

# Информатизация школы и педагогический дизайн

Уваров А. Ю.

За известный нам период человеческой истории учебные материалы несколько раз меняли свою суть и облик. Последняя, известная всем, революция в этой области<sup>1</sup> была связана с появлением книгопечатанья<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Для любителей исторических аналогий напомним высказывания педагогов древности о том, что «использование письменности разрушает разум». Опыт классического монастырского образования, которое в значительной степени основывалось на выучивании нескольких канонических источников, свидетельствует о том, что древние педагоги знали, что говорили. Если вспомнить, что классическое школьное образование в значительной степени наследовало монастырские традиции (см.: Корнетов Г. Б. Педагогические парадигмы базовых моделей образования. М.: УРАО, 2001), станет очевидно, что традиционная школа продолжает страдать от «греха распространения письменности», который усугубило появление массовой учебной книги.

<sup>2</sup> Odin J. K. Technologies of Writing. [www.hawaii.edu/aln/printing.htm#anchor378784](http://www.hawaii.edu/aln/printing.htm#anchor378784).

## Информатизация школы и разработка учебно- методических материалов

Информатизация школы, которая разворачивается на наших глазах, отмечает очередную смену парадигмы. Один из эффектов перехода к цифровым технологиям связан с резким увеличением номенклатуры и способов методического оформления учебных материалов. Ожидается<sup>3</sup>, что такое увеличение разнообразия позволит оптимизировать образовательный процесс, индивидуализировать учебную среду, шире использовать гибкие организационные формы и активные методы учебной работы, достигать качественно новых образовательных результатов<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Концепция информатизации образования // Информатика и образование. 1988. № 6.

<sup>4</sup> Подробнее о новых образовательных результатах см., например: Модернизация образовательного процесса в начальной, основной и старшей школе: варианты решения / А. Г. Каспржак, Л. Ф. Иванова (ред.). М.: Просвещение, 2004.

Информатизация школы — это не только переход к жизни в условиях избытка доступных информационных ресурсов. Это также переход школы к работе в условиях избытка (широкого выбора) образовательных ресурсов (прежде всего — цифровых), которые должны полностью покрывать быстро растущий и непрерывно изменяющийся «образовательный контент», максимально удовлетворять индивидуальным запросам обучающихся, поддержать широкий спектр методических решений (образовательных стратегий).

Традиционная организация отечественной школы основывалась на том, что учитель работает на базе утверждённых программ и учебников, использует фиксированный набор рекомендованных учебных и методических материалов. Эта ситуация была естественной, когда школы жили в мире с ограниченным доступом к информации. В начале 90-х годов произошёл отказ от единых программ и учебников, появилось пространство для педагогического творчества, полки в магазинах заполнились учебными материалами (как бумажными, так и цифровыми). Однако методическое (образовательное) качество этих материалов зачастую оставляет желать лучшего: учителя повсеместно сетуют на нехватку доброкачественных и разнообразных учебных материалов. Существенные изменения в массовой образовательной практике слабо заметны.

Несмотря на все трудности, в российской школе уже начался практический переход: от жизни в условиях ограниченного доступа к информации к жизни в условиях неограниченного доступа к информации. Проект ИСО, который год назад по поручению Министерства

образования и науки начал Национальный фонд подготовки кадров<sup>5</sup>, — один из примеров централизованных усилий, которые направлены на то, чтобы помочь учителю обустроить свою работу в условиях неограниченного доступа к информации, в «информационно-насыщенной среде».

---

<sup>5</sup> Сборник информационно-методических материалов о проекте «Информатизация системы образования». М.: Локус-пресс, 2005. За ходом проекта ИСО можно, в частности, следить по материалам, публикуемым на сайте Национального фонда подготовки кадров.

Анализ отечественного потенциала в области разработки учебных материалов (прежде всего, цифровых), который проделала группа экспертов на стадии подготовки проекта, позволил сделать вывод о том, что в нашей стране уже начало складываться производство цифровых образовательных материалов (ЦОР). Сотни наименований представлены на рынке. Однако далеко не все они удовлетворяют потребностям школы. Одним из главных препятствий на пути насыщения рынка цифровых образовательных ресурсов подобными материалами является недоучёт разработчиками (производителями этих материалов) требований, которые предъявляют к этим материалам различные группы потребителей, прежде всего учащиеся и педагоги, используемые ими педагогические технологии. Будучи технически, как правило, достаточно совершенны, поставляемые в школы ЦОР редко опираются на современные психолого-педагогические представления об организации эффективного учения. Технологические процессы (производственные процедуры) создания цифровых образовательных ресурсов редко включают в себя действия по контролю методического (образовательного) качества разрабатываемых материалов, их педагогической эффективности<sup>6</sup>. В результате многочисленные цифровые образовательные ресурсы — учебники, пособия, CD, интернет-ресурсы — существуют сами по себе. Степень их интеграции в реальную работу учителей и учащихся колеблется между «невысокая» и «нулевая».

---

<sup>6</sup> Киселёв Б. Г., Моисеева М. В., Никитин Н. В и др. Подготовка кадров в области педагогического дизайна: отечественная практика, международный опыт, актуальные задачи / Состояние информатизации общего образования / Аналитический обзор. М.: ООО Алана, 2003. С 93–148.

## **Проблема подготовки высококачественных учебно- методических материалов**

Проблемы качества учебно-методических материалов не новы для работников образования. В советской школе их решение пытались систематически искать, в частности<sup>7</sup>, в рамках относительно скромных по своим масштабам исследований, посвящённых «теории учебника», которые проводились в Институте содержания и методов обучения АПН СССР. Результаты этих поисков всегда оставались достоянием очень узкого круга специалистов и практически не сказывались на практике разработки учебных материалов. Последние полтора десятилетия работы в этом направлении практически не ведутся. Потенциал, который был накоплен в этой области отечественной педагогической наукой в начале 80-х годов прошлого века, сегодня в значительной степени утерян.

---

<sup>7</sup> В этой связи надо упомянуть отечественные психолого-педагогические разработки в области теории процессов учения/обучения. Прежде всего, это работы П. Я. Гальперина и его учеников по теории поэтапного формирования умственных действий, разработанная Д. Б. Элькониним, В. В. Давыдовым и их учениками теория развивающего обучения. Однако эти исследования практически не затронули бытующей в нашей стране практики разработки учебных материалов.

Иначе этот процесс разворачивался за рубежом, где работники образования давно столкнулись с похожими проблемами. Наиболее заметными источниками их решения<sup>8</sup> стали:

<sup>8</sup> Leigh D. A Brief History of Instructional Design (см.: <http://www.pignc-ispi.com/articles/education/brief%20history.htm>).

— опыт массового обучения военнослужащих в годы Второй мировой войны,  
— классическая работа Б. Скиннера<sup>9</sup>, в которой он обобщил применение бихевиористской модели процессов учения и обучения, которое привело к первой теории программированного обучения,

<sup>9</sup> Skinner B. F. The science of learning and the art of teaching. Harvard Educational Review, 24(2), (1954). Pp. 86–97.

— результаты работы коллектива педагогов под руководством Р. Блюма, разработавших таксономию целей обучения<sup>10</sup>, а также — результаты исследований Л. Бертаманфи в области общей теории систем.

<sup>10</sup> Bloom B. S. et al Taxonomy of Educational Objectives. Handbook I: Cognitive Domain. David McKey Inc. New York, 1956.

В 1962 году Р. Глейзер<sup>11</sup>, обобщая работы своих предшественников, ввёл понятие «instructional design», которое включало в себя модель, связывающую анализ учащегося с разработкой и проведением учебного процесса. Основной вклад Глейзера был связан не столько с разработкой самой этой модели, сколько с индивидуализированным обучением (Individually Prescribed Instruction или IPI)<sup>12</sup>. Работы в области компьютерного обучения, выполненные Патриком Саппесом<sup>13</sup>, и успехи проекта PLATO в 70-х заложили основы современных компьютерных обучающих программ. Эти идеи были существенно расширены работами Сеймура Пейперта<sup>14</sup>. Всё это привело к созданию того понятийного багажа, которым мы пользуемся и сегодня. В середине второй половины прошлого века представления о педагогической технологии и разработке систем для учения и обучения сформировались на Западе в самостоятельную педагогическую дисциплину, которая широко используется при разработке учебных материалов, проектировании учебного окружения, в том числе с использованием средств ИКТ.

<sup>11</sup> Glaser R. Psychology and Instructional Technology. Training Research and Education. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press. (1962).

<sup>12</sup> В нашей стране эти работы были известны как часть теории программного обучения. См., например: Ричмонд У. Учителя и машины. М.: Мир, 1968.

<sup>13</sup> Суппис П. Образование и вычислительные машины / Информация. М.: Мир, 1968.

<sup>14</sup> Horton W. E-learning Tools and Technologies. John Wiley & Sons, 2003.

## Педагогический дизайн

Словосочетание «педагогический дизайн» (англ. instructional design или ID) сравнительно не часто используется российскими разработчиками учебных материалов. В «академических кругах», где таких материалов не создают, принято рассуждать «о психолого-педагогических основах создания и использования учебных материалов». Авторы, которые создают учебные материалы, как правило, слишком заняты подготовкой самих материалов и поисками издателей, чтобы «задумываться об основаниях». Задача — поставить производство электронных учебных материалов «на поток» вновь встала перед отечественной системой образования сравнительно недавно.

Интересно посмотреть, как сформировался англоязычный термин. В англо-русском словаре слово instructional означает: образовательный, воспитательный, учебный. Слово design: (1) план, замысел, намерение; (2) творческий замысел, планирование, конструирование; (3) чертёж, эскиз, модель, конструкция, рисунок; (4) композиция, искусство композиции; (5) дизайн, внешний вид, исполнение; (6) произведение искусства. Словарь иностранных слов

трактует слово «инструкция» (слово «инструктивный» отсутствует) как «указание или свод правил, устанавливающий порядок и способ выполнения чего-либо», а слово «дизайн» как «художественное конструирование», «проектирование эстетического облика предмета или среды». Приведённые варианты перевода дают некоторое представление русскоговорящему читателю о том, как можно понимать словосочетание «педагогический дизайн».

Современный педагогический дизайн представляет собой систематический (приведённый в систему) процесс привнесения известных педагогических, психологических и методических теорий (наработок), общих принципов учения и обучения в теорию и практику разработки учебных сред, учебных и методических материалов<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Хорошим введением в педагогический дизайн могут служить материалы, опубликованные в специальном выпуске еженедельника «Информатика». См.: Уваров А. Ю. Педагогический дизайн // Информатика, №30 (415). 8–15 августа 2003 г. (<http://inf.1september.ru/newspaper.php?year=2003&num=30>).

Сравнительно давно было показано, что при «компьютеризации» учебного процесса речь должна идти не столько об учебниках и даже не об учебно-методических комплектах, сколько о выстраивании действенного учебного окружения, «обучающей среды». Прогресс в области информационных технологий позволяет сегодня всерьёз говорить о построении учебного процесса с открытой учебной архитектурой. Однако термин «педагогический дизайн» («instructional design» или ID) широко используется за рубежом и, в соответствии с тенденциями последних десятилетий, имеет все шансы распространиться в России, как уже распространились термины «компьютер», «принтер» или «Интернет».

В зарубежной научно-педагогической литературе существует множество различных, давно устоявшихся трактовок понятия «педагогический дизайн». Вот некоторые из них.

ID как процесс. Педагогический дизайн — это упорядоченный процесс разработки учебного материала на основе положений теории учения/обучения, который позволяет быть уверенным в высоком качестве обучения с использованием этого материала. ID — это целостный процесс, который включает в себя анализ потребности в обучении, уточнение ожидаемых результатов учения, а также разработку системы средств (т.е. учебных материалов), позволяющих удовлетворить выявленные нужды (достичь поставленные цели). ID включает в себя как разработку учебных материалов и мероприятий, так и их последующее опробование и оценку.

ID как область науки. Педагогический дизайн — это область науки, которая занимается исследованием и разработкой процедур, подробно регламентирующих процессы разработки, применения, оценки и сопровождение ситуаций (условий), помогающих/обеспечивающих учение в рамках как больших разделов, так и маленьких фрагментов предметного материала независимо от уровня его сложности.

ID как специальная дисциплина. Педагогический дизайн — это ветвь педагогической науки о разработке и применении методов учебной работы (instructional strategies). Для решения своих задач эта дисциплина пользуется теориями методов учебной работы, которые она строит в ходе специальных исследований и разработок.

ID как практика. Разработка учебных материалов может начаться с любого места (шага) стандартного цикла (процедуры) педагогического дизайна. Зачастую достаточно проблеска идеи, чтобы начать проектировать главную часть учебного процесса. По мере того как проектирование завершается, дизайнер оглядывает выполненную работу, чтобы убедиться, что все элементы «научно установленной» процедуры выполнены, все рекомендации учтены. После этого он переписывает всё так, как будто бы он делал эту работу «по науке».

ID для репортёра. Если репортёр на улице попросит проходящего мимо профессора педагогики объяснить телезрителям, что такое «педагогический дизайн», то он может получить такой ответ: «Это система процедур, которая помогает создавать педагогически эффективные учебные материалы. В том числе — на основе цифровых технологий».

В рамках педагогического дизайна рассматривают вопросы о том:

- каковы возможные «стратегии учения»,

- как разрабатывать учебные материалы с учётом выбранной стратегии,
- как формировать учебную среду и строить высокоэффективный учебный процесс,
- как вызывать и поддерживать интерес учеников к учёбе,
- как организовать систематическую (поточную) разработку эффективных учебных материалов

Работы в этом направлении ведут представители педагогической психологии, методисты, педагоги, которые группируются под зонтиком «педагогической технологии». Соответствующую область на Западе часто делят на подобласти и называют — instructional design (разработка учебных материалов), learning design (разработка учебного процесса), learning environment design (разработка среды учебного процесса) и т.п.

В проекте ИСО для описания этой области используется название «педагогический дизайн», которое объединяет все упомянутые направления. За рубежом педагогический дизайн на протяжении нескольких десятков лет активно развивается, в его рамках сформировалось множество ответвлений, школ, обширный понятийный аппарат, различные классификации подходов и т.д.

Сегодня во многих зарубежных университетах, учебных центрах и издательствах разработка учебных материалов поставлена на поток.

Современный комплекс представлений, знаний и технологий, сформированных в рамках педагогического дизайна, включает в себя большой корпус представлений из многих традиционных областей: теория и история педагогики (педагогическая философия), педагогическая психология, частные методики, антропология, инженерная психология, информатика (в том числе, web-дизайн), организационная теория (управление качеством) и др.

## Педагогические дизайнеры

Сформировался и набор требований, которые предъявляются к носителю соответствующей культуры — педагогическому дизайну. Например, при подготовке специалистов в области педагогического дизайна в одном из университетов США используется следующий список компетенций<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Киселёв Б. Г., Моисеева М. В., Никитин Н. В и др. Подготовка кадров в области педагогического дизайна: отечественная практика, международный опыт, актуальные задачи / Состояние информатизации общего образования / Аналитический обзор. М.: ООО «Алана», 2003. С. 136.

### *Профессиональные требования/функции:*

- Обеспечивать эффективную коммуникацию в визуальной, устной и письменной форме (базовое требование).
- Применять новые теории и результаты последних исследований в практике разработки учебно-методических материалов (требование повышенного уровня).
- Повышать квалификацию, совершенствовать навыки в области разработки учебно-методических материалов и в других смежных областях (базовое требование).
- Применять навыки проведения педагогических исследований (в том числе, в области педагогического дизайна) в ходе выполнения работ (проектов) по разработке учебно-методических материалов (требование повышенного уровня).
- Выявлять и разрешать этические и правовые проблемы, возникающие в процессе разработки учебно-методических материалов (требование повышенного уровня).

### *Планирование и анализ:*

- Выполнять анализ потребности в предполагаемой подготовке учащихся (базовое требование).
- Разрабатывать учебный план или программу (базовое требование).
- Отбирать и применять различные приёмы для определения содержания учения/обучения (базовое требование).

- Выявлять (идентифицировать) и описывать (фиксировать) особенности целевой аудитории (базовое требование).
- Описывать и анализировать характеристики (свойства) учебной/обучающей среды (базовое требование).
- Анализировать характеристики существующих и перспективных информационных технологий, определять возможность/желательность их применения при разработке учебно-методических материалов, учебной/обучающей среды (базовое требование).
- Анализировать возможные сценарии учебной работы и учебные ситуации до принятия окончательных решений по выбору учебных стратегий и общему дизайну разрабатываемых учебно-методических материалов (базовое требование).

*Дизайн и разработка:*

- Отбирать, модифицировать или создавать варианты (модели) педагогических/методических решений при разработке конкретных (для данного проекта) учебно-методических материалов (требование повышенного уровня).
- Отбирать и применять (использовать) различные приёмы для определения содержания учебно-методических материалов и обслуживаемых ими педагогических стратегий, определять логику изложения (базовое требование).
- Отбирать или модифицировать существующие учебно-методические материалы (базовое требование).
- Разрабатывать учебно-методические материалы (базовое требование).
- Разрабатывать учебно-методические рекомендации, которые помогают учитывать особенности различных групп учащихся, их индивидуальные характеристики (базовое требование).
- Оценивать эффективность преподавания, получаемые учебные результаты, его влияние на учащихся (базовое требование).

*Реализация и управление:*

- Осуществлять планирование и управлять проектами по разработке учебно-методических материалов (требования повышенного уровня).
- Налаживать взаимодействие, сотрудничество и партнёрские отношения между участниками проекта по разработке учебно-методических материалов (требование повышенного уровня).

В последние годы педагогический дизайн быстро развивается. Технологии быстрого прототипирования позволяют пересмотреть классическую последовательности действий в процессе разработки. Современные цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) всё чаще становятся модульными, многофункциональными, избыточными. В этих условиях растёт значение поставляемых с ними методических материалов, которые ориентированы на преподавателя, помогают ему лучше использовать новые педагогические технологии и поддерживающие их ЦОР.

Среди наиболее важных тенденций сегодня можно отметить успехи в решении задач формирования у обучаемых полноценных учебных действий, развитие средств учебной деятельности. Обучение тех, кто изначально не имеет мотивов к учебной работе, не хочет учиться, — одна из главных проблем, которые пытаются решать педагогические дизайнеры сегодня.

В условиях быстрого развития средств ИКТ современный дизайнер стремится использовать новые средства на всех уровнях обучения, добиваясь того, чтобы учение было результативным, эффективным, доступным в любом месте и в любое время, когда оно требуется. Вот несколько критериев для выбора учебного средства, которые предлагает учитывать педагогическим дизайнерам Вильям Хортон, один из широкоизвестных специалистов в области интернет-обучения<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Horton W. E-learning Tools and Technologies. John Wiley & Sons, 2003.

1. Сегодня выбор средств обучения — достаточно сложная задача. Они быстро сменяют друг друга. Изменяется опыт обучаемых. Сегодня для большинства из них привычно, например, пользоваться мобильным телефоном и SMS. Ваши личные предпочтения и решения, которые были успешны ещё 5–10 лет назад, могут подвести.

2. Старайтесь, чтобы Ваш выбор был максимально естественен. Выбирайте средства, которые отвечают Вашей аудитории, изучаемому материалу и учебным целям. Задайте себе вопрос: «Какой самый прямой, простой и естественный путь для обучения этого ученика этому учебному материалу?»

3. Комбинируйте используемые средства при сообщении ключевых элементов учебного материала. Зрительный и звуковой образ, будучи поданы вместе, дают существенно больший эффект, чем используемые отдельно друг от друга. Использование дополнительного средства поможет преодолеть возможные проблемы, связанные, например, с неполадками в оборудовании, недостатками зрения или слуха обучаемого, его ослабленным вниманием.

4. Первое — функциональность, эстетика — второе, а «развлекательность» — третье. Сформулируйте ваше сообщение. Затем сделайте его привлекательным. И только после этого добавляйте к нему разные «изюминки». Попытка перещегоолять Голливуд — это ваше личное дело.

5. Будьте прагматичны. Помните об ограниченности Ваших возможностей создавать учебные средства и об ограничениях, с которыми столкнутся учащиеся, пытаясь использовать их. Полноэкранное видео может оказаться идеальным учебным средством, но не для тех учащихся, которые будут пользоваться низкоскоростными линиями связи. Высококачественная анимация может быть хороша для научно-педагогических разработок, но в условиях дефицита бюджета и времени, отпущенных на разработку. Хорошо отредактированный текст и уместные продуманные рисунки дадут больший эффект, чем любительское видео или небрежная мультимедиа.

6. Старайтесь, чтобы Ваш выбор был максимально естественен. Я знаю, что я уже это говорил. Но это — первое и последнее, что Вы должны иметь, выбирая средство обучения.

## **Педагогический дизайн в проекте ИСО**

Одна из основных задач проекта ИСО — **способствовать систематическому использованию знаний об эффективной учебной работе в процессе проектирования, разработки, оценки и использования учебных материалов в отечественной образовательной практике.**

Эту задачу будут решать разработчики учебных материалов (в составе производственных групп и авторских коллективов), работники педагогических вузов (в ходе подготовки будущих педагогов), преподаватели системы повышения квалификации учителей. Чтобы помочь им в решении этой задачи, надо сделать широко доступными лучшие образцы зарубежного опыта, объединить их с отечественным опытом разработки учебных материалов, подготовить учебно-методические материалы, позволяющие тиражировать этот опыт в процессе подготовки студентов, повышения квалификации разработчиков учебных материалов и преподавателей.

Раздел проекта, посвящённый педагогическому дизайну, ориентирован на три целевые группы. Первая из них — разработчики учебных материалов нового поколения. Создание таких материалов, особенно электронных — командная работа. Художник иллюстрирует и оформляет программы, сценаристы (специалисты-предметники) пишут тексты сценария и задания для разработки моделей, оператор снимает видеоклипы, программисты создают компьютерные модели и занимаются сборкой итогового продукта. Всех их связывает ведущий разработчик — педагогический дизайнер, отвечающий за осмысленность всей разработки, её конечную педагогическую эффективность. Он занимается постановкой педагогической задачи, формулирует цели обучения, определяет, насколько электронный учебник под-

ходит для решения этой задачи и какие педагогические средства надо использовать дополнительно, каковы ожидаемые результаты использования обучающей программы. Он определяет структуру (или общий дизайн) компьютерного учебника: вид типовых экранов, использование звука и видео, продолжительность компьютерного курса и его отдельных составляющих и т.п. Дизайнер даёт задания сценаристу на подготовку текста сценария, следит за превращением «литературного» сценария в рабочий. Он руководит работой программистов при подготовке отдельных модулей программы, консультирует их в процессе реализации компьютерного учебника, участвует в его тестировании и доводке до товарного вида.

Перечень основных задач, за которые решает педагогический дизайнер в команде разработчиков в процессе разработке создания учебно-методических материалов, включает в себя:

- анализ целевой аудитории,
- анализ компетенций и ожидаемых результатов процессов учения и обучения,
- операционализацию целей обучения,
- анализ и структурирование содержания учебных материалов,
- выбор средств учения и обучения,
- определение методов учебной работы (педагогических стратегий),
- разработка (определение) методов и инструментов промежуточной оценки учебной работы,
- формулировка требований к системе управления обучением,
- разработка стиля оформления и ведение «списка соглашений»,
- оказание методической помощи авторам,
- анализ содержания,
- методическое редактирование подготовленных материалов,
- планирование и участие в проведении всех видов оценки разрабатываемых учебно-методических материалов, определение педагогической эффективности разработки.

Нередко при проведении конкретных разработок функции педагогического дизайнера целиком или частично берёт на себя наиболее опытный член команды: сценарист, ведущий программист, художник или администратор. Однако всем им нужна соответствующая методическая подготовка. Ведь любой учебный материал решает в первую очередь педагогические задачи, которым подчинены все прочие — программные, сценарные, художественные, экономические. Обучение разработчиков основам педагогического дизайна и адресная подготовка специалистов в этой области — одна из задач проекта.

Вторую целевую аудиторию данного раздела проекта ИСО составляют практикующие учителя. Коль скоро мы собираемся формировать общенациональную коллекцию образовательных ресурсов, необходимо одновременно готовить грамотных пользователей этой коллекции. Элементы педагогического дизайн в том или ином виде — неотъемлемая часть повседневной работы учителя, когда он готовится к занятиям, планирует уроки, подбирает средства наглядности, создаёт образовательную презентацию и т.д. Просто многие педагоги, выполняя эти действия, не связывают их с педагогическим дизайном подобно тому, как мольеровский Журден не подозревал, что говорит прозой. Наша задача — через деятельность методических служб всех уровней (региональных ИПКРО, муниципальных методкабинетов, создаваемых в рамках проекта межшкольных методических центров) донести до учителей основы работы с новыми педагогическими технологиями и поддерживающими их современными ЦОР, эффективные способы включения их в учебный процесс, формирования собственных «образовательных коллекций».

Наконец, третьей целевой аудиторией являются студенты педагогических вузов — будущие учителя. Сегодня в проекте ИСО принимают участие десять педагогических вузов страны, на базе которых создаются лаборатории педагогического проектирования. Здесь будут отрабатываться способы обучения студентов основам педагогического дизайна.

В идеале государственный образовательный стандарт по каждой педагогической специальности должен содержать блок по педагогическому дизайну. На традиционном языке всю эту работу можно было бы назвать «развитие частных методик в связи с появлением новых



информационных технологий и новых типов образовательных ресурсов».