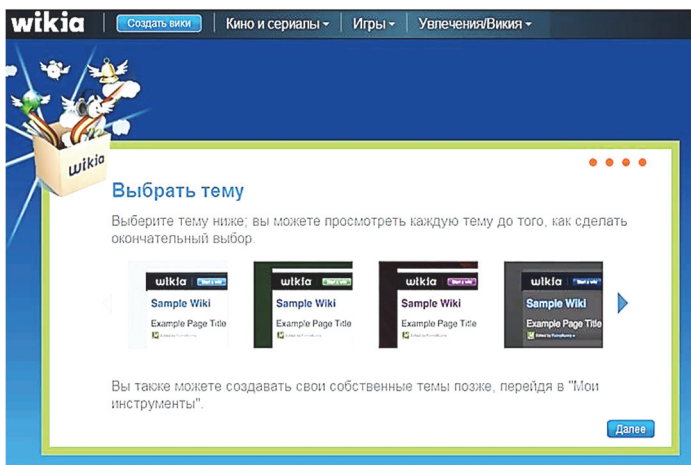


Рис. 41. Выбор темы оформления викии

Пустые страницы не сохраняются. На сервисе имеются подробные рекомендации для новичков, пояснения о возможных действиях, панель с иконками импорта фотографий, слайд-шоу, видео и таблиц. Это значительно облегчает создание контента, поскольку на других «вики-движках» импорт требовал знания соответствующих тегов (команд разметки). Тем не менее при включении файла в статью, например фотографии, приходится использовать три вида рекомендуемых и достаточно простых записей. Импорт файлов производится из «Кабинета администратора».

На рис. 42 показан вид незавершенной страницы, которую предлагается править. Справа располагается рекламный баннер (есть еще один, расположенный вверху страницы) и сводка последних действий на сайте. При редактировании страницы на месте баннера располагается панель добавления файлов и командная кнопка «Записать страницу», которую необходимо активировать после окончания процесса редактирования. Для каждой из статей имеется поле ввода комментариев, при этом разрешается анонимное комментирование, на которое может последовать ответ, и цикл дискуссии может продолжаться.

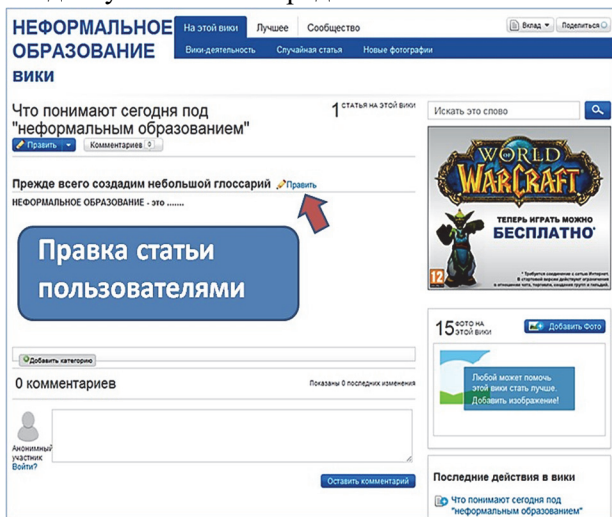


Рис. 42. Вид незавершенной страницы вики-сайта

Помимо правки имеющихся статей и создания новых, сервис предоставляет возможность общего обсуждения на форуме, открыть который можно активирова команды «Сообщество» и затем «Форум». Ввод темы обсуждения производится через её заголовок и последующий клик мышкой на «Добавить тему».

Незавершенные страницы викии получили в интернете название «недостаб». Процитируем [www.wikireality.ru/wiki:недостаб](http://www.wikireality.ru/wiki:недостаб) (также микростаб) – малоинформативная статья-заготовка в вики-проекте. Термин происходит соединения слов «недо» и транслитерации английского слова «stub» (переводится как заготовка). Недостабы есть во многих вики-проектах, где обычно отсутствует какое-либо оформление заглавной страницы и большинство статей носит незавершенный характер. Основным плюсом существования недостабов – увеличение общего массива статей в проекте и потенциальная (недоказанная) возможность привлечь участников к доработке того или иного недостаба (своеобразная работа над ошибками).

Минусы недостабов:

- снижение среднего качества статей вики-проекта;
- снижение имиджа проекта, так как не каждый пользователь интернета будет доволен, когда пытается найти ценную информацию, а в итоге обнаруживает недостаб;
- демотивация участников проекта (Зачем писать хорошие статьи, если другие халтурят?);
- возможное снижение цитируемости вики-проекта в интернете из-за низкого качества статей;
- ухудшение психологической обстановки внутри проекта (не каждому понравится заливка в общекомандный проект низкокачественных статей).

Обычно введение небольшого количества недостабов (в качестве черновиков) может быть полезно в начале развития вики-проекта, но будет вредным в дальнейшем. Отметим также следующие общие недостатки многих викий:

- малое либо отсутствующее введение;

- отсутствие основной части статьи либо вообще отсутствие связного текста;
- отсутствие библиографических источников и (или) ссылок;
- общая низкая информативность статьи;
- отсутствие иллюстраций и внутренних ссылок.

Чтобы избежать подобных недостатков в учебных проектах, направленных на совместную работу студентов с преподавателем, необходимо иметь педагогический сценарий действий участников проекта, определяющий роли и задачи каждого соисполнителя, в частности взаимоконтроль. Здесь будет уместным использовать рекомендации по внедрению блогов в учебный процесс, приведенные в соответствующей части нашего пособия.

Специфика сайтов Wikia, описанных выше, состоит в совместном создании цифровых продуктов учебной деятельности по типу сборника публикаций. Для организации сетевых проектов в более широкой области применения имеет смысл использовать сервис Google Сайты (<https://sites.google.com>). Здесь среди многих электронных шаблонов для создания сайта без программирования есть несколько подходящих для учебного процесса: для школьного класса (Classroom site), для организации проектов (Project wiki) или для общего профессионального применения преподавателем (Professional site). Рассмотрим далее процедуру создания сайта типа Project wiki с учетом того, что читатели уже имеют опыт создания блога на сервисе [google.com.ru](https://www.google.com).

После регистрации (или получения аккаунта) на сервисе активируем команду «Создать» и перейдем к выбору шаблона. Предлагается начать с пустого шаблона (даны образцы оформления страниц сайта) или просмотреть коллекцию шаблонов. Откроем набор и остановимся на шаблоне для вики-сайтов. В нем уже подготовлены девять страниц, которые часто используются для управления сетевыми проектами, в частности: описание проекта, состав исполнителей, тайминг выполнения, задания участникам, менеджер файлов, основные этапы и др. Общий вид главной страницы сайта приведен на рис. 43.



Рис. 43. Главная страница шаблона Project wiki

Слева на боковой панели расположено окно навигации со списком имеющихся страниц, счетчик дней с начала действия проекта, панель перехода на форум и панель с инструкциями. Фотографию на основном поле страницы можно заменить, соответствующее указание под изображением имеется. Аналогично можно заменить текст, таблицы и (или) иллюстрации на всех других имеющихся страницах.

Самым ценным достоинством данного сайта является страница типа «Files». На неё пользователи, имеющие допуск, могут импортировать свои файлы так, что на ней создается общий список вложений (рис. 44). Для импорта файла достаточно кликнуть на «Добавить файл». К сожалению, блоги Google такой функции лишены.

Справа сверху каждой страницы сайта имеется панель управления контентом в виде пиктограмм, показанных на рис. 45. Первая из них открывает окно редактирования данной страницы, вто-

рая позволяет создать новую страницу (как в блоге). Пиктограмма «Ещё» откроет панель настроек и доступных действий не только с данной страницей, но и с сайтом в целом.

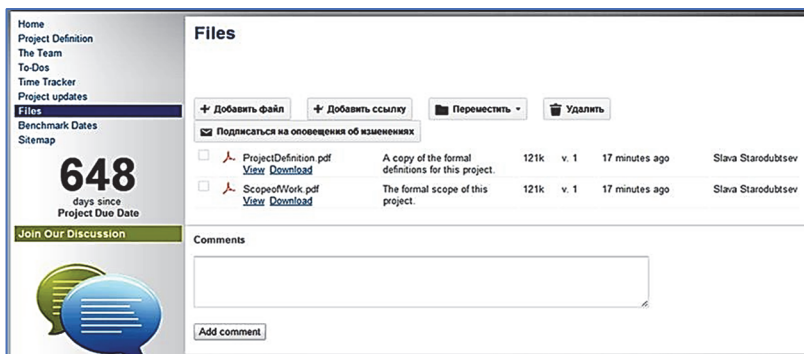


Рис. 44. Вид страницы импорта файлов



Рис. 45. Кнопки быстрого редактирования содержания сайта

Можно изменить оформление страницы, распечатать её, выбрать параметры доступа к сайту, установить разрешения для действий соавторов, выбрать шрифты и их палитру для заголовков и текста и др. В целом сложность создания сайта Google ненамного превышает сложность процедур создания блога Google, но возможности сайта, конечно, больше. Оценивая перспективу применения вики-сайтов в образовании, следует также иметь в виду такие негативные моменты, как вандализм, т.е. умышленное нанесение вреда статьям и другим источникам информации в интернете. Здесь возможно изменение дат, формул и других фактических данных на ложные. Это может наносить большой вред самой идее открытого сотрудничества. Поэтому при использовании сервиса [wikia.com](http://wikia.com) создатель викии автоматически получает по



электронной почте извещения о всех производимых изменениях в содержании страниц и может вернуть статус кво, отменив произведенную правку (произвести так называемый откат). На [sites.google.com](https://sites.google.com) необходимо будет подписаться на рассылку изменений, произведенных на сайте, чтобы контролировать записи. К сожалению, это будут лишние потери ценного времени преподавателя.

## Заключение

Использование анимированных презентаций учебного материала позволяет повысить качество лекции (семинара, практического занятия, вебинара) за счет показа большего объема информации при лучшем его понимании и запоминании. Это требует знания преподавателями принципов создания инфографики с учетом психофизиологии восприятия экранных изображений как при подготовке электронного конспекта лекции, так и при организации видеозаписей. На этой основе следует использовать программно-технические средства и сервисы социальных медиа для создания и размещения в интернете аудиовизуальных материалов учебного назначения. Использование видео в качестве учебного средства имеет следующие достоинства:

- студенты могут использовать размещенное в интернете учебно-познавательное видео за пределами учебной аудитории, в свободное (или регламентированное преподавателем) время, в собственном темпе. Те, кто не сразу понимают материал, могут воспроизводить его неоднократно;

- видео может включать в себя пояснительную визуализацию и текст, облегчающие понимание смысла учебного материала;

- предоставляя студентам возможность знакомства с темой будущего занятия, аудиовизуальные «раздаточные» материалы готовят (мотивируют) учащихся к его критическому обсуждению на занятии с преподавателем и другими участниками занятия, к формированию собственного мнения или отношения.

По сути дела, такая технология позволяет преподавателям расширить общее время обучения за счет асинхронной и персонализированной активности студентов.

Двойственная природа жизнедеятельности преподавателя как поставщика и одновременно потребителя образовательных услуг может быть реализована с помощью персональной образовательной

сферы, формируемой самим педагогом средствами социальных медиа и эволюционирующей по мере его развития как профессионала и личности. Создание и применение в учебном процессе блога может стать первым шагом на этом пути.

В сетевом электронном учебно-методическом комплексе дисциплины необходимо и возможно согласованное использование как систем менеджмента обучения, так и сервисов социальных медиа. При этом ведущим фактором развития ЭУМКД становится не столько учебная дисциплина, сколько личность преподавателя, её реализующая.

В перспективе учащиеся смогут сравнивать ЭУМК одной дисциплины у разных преподавателей, входящих, например, в консорциум вузов, и выбирать себе наиболее подходящего по каким-либо личностным критериям или мотивам. Это принципиально расходится с распространенной точкой зрения об уменьшении роли преподавателя в современной образовательной интернациональной и не лимитированной географическими рамками образовательной среде. По нашему убеждению, роль преподавателя в открытой образовательной среде модифицируется, но не девальвируется.

Персональная образовательная сфера адекватна концепциям социального конструкционизма и коннективизма в образовании. Коннективизм в информатике основывается на теориях нейронных сетей, хаоса, сложноорганизованных систем. Используя положения теории коннективизма, Дж. Сименс, а также С. Доунс показывают, что акты индивидуального обучения в современном процессе образования заключаются в создании и использовании внешней сети узлов – источников информации и знаний. Узлами могут быть люди, организации, библиотеки, сайты интернета, книги, журналы, базы данных или любой другой источник информации. Мысли, чувства, отношения с другими людьми, новые данные становятся узлами. Совокупность связанных узлов является сетью. Узлы сети характеризуются определенной автономией, они могут существовать внутри сети, даже будучи тесно

связанными с другими узлами. Важно отметить, что исходной базой для теорий коннективизма и социального конструкционизма в образовании является личность.

Личное знание (в первую очередь экспертов) поддерживает развитие сети, а через развитие сети – образование отдельных участников. Как отмечает С. Доунс, общение в эпоху Web 3.0 и становления социальных медиа состоит не только из слов, но и изображений, мультимедиа и многого другого. Это обеспечивает богатое разнообразие динамичных и взаимосвязанных ресурсов, которые создаются не только экспертами, но и всеми членами сообщества, включая учащихся. Таким образом, обучение является социальным по своей природе.

Новые информационные условия (открытость, безлимитность, технологичность, содержательность, социальность), в которых происходит обучение, становятся контекстом, в котором развиваются компетенции, при этом знания, интерактивные учебные материалы и межличностные коммуникации в интернете (включая интеракции студентов с преподавателями) становятся учебными средствами, при помощи которых осуществляется образовательный процесс.

В настоящее время неформальное, а также отчасти и формальное дополнительное образование базируется в основном на учебных коммуникациях, обеспечиваемых сервисами социальных медиа в интернете. Как показывают исследования, большую роль в неформальном обучении играют блоги, которые могут давать полезные знания и помогать пониманию процессов, являться важным фактором в создании неформального обучения.

Ближняя перспектива развития образования как педагогического процесса – в переходе к социализированному формальному образованию и неформальному постдипломному сопровождению выпускников образовательных учреждений. Реализация концепции непрерывного образования в течение жизни потребует дальнейшего развития структур неформального социализированного образования, в том числе обмена знаниями и взаимного обучения в сетевых профессиональных сообществах. Тем не

менее базовое университетское образование в постиндустриальном обществе, основанном на знаниях, своего значения не теряет.

Сетевые сервисы социальных медиа позволяют пользователям общаться между собой: делиться мнениями, опытом и знаниями, взаимодействовать друг с другом, налаживать контакты, а также обмениваться новостями, информацией, видео, фото, музыкой и гиперссылками. Эти свойства имеют дидактическую компоненту и могут быть использованы в учебном процессе. Создаваемая преподавателем персональная образовательная среда, основанная на сервисах социальных медиа, является, в первую очередь, информационным ресурсом для других – студентов, коллег, сторонних пользователей интернета. В то же время работа в такой среде невозможна без повседневного повышения квалификации самого преподавателя, его непрерывного образования в потоке жизни.

Таким образом, помимо прямого эффекта обеспечения преподавателей вуза современной образовательной средой, персонализированная учебная среда поддерживает общее профессиональное развитие научно-педагогических кадров университета за счет роста их социально-коммуникативной компетенции и формирования инновационной личностной методической системы преподавания дисциплины в новых условиях, в творческом самовыражении своей личности. В конечном счете это способствует росту человеческого капитала вуза и страны в целом.

## Глоссарий

**Активизация познавательной деятельности** – такая организация познавательного процесса, при которой учебный материал становится предметом активных мыслительных и практических действий студента.

**Гипертекст** – текст, содержащий гиперссылки (гиперсвязи); нелинейный текст; система, предназначенная для связывания между собой различных объектов и организации перехода между ними.

**Интерактивное обучение** – обучение, предусматривающее активное взаимодействие субъектов образовательного процесса, обеспечиваемого адекватными методами и средствами коммуникации.

**Коммуникация** – многозначное понятие, включающее в себя путь и процесс передачи взаимодействия сторон, обменивающихся информацией, и их взаимного влияния как результата коммуникации.

**Модуль** – завершенная составляющая учебного курса.

**Модульная (блочная) структура курса** – структура курса, состоящая из завершенных составных частей (учебных модулей), что допускает различные образовательные траектории его изучения и позволяет использовать один и тот же курс в образовательных программах различного объема и назначения.

**Мотив** (от лат. *movere* – приводить в движение, толкать) – побуждение к деятельности, связанное с удовлетворением потребности; осознаваемая причина, которой обусловлен выбор действий и поступков.

**Образование** – система воспитания и обучения личности, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, функций, опыта деятельности и компетенций.

**Образование в течение жизни** – концепция, процесс и результат пожизненного обучения, реализуемая различными формами и средствами приобретения знаний, умений, компетенций и поведенческим навыком постоянного личностного и профессионального развития человека.

- Образовательная среда** – физическая, техногенная, социокультурная и педагогическая реальность, в которой происходит формирование и развитие личности учащегося в коммуникации со средой.
- Открытая образовательная среда** – образовательная среда, характерными свойствами которой являются прозрачность границ образовательного процесса, его доступность вне зависимости от географического расположения участников, их национальности, физического здоровья и других условий.
- Перевернутое (flipped) обучение** – организация образовательного процесса, ориентированного на предварительное самостоятельное знакомство учащихся с новым для них учебным материалом, который затем обсуждается и интерпретируется на аудиторном или виртуальном занятии по расписанию.
- Персонализация человека** – процесс осознания субъектом собственной личности как общественно значимой, результатом чего выступает его активная деятельность, нацеленная на трансляцию другим своей индивидуальности.
- Персональная образовательная среда** – образовательная среда, в которой проявляется персонализация человека, совмещение его ролей потребителя и поставщика образовательных услуг.
- Сетевое обучение** – обучение с помощью информационно-коммуникационной сети (on-line learning).
- Смешанное (гибридное) обучение** – организация обучения, при которой используются методы и средства как аудиторного педагогического взаимодействия, так и удаленного, опосредованного цифровыми дистанционными технологиями обучения.
- Учебное издание** – издание, содержащее систематизированные сведения научного или прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и преподавания, и рассчитанное на учащихся разного возраста и ступени обучения.
- Электронный образовательный ресурс** – учебный материал, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание (контент) и метаданные о них.
- Электронное обучение** – обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий (e-learning).

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абрашина, Л.В. Технология развития критического мышления / Л.В. Абрашина. – URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/2012/08/09/tekhnologiya-razvitiya-kriticheskogo> (дата обращения: 12.10.2024).
2. Алтухов, В.В. «Профкарьера»: профориентация для студентов и выпускников вузов / В.В. Алтухов, Е.А. Орлов, А.Г. Серебряков // Психология в вузе. – 2006. – № 3. – С. 55–68.
3. Андреев, А.А. Педагогика в информационном обществе, или электронная педагогика / А.А. Андреев // Высшее образование в России. – 2011. – № 11. – С. 113–117.
4. Андреев, А.А. Роль и проблемы преподавателя в среде e-Learning / А.А. Андреев // Высшее образование в России. – 2010. – № 8, 9. – С. 41–45.
5. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
6. Бордовский, Г.А. Обновление педагогического образования как одно из условий реализации инициативы «Наша новая школа» / Г.А. Бордовский // *Universum: Вестник Герценовского университета*. – 2010. – № 3.
7. Бурняшева, Л. А. Активные и интерактивные методы обучения в образовательном процессе высшей школы : учебно-методическое пособие / Л.А. Бурняшева и др. – Пятигорск : Пятигорский государственный лингвистический университет, 2016. – 192 с.
8. Валитова, Е.Ю. Педагогическая поддержка профессионального самоопределения студентов в образовательном пространстве вуза : диссертация ... кандидата педагогических наук. – Томск, 2017. – 218 с.
9. Вербицкий, А.А. Контекстно-компетентностный подход к модернизации образования / А.А. Вербицкий // Высшее образование в России. – 2010. – № 5. – С. 32–37.
10. Гальперин, П.Я. Теория поэтапного формирования умственных действий как средство развития личности в учебной деятельности / П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина. – URL: <https://www.bs.u.by/upload/pdf/428333.pdf> (дата обращения: 12.10.2024).



11. Гушин, Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе / Ю.В. Гушин // *Dubna Psychological Journal*. – 2012. – № 2. – С. 1–18.
12. Дьюи, Д. Школа и общество / Д. Дьюи. – URL: [https://jorigami.ru/PP\\_corner/Classics/Dewey/\\_02\\_Dewey\\_J\\_The\\_School\\_and\\_Society.htm](https://jorigami.ru/PP_corner/Classics/Dewey/_02_Dewey_J_The_School_and_Society.htm) (дата обращения: 12.10.2024).
13. Запорощенко, А.В. Применение игрового метода обучения при изучении клинических дисциплин у студентов медицинского вуза / А.В. Запорощенко, С.Л. Болотова // *Современные научные исследования и разработки*. – 2018. – № 5 (22). – С. 272–278.
14. Зеер, Э.Ф. Личностно-развивающее профессиональное образование / Э.Ф. Зеер. – Екатеринбург : Издательство ГОУ ВПО «РГППУ», 2006. – 170 с.
15. Идиатулин, В.С. Когнитивная технология обучения / В.С. Идиатулин // *Открытое образование*. – 2006. – № 1. – С. 12–19.
16. Исаев, Е.И. Психология образования человека : Становление субъектности в образовательных процессах / Е.И. Исаев, В.И. Слободчиков. – Москва : Издательство ПСТГУ, 2014. – 432 с.
17. Киселева, А.А. Персональные образовательные сферы в контексте дистанционных образовательных технологий / А.А. Киселева, В.А. Стародубцев // *Открытое образование*. – 2010. – № 6. – С. 68–78.
18. Киселева, А.А. Персональная образовательная сфера как агрегатор формального и неформального образования / А.А. Киселева, В.А. Стародубцев // *Открытое образование*. – 2013. – № 6. – С. 53–60.
19. Киселева, А.А. Персональный менеджмент знаний в среде электронного обучения / А.А. Киселева, В.А. Стародубцев // *Уровневая подготовка специалистов : электронное обучение и открытые образовательные ресурсы : сборник трудов I Всероссийской научно-методической конференции, 20–21 марта 2014 г., Томск*. – Томск : Издательство ТПУ, 2014. – С. 42–44.
20. Крол, А. Инфографика: 5 трендов в образовании, которые формируют будущее / А. Крол. – URL: <https://clck.ru/3Dtcjn> (дата обращения: 12.10.2024).
21. Климов, Е.А. Психология профессионального самоопределения : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е.А. Климов. – 4-е изд., стер. – Москва : Издательский центр «Академия», 2010. – 304 с.

22. Косолапова, М.А. Положение о методах интерактивного обучения студентов по ФГОС 3 в техническом университете : для преподавателей ТУСУР / М.А. Косолапова, В.И. Ефанов, В.А. Кормилини, Л.А. Боков. – Томск : ТУСУР, 2012. – 87 с.
23. Лукша, П. Образовательные инновации или зачем нам нужно менять образование / П. Лукша. – URL: [https://www.vneshtorg.biz/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=1875:pavel-](https://www.vneshtorg.biz/index.php?option=com_k2&view=item&id=1875:pavel-) (дата обращения: 12.10.2024).
24. Меморандум непрерывного образования Европейского Союза. – URL: <https://www.znanie.org/docs/memorandum.html> (дата обращения: 12.10.2024).
25. Менг, Т.В. Основные направления развития образовательной среды в университетах общества знаний / Т.В. Менг // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2006. – Т. 7, № 17. – С. 26–34.
26. Методика профессионального самоопределения Дж. Голланда. – URL: <http://www.profguide.ru/test/art-id-13.htm> (дата обращения: 12.10.2024).
27. Модель Колба. – URL: [http://wiki-org.ru/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C\\_%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B1%D0%B0](http://wiki-org.ru/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B1%D0%B0) (дата обращения: 12.10.2024).
28. Определение профессиональных предпочтений Йовайши. – URL: <https://mp.sgm.ru/upload/iblock/63a/qj5ui17n39g40z6j30zs5gs259jsh7nk.pdf> (дата обращения: 12.10.2024).
29. Патаракин, Е. Построение учебной среды из множества личных «кирпичиков» / Е. Патаракин // Высшее образование в России. – 2008. – № 8. – С. 59–65.
30. Патаракин, Е.Д. Формы сетевого сотрудничества / Е.Д. Патаракин // Educational Technology & Society. – 2004. – № 8 (2). – С. 236–246.
31. Погребников, А.К. Персональная образовательная среда как инструмент повышения успеваемости студентов / А.К. Погребников, В.Н. Шестаков, Ю.Ю. Якунин // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 6 (42). – С. 473–483.
32. Протасов, М. Тесты или опросы / М. Протасов. – URL: <http://protasovelearn.livejournal.com/2880.html> (дата обращения: 12.10.2024).
33. Резаев, А.В. ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? / А.В. Резаев, Н.Д. Трегубова // Высшее

- образование в России. – 2023. – Т. 32, № 6. – С. 19–37. – doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-6-19-37
34. Роботова, А. Современная лекция : гуманитарный смысл / А. Роботова // Высшее образование в России. – 2007. – № 4. – С. 20–24.
  35. Ряшенцев, И.В. Облачные инструменты для подготовки учебного контента / И.В. Ряшенцев, В.А. Стародубцев // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2014. – № 8. – С. 28–37.
  36. Сергеев, В.Ф. Теоретико-методологические проблемы педагогики образовательных сред / С.Ф. Сергеев // Школьные технологии. – 2010. – № 6. – С. 32–40.
  37. Синякова, М.Г. Педагог в поликультурной образовательной среде: субъектно-средовой подход / М.Г. Синякова. – Москва, 2011. – 122 с.
  38. Стародубцев, В.А. Развитие информационно-коммуникационной компетенции педагога при создании персональной образовательной сферы / В.А. Стародубцев, А.А. Киселёва // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2012. – № 1. – С. 28–37.
  39. Стародубцев, В.А. Создание персональной образовательной среды преподавателя вуза : учебное пособие / В.А. Стародубцев. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 132 с.
  40. Стародубцев, В.А. Блоги в учебном процессе / В.А. Стародубцев, Л.А. Горохова, А.А. Киселева // Народное образование. – 2011. – № 4. – С. 232–240.
  41. Стародубцев, В.А. Становление открытой педагогической среды / В.А. Стародубцев // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). – 2018. – Вып. 5 (194). – С. 242–248.
  42. Стародубцев, В.А. Открытая педагогика в информационном обществе / В.А. Стародубцев // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 6. – С. 145–150.
  43. Стародубцев, В.А. Учебно-профессиональные волонтерские организации / В.А. Стародубцев, П.В. Родионов // Высшее образование в России. – 2017. – № 6. – С. 147–154.
  44. Стародубцев, В.А. Волонтерские сообщества – школа профессиональных проб студентов / В.А. Стародубцев, П.В. Родионов // Высшее образование в России. – 2018. – Т. 27, № 4. – С. 86–92.

45. Стародубцев, В.А. Персонализированные МООК в смешанном образовании / В.А. Стародубцев // Высшее образование в России. – 2015. – № 10. – С. 133–144.
46. Стародубцев, В.А. Резервы использования сервисов социальных медиа в образовании / В.А. Стародубцев // Alma Mater. – 2012. – № 9. – С. 84–87.
47. Стародубцев, В.А. От адаптированной коммуникационной среды к персональной образовательной сфере / В.А. Стародубцев, А.А. Киселева // Alma Mater (Вестник высшей школы). – 2014. – № 3. – С. 91–94.
48. Стародубцев, В.А. Кураторы контента в сетевых образовательных событиях / В.А. Стародубцев, О.Б. Шамина // Высшее образование в России. – 2015. – № 5. – С. 132–139.
49. Стародубцев, В.А. Персонализация виртуальной образовательной среды / В.А. Стародубцев // Педагогическое образование в России. – 2015. – № 7. – С. 24–29.
50. Стародубцев, В.А. COLLABORATION. Практикум по интерактивным учебным коммуникациям / В.А. Стародубцев. – URL: <https://classmill.com/15/collaboration> (дата обращения: 29.04.2021).
51. Стародубцев, В. А. Лабораторный практикум по курсу физики как проектная обучающая среда / В. А. Стародубцев // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). – 2012. – Вып. 4 (119). – С. 151–154.
52. Стародубцев, В.А. Создание и применение электронного конспекта лекций : учебно-методическое пособие / В.А. Стародубцев. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2009. – 88 с.
53. Стародубцев, В.А. Электронный учебно-методический комплекс как персонализированная образовательная среда / В.А. Стародубцев, С.Б. Велединская, О.Б. Шамина // Сибирский педагогический журнал. – 2011. – № 10. – С. 104–110.
54. Стародубцев, В.А. Социальные медиа в персонализированной образовательной среде / В.А. Стародубцев // Высшее образование в России. – 2012. – № 4. – С. 108–112.
55. Стародубцев, В.А. Искусственный интеллект и иммерсивные технологии в высшем педагогическом образовании / В.А. Стародубцев, О.Р. Нерадовская // Открытое образование. – 2024. – Т. 28, № 2. – С. 13–23.

56. Стародубцев, В.А. Феномен субъектности в образовании и культуре / В.А. Стародубцев // Субъектность в образовании, профессиональной деятельности и научном исследовании : материалы Международной научно-практической конференции, Томск, 25–27 апреля 2024 г. [Электронный ресурс] / отв. ред. Н.А. Семенова, О.Р. Нерадовская. – Томск : Издво ТГПУ, 2024. – 532 с. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 00,00 МБ). – Загл. с титул. экрана. – URL: <https://sveden.tspu.edu.ru/api/svfile/3292>. – Режим доступа: свободный. – С. 19–24.
57. Стародубцев, В.А. Сетевые сервисы в учебном процессе : блоги / В.А. Стародубцев, Л.А. Горохова, А.А. Киселёва // Школьные технологии. – 2011. – № 2. – С. 132–141.
58. Стародубцев, В.А. Неформальный путь публикаций учебных пособий / В.А. Стародубцев, Янян Цзюй // Альма Матер (Вестник высшей школы). – 2015. – № 9. – С. 100–104.
59. Стародубцев, В.А. Блоги в учебном процессе / В.А. Стародубцев, Л.А. Горохова, А.А. Киселева // Народное образование. – 2011. – № 4. – С. 232–240.
60. Стародубцев, В.А. Структура и содержание дисциплинарного блога как виртуальной учебной среды / В.А. Стародубцев, В.В. Иванова // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – № 2. – С. 9–21.
61. Стародубцев, В.А. Комбинированные формы учебных занятий: новые возможности / В.А. Стародубцев // Инновации в образовании. – 2005. – № 4. – С. 36–42.
62. Стародубцев, В.А. Как подготовить качественную презентацию? / В.А. Стародубцев // Народное образование. – 2011. – № 10. – С. 216–229.
63. Стародубцев, В.А. Разработка и практическое использование мультимедиа средств на лекциях / В.А. Стародубцев, И.П. Чернов // Физическое образование в вузах. – 2002. – № 1. – С. 86–91.
64. Стародубцев, В.А. Применение аудиовизуальных средств и раздаточных материалов на лекционных занятиях / В.А. Стародубцев, М.К. Медведева // Школьные технологии. – 2010. – № 5. – С. 104–107.
65. Стародубцев, В.А. Электронный конспект лекций : принципы конструирования и применения / В.А. Стародубцев // Школьные технологии. – 2011. – № 2. – С. 82–95.

66. Стародубцев, В.А. Подготовка и проведение вебинаров в системе дистанционного обучения / В.А. Стародубцев // Открытое и дистанционное образование. – 2011. – № 1 (41). – С. 16–22.
67. Стародубцев, В.А. Создание учебных цифровых видеозаписей / В.А. Стародубцев // Школьные технологии. – 2013. – № 6. – С. 120–127.
68. Стародубцев, В.А. Совместная работа в персонализированной образовательной среде / В.А. Стародубцев // Школьные технологии. – 2013. – № 2. – С. 114–118.
69. Тест Холланда. – URL: <https://careertest.ru/tests/test-hollanda/> (дата обращения: 12.10.2024).
70. Трофимова, Ю.В. Суверенизация личности как предмет постнеклассической психологии / Ю.В. Трофимова. – URL: <http://izvestia.asu.ru/2012/2-1/psych/TheNewsOfASU-2012-2-1-psyh-06.pdf> (дата обращения: 12.10.2024).
71. Шихов, С.И. Управление совершенствованием организационно-экономических инструментов предоставления образовательных услуг высшей школы : автореферат диссертации ... кандидата экономических наук / С.И. Шихов. – Кисловодск, 2007. – 24 с.
72. Чубик, П.С. Изменение инфраструктуры технического университета : новые инициативы / П.С. Чубик, В.А. Стародубцев, Е.Ю. Валитова // Проектирование механизмов реализации образовательных инициатив : материалы I Всероссийской научно-методической конференции (Чебоксары, 22 августа 2017 г.) – Чебоксары : ИД «Среда», 2017. – С. 52–59.
73. Ясвин, В.А. Образовательная среда : от моделирования к проектированию / В.А. Ясвин. – Москва : Смысл, 2001. – 365 с.
74. Attwell, G. Personal Learning Environments / G. Attwell. – URL: <http://digtechitalia.pbworks.com/w/file/attach/88358195/Attwell%202007.pdf> (дата обращения: 12.10.2024).
75. Bandura, A. Social Learning Theory / A. Bandura. – URL: <http://www.instructionaldesign.org/theories/social-learning.html> (дата обращения: 12.10.2024).
76. Brame, C.J. Flipping the Classroom / C.J. Brame. – URL: <https://cft.vanderbilt.edu/wp-content/uploads/sites/59/Flipping-the-classroom.pdf> (дата обращения: 12.10.2024).
77. Cenejac, J. 5 Blended Learning Trends That Define Higher Education – eLearning Industry / J. Cenejac. – URL: <https://elearningindustry.com/5->

- blended-learning-trends-that-define-higher-education (дата обращения: 12.10.2024).
78. Çobanoğlu, A.A. The blended learning book: Best Practices, Proven Methodologies, and Lessons Learned / A.A. Çobanoğlu. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/45363289\\_THE\\_BLENDED\\_LEARNING\\_BOOK\\_Best\\_Practices\\_Proven\\_Methodologies\\_and\\_Lessons\\_Learned](https://www.researchgate.net/publication/45363289_THE_BLENDED_LEARNING_BOOK_Best_Practices_Proven_Methodologies_and_Lessons_Learned) (дата обращения: 12.10.2024).
  79. Cross, J. Informal Learning : Rediscovering the Natural Pathways that Inspire Innovation and Performance / J. Cross. – San Francisco : Pfeiffer, 2007.
  80. Downes, S. Learning Networks and Connective Knowledge / S. Downes. – URL: <https://www.downes.ca/post/36031> (дата обращения: 12.10.2024).
  81. Getting Things Done, GTD. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Getting\\_Things\\_Done](https://ru.wikipedia.org/wiki/Getting_Things_Done) (дата обращения: 12.10.2024).
  82. Feshchenko, A. Analysis of user profiles in social networks to search for promising entrants / A. Feshchenko, V. Goiko, G. Mozhaeva, K. Shilyaev, A. Stepanenko // INTED2017 Proceedings, 11th International Technology, Education and Development Conference, March 6th-8th – 2017. Valencia, Spain. – P. 5188–5194.
  83. Jarche, H. The seek-sense-share framework / H. Jarche. – URL: <http://jarche.com/2014/02/the-see-sense-share-framework> (дата обращения: 12.10.2024).
  84. Has eLearning Killed the «Learning Cone»? – URL: <https://www.simplylearn.com/has-e-learning-killed-the-learning-cone-article> (дата обращения: 12.10.2024).
  85. Hiebert, J. Personal Learning Environment Model / J. Hiebert. – URL: <http://headsacej.blogspot.com/2006/02/personal-learning-environment-model.html> (дата обращения: 12.10.2024).
  86. Kanter, B. Content Curation: The Art and Science of Spotting Awe- some / B. Kanter. – URL: <http://www.bethkanter.org/content-curation-3/> (дата обращения: 12.10.2024).
  87. Klopfer, L. What is Content Curation : 10 Content Curation Tools & Tips to Get Started / L. Klopfer. – URL: <http://www.searchde-coder.com/what-is-content-curation/#ixzz3CAPrbGXc> (дата обращения: 12.10.2024).
  88. McLeod, S. Kolb's Learning Styles and Experiential Learning Cycle / S. McLeod. – URL: <https://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html> (дата обращения: 12.10.2024).

89. Overview of Contextual Teaching and Learning. – URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/304908321.pdf> (дата обращения: 12.10.2024).
90. Riekwel, J. The roles of Content Curation for knowledge sharing and content marketing / J. Riekwel. – URL: [http://www.slideshare.net/zeef-com/the-art-of-content-curation?utm\\_medium=referral&utm\\_source=zeef.io%2Fblock%2F46748&utm\\_campaign=ZEEF](http://www.slideshare.net/zeef-com/the-art-of-content-curation?utm_medium=referral&utm_source=zeef.io%2Fblock%2F46748&utm_campaign=ZEEF) (дата обращения: 12.10.2024).
91. Sabzalieva, E. ChatGPT и искусственный интеллект в высшем образовании. Краткое руководство / E. Sabzalieva, A. Valentini. – URL: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146\\_rus](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_rus) (дата обращения: 12.10.2024).
92. Siemens, G. Connectivism : A Learning Theory for the Digital Age / G. Siemens. – URL: [https://jotamac.typepad.com/jotamacs\\_weblog/files/connectivism.pdf](https://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/connectivism.pdf) (дата обращения: 12.10.2024).
93. Siemens, G. Preparing for the Digital University : a review of the history and current state of distance, blended, and online learning / G. Siemens, D. Gašević, S. Dawson. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/284023691\\_Preparing\\_for\\_the\\_digital\\_university\\_a\\_review\\_of\\_the\\_history\\_and\\_current\\_state\\_of\\_distance\\_blended\\_and\\_online\\_learning](https://www.researchgate.net/publication/284023691_Preparing_for_the_digital_university_a_review_of_the_history_and_current_state_of_distance_blended_and_online_learning)
94. Schuwer, R. April Open Perspective: What is Open Pedagogy? – URL: <https://www.yearofopen.org/april-open-perspective-what-is-open-pedagogy/> (дата обращения: 12.10.2024).
95. Tchoshanov, M. Engineering of Learning : Conceptualizing e Didactics / M. Tchoshanov. – Moscow : UNESCO IITE, 2013. – 192 p.
96. Wheeler, S. Learning with PLE's / S. Wheeler. – URL: <https://steve-wheeler.blogspot.com/2010/03/ple-vs-vle.html> (дата обращения: 12.10.2024).



*Научное издание*

СТАРОДУБЦЕВ Вячеслав Алексеевич

**ПЕРСОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
СРЕДА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

Монография

Текстовое электронное издание

Ответственный за выпуск: Ю.Ю. Афанасьева

Корректор: Ю.П. Готфрид

Технический редактор: А.И. Лелоюр

Подписано к использованию: 11.11.2024

Гарнитура Times. Объем издания: 10,56 Мб.

Комплектация издания – 1 CD.

Тираж 100 CD. Заказ № 046/ЭН.

Издательство

Томского государственного педагогического университета

634061, г. Томск, ул. Киевская, 60

тел. 8(3822)311-484

E-mail: [izdatel@tspu.edu.ru](mailto:izdatel@tspu.edu.ru)

