

*СЭМПЛ-ТЕХНОЛОГИИ КАК ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ
КОМПЕТЕНТНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ*

И.В. ДВАДНЕНКО, Р.В. ТЕРЮХА, М.Л. РОМАНОВА, Е.Ю. СТРИГИН

*Кубанский государственный технологический университет
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2.*

Цель исследования – разработка моделей дистанционного обучения, основанного на сэмпл-технологиях. Сэмпл-библиотека, как составляющая электронных образовательных ресурсов, представляет собой исчерпывающую подборку образцов решений с пояснениями; в свою очередь, электронные образовательные ресурсы – неотъемлемая составляющая информационных систем дистанционного обучения – телекоммуникационных учебно-методических комплексов. Авторами предложена методика квалиметрической оценки сэмпл-библиотеки, как составляющей электронных образовательных ресурсов. С точки зрения авторов, сэмпл-технология дистанционного образования с четырехмерной оценкой образовательного контента и сэмпл-консультантами позволит вывести дистанционное образование на новый уровень. Применение сэмпл-технологий в дистанционном обучении позволит на новом уровне решать дидактические задачи, детерминированные компетентностным и личностно ориентированным подходами: комплексно формировать компетенции обучающихся (а не просто знания и умения), осуществлять поддержку обучающегося в личностно-профессиональном самоопределении и содействие в его трудоустройстве, индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения.

Ключевые слова: сэмпл-технологии, дистанционное обучение, диагностика, моделирование, образовательная среда.

Постановка и анализ состояния проблемы. В настоящее время ни у кого не вызывает сомнений необходимость (даже не целесообразность!) разработки и применения систем дистанционного обучения [1–15]. Дистанционное обучение рассматривают как значимый фактор и механизм решения многих дидактических задач, детерминированных компетентностным и личностно ориентированным подходами, прежде всего – индивидуализации и дифференциации обучения, формирования информационной компетентности обучающихся (за счёт работы с информационными системами дистанционного обучения – телекоммуникационными учебно-методическими комплексами), модернизации дидактических методов и приемов (например, учебный проект трансформируется в учебный телекоммуникационный проект), реализации идеи непрерывного образования (образования “через всю жизнь”), обеспечении

возможности получения образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья (которые по умственным способностям нередко не уступают здоровым индивидам, достаточно вспомнить физика С. Хокинга), психологической помощи социально незащищенным лицам и т.д. Благодаря сетевым и телекоммуникационным технологиям, в том числе учебно-информационному взаимодействию на базе портала, возможно также формировать компетенции и личностно-профессиональные качества обучающихся. Например, для улучшения психолого-педагогических условий формирования толерантности студенческой молодежи на базе официального сайта Кубанского государственного технологического университета создан портал “Толерантность” [15], адрес tolerance.kubstu.ru.

Информационные системы дистанционного обучения – телекоммуникационные учебно-методические комплексы, интегрирующие компьютерные системы учебного назначения (всех типов) и электронные образовательные ресурсы. Такая интеграция позволяет создать информационно-коммуникационную обучающую среду (ИКОС).

ИКОС, ориентированная на все виды образовательной деятельности, представляет собою совокупность условий, обеспечивающих информационное взаимодействие между субъектами и средствами процесса обучения, реализующими работу студентов с использованием педагогических и информационных технологий на различных этапах дидактического цикла с учетом подготовленности студентов к этой работе и роста степени их самостоятельности. Интерактивное взаимодействие между обучающим и обучающимся в ИКОС осуществляется следующим образом (рисунок 1). Преподаватель организует и управляет самостоятельной работой студентов с помощью ИКОС. Методический контент состоит из блока преподавателя и имеет одностороннюю связь с обучаемым, предоставляя информацию об их успеваемости. Образовательный контент состоит из следующих блоков: образовательного, контролирующего, коммуникационного (рисунок 2). Образовательный блок состоит из теоретического, практического, ресурсного и

подключаемого модулей. Контролирующий блок предназначен для контроля и самоконтроля знаний студентов и состоит из тестового модуля, модуля «Самоконтроля знаний» и «Портфолио».

Информационно-коммуникационная обучающая среда

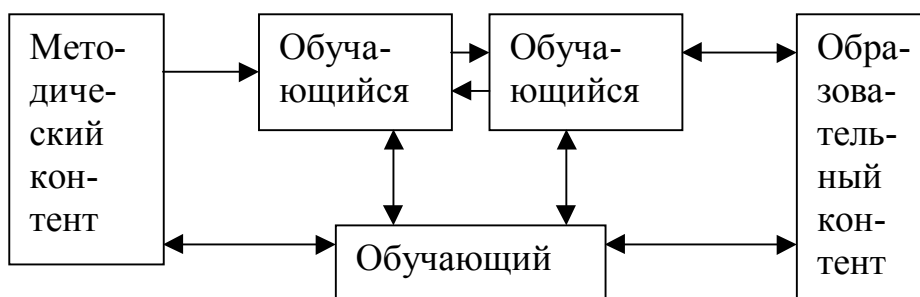


Рисунок 1. Структурно-функциональная модель ИКОС

Образовательный контент

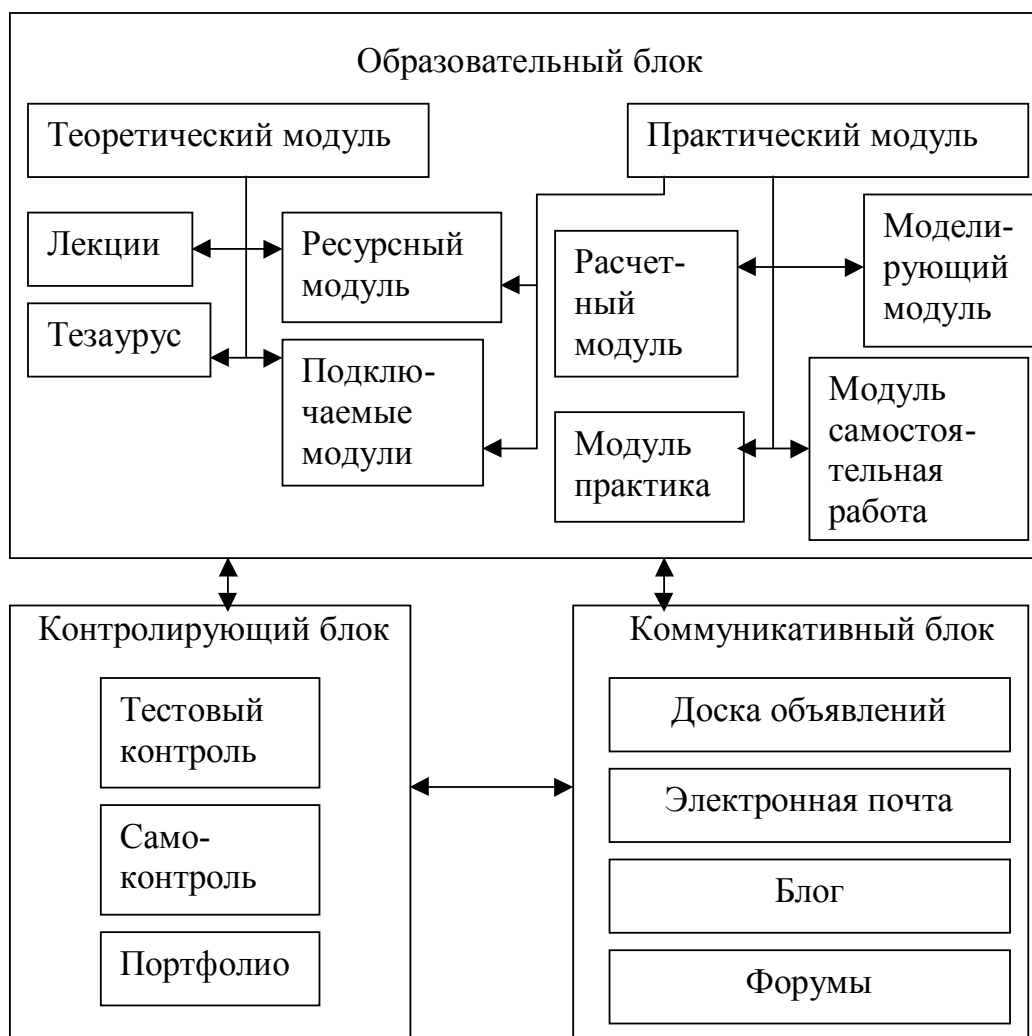


Рисунок 2. Модель образовательного контента.

За обучающимся сохраняется свобода выбора и возможность управления самостоятельной работой. Он может обратиться за консультацией к преподавателю, либо воспользоваться образовательным контентом. Взаимодействие обучающегося с образовательным контентом осуществляется в диалоговом или интерактивном режиме, позволяет реализовать индивидуализацию и дифференциацию обучения. Изменяется деятельность студента. Обучающийся может оперировать большим количеством разнообразной информации, интегрировать её, имеет возможность автоматизировать её обработку, моделировать процессы, быть самостоятельным в учебных действиях. В режиме контроля и самоконтроля происходит своевременная коррекция обучения.

Для практической реализации ИКОС, ориентированной на оптимизацию условий учебной деятельности студентов, разрабатывают электронные учебно-методические комплексы по учебным дисциплинам, которые, являясь учебным компонентом среды, обеспечивают научно-педагогическую, психологическую и методическую поддержку образовательного процесса.

Вместе с тем, существующие системы и технологии дистанционного обучения не всегда гарантируют должный уровень качества образовательного процесса. Одна из важнейших причин – недостаточная разработанность электронных образовательных ресурсов, которые должны содержать не только учебную информацию (причем в разных формах и режимах функционирования), педагогические задания (как традиционного типа, или информационно-аналитические, так и инновационного, т.е. контрольно компетентностные оценочные задания, или ККОЗ), но и обучающие примеры выполнения заданий. Это связано не только с тем, что без наличия паттернов (образцов) выполнения заданий трудно осваивать материал; обучающийся также должен понимать требования к результатам выполнения заданий. Далеко не всегда электронные образовательные ресурсы содержат реальные практические (производственные) задачи с примерами их решений, хотя именно этого, прежде всего, требует компетентностный подход (напомним, что

социально-профессиональная компетентность – единство теоретической и практической готовности к жизнедеятельности в целом и профессиональной деятельности в частности [1–15]).

Согласно современным воззрениям, сэмпл-технология дистанционного обучения (англ. sample – пример, образец), использующая возможности современных информационных технологий и учитывающая психологию пользователя Интернет, позволяет объединить административные меры (по повышению качества образования) с технологическими и тем самым обеспечить важные изменения в дистанционном обучении [1, 3, 4, 6, 8–11, 14]. Современные специалисты выделяют четыре условия (подробно представлены в работе [1]), позволяющие повысить эффективность дистанционного обучения на основе применения сэмпл-технологий (таблица 1), важнейшим из которых, безусловно, является первое (его нереализованность лишает возможности реализации остальных условий). Данные условия можно представить как четыре цифровых измерения дистанционного обучения: перечень решений, практика решений, потенциал решений и период актуальности. Современные специалисты также утверждают, что сэмпл-библиотека должна содержать примеры решения практических (производственных) задач, с целью обеспечения связи науки, образования и производства [1].

Таблица 1. Условия успешного применения сэмпл-технологий в дистанционном обучении

№	Условие	Его характеристика
1.	Наличие сэмпл-библиотеки	Библиотека нового типа должна представлять собой исчерпывающую подборку образцов решений с пояснениями (вместо текстов с примерами). Электронная библиотека должна иметь интеллектуальную систему поиска с использованием гипертекстовых технологий, для оптимизации работы пользователя по времени.
2.	Наличие интерактивных программ решения примеров из библиотеки	Означает переход от текста к интеллектуальной игре с компьютером. Алгоритм обучающей программы должен предусматривать показ учебной или профессиональной (производственной) задачи и возможность обращения к сэмпл-библиотеке по аналогии с Интернет, но с локализацией в пределах библиотеки, которая содержит только рекомендованные и проверенные примеры решений.

3.	Оценивание обученности как потенциала самостоятельного решения задач из библиотеки	Возможность освоения образовательной программы необходимо определять тестом, который должен показывать обучающемуся уровень его обученности с прогнозом результатов обучения, измеряемых потенциалом самостоятельной работы (потенциал определяется результатом работы в интеллектуальных программах).
4.	Повышение актуальности образовательного контента	Актуальность образовательного контента – период его применения. Образовательный контент рассматривают как совокупность библиотеки решений и сопровождающего программного обеспечения.

Следует отметить, что идея применения сэмпл-библиотек не является радикально новой. Так, например, в работе [14] отражены несколько критериев, отражающие широту и качество решения примеров педагогических заданий; в работе [6] показано, что электронные образовательные ресурсы должны содержать примеры решения реальных производственных задач. Однако по-прежнему не в полной мере разработаны модели электронных образовательных ресурсов, как составляющей телекоммуникационных учебно-методических комплексов (информационных систем дистанционного обучения). **Проблема исследования** – вопрос: какими должны быть электронные образовательные ресурсы, чтобы их применение содействовало решению дидактических задач, связанных с дистанционным обучением? **Цель исследования** – разработка моделей дистанционного обучения, основанного на сэмпл-технологиях.

Результаты исследования. С точки зрения авторов, сэмпл-библиотеки должны быть обязательной составляющей электронных образовательных ресурсов, а образцы решений должны охватывать как задания традиционного типа, так и контрольно-компетентностные оценочные задания (в их числе – реальные производственные задачи).

Критерием оценки сэмпл-библиотеки можно считать показатель $\eta = \frac{N''}{N'}$,

где N'' – фактическое число примеров выполнения заданий в сэмпл-библиотеке, N' – должное (минимально необходимое).

Вместе с тем, представленный показатель не может адекватно отразить качество сэмпл-библиотеки: например, для заданий одного типа может быть избыток примеров выполнения, для другого типа – недостаток; для одних дидактических единиц может быть избыток примеров выполнения, для других – недостаток; образцы выполнения заданий могут находиться не на должном уровне качества и т.д. Поэтому более объективные показатели качества сэмпл-библиотек следующие.

Пусть m – число типов заданий (контрольно-компетентностные оценочные задания также бывают разных типов, например, задания на доказательство, на моделирование деятельности и т.д.), n – число дидактических единиц учебной дисциплины. Тогда вторым критерием оценки сэмпл-библиотек будет $\xi = \frac{m'}{m}$, где m' – число типов заданий, для которых число образцов выполнения не ниже порогового уровня, третьим критерием будет $\zeta = \frac{n'}{n}$, где n' – число дидактических единиц, для которых число образцов выполнения не ниже порогового уровня.

Пример. Пусть учебная дисциплина включает четыре дидактические единицы, необходимое число для которых образцов заданий с решениями соответственно 9, 8, 7 и 7, а фактическое соответственно 8, 8, 7 и 7. Иначе говоря, на должном уровне обеспечены образцами (примерами) только 3 дидактические единицы из 4, поэтому коэффициент обеспеченности образцами $\zeta = \frac{3}{4} = 0.75$.

Для авторов очевидна возможность формирования матричной модели информационно-методического обеспечения учебной дисциплины, горизонтальное измерение которой – дидактические единицы учебной дисциплины, вертикальное – типы учебных заданий. Если R – множество учебных заданий, то $R = \bigcup_{i=1}^m \bigcup_{j=1}^n r_{i,j}$. Здесь: \cup – символ объединения множеств, $r_{i,j}$ –

множество заданий, соответствующих i -му типу и j -й дидактической единице. Аналогичной будет модель образцов (примеров решений).

На кафедре физики Кубанского государственного технологического университета ведется большая работа по созданию сэмпл-библиотек для информационно-методического обеспечения всех учебных дисциплин, преподаваемых бакалаврам, магистрантам и аспирантам. Так, например, ни одна учебная дисциплина (точнее, её информационно-методическое обеспечение) не обходится без образцов выполнения заданий на доказательство (контрольно-компетентностные оценочные задания!).

Обладая функциональной самодостаточностью, большинство компьютерных систем учебного назначения (в том числе виртуальные лаборатории и автоматизированные лабораторные практикумы удаленного доступа), входящие в телекоммуникационный учебно-методический комплекс (информационную систему дистанционного обучения), взаимодействуют с разделяемыми информационными образовательными ресурсами. Специфика современных компьютерных систем учебного назначения обуславливает иной облик электронных образовательных ресурсов по сравнению с традиционным представлением, в соответствии с которым они включают в себя инструктивный, информационный, коммуникативный и контрольный блоки. Согласно авторской модели, добавляется контрольно-информационный блок (включает в себя как реальные производственные задачи с решениями, так и всевозможные информационные материалы – о предприятиях, реальной стажировке студентов и т.д.), что необходимо учесть при ведении электронных образовательных ресурсов.

Контрольно-информационный блок содержит информацию о работодателях (ссылки на работодателей), отчёты студентов по производственным практикам, видео- и иные материалы, отражающие реальную стажировку студентов на предприятиях, видео- и иные материалы о предприятиях (реальных и потенциальных работодателях выпускников),

реальные производственные задачи с их решениями, компьютерные дидактические (ролевые, деловые и т.д.) игры и т.д.

Критерии оценки следующие контрольно-информационного блока следующие (очевидно, что он является динамическим, т.е. пополняемым). Параметр Q_1 – число реальных производственных задач, соответствующих конкретной специальности или направлению подготовки. Параметр Q_2 – число типов топологий реальных производственных задач (не может превосходить параметр Q_1 , т.к. две задачи с одной и той же топологией решения отличаются только входными данными). Параметр Q_3 – диапазон трудности (в логитах) реальных производственных задач. Параметр Q_4 – индекс качества материалов по решению производственных задач:

$$Q_4 = \frac{\Phi_5 + 0.8 \cdot \Phi_4 + 0.6 \cdot \Phi_3 + 0.4 \cdot \Phi_2 + 0.2 \cdot \Phi_1}{Q_1}.$$

Здесь: $\Phi_1, \Phi_2, \Phi_3, \Phi_4$ и Φ_5 – число контрольно-информационных материалов (по производственным задачам) соответственно на пятом, четвёртом, третьем, втором и первом уровнях качества. Параметр Q_5 – число реальных работодателей (предприятий и организаций) выпускников, о которых есть базовая информация или ссылки на сайт в контрольно-информационном блоке. Параметр Q_6 – число потенциальных работодателей выпускников, о которых есть базовая информация или ссылки на сайт в контрольно-информационном блоке. Параметр Q_7 – число электронных отчётов о производственной практике. Параметр Q_8 – индекс качества отчётов по производственной практике:

$$Q_8 = \frac{\Gamma_5 + 0.8 \cdot \Gamma_4 + 0.6 \cdot \Gamma_3 + 0.4 \cdot \Gamma_2 + 0.2 \cdot \Gamma_1}{Q_7}.$$

Здесь: $\Gamma_1, \Gamma_2, \Gamma_3, \Gamma_4$ и Γ_5 – число отчётов по производственным практикам соответственно на пятом, четвёртом, третьем, втором и первом уровнях качества.

Параметр Q_9 – число информационных материалов о реальной стажировке студентов. Параметр Q_{10} – число профориентационных тестов.

Параметр Q_{11} – число информационных материалов для имитации производственной деятельности (для работы с такими компьютерными системами учебного назначения, как виртуальными предприятиями удаленного доступа). Параметр Q_{12} – индекс качества материалов для имитации производственной деятельности:

$$Q_{12} = \frac{E_5 + 0.8 \cdot E_4 + 0.6 \cdot E_3 + 0.4 \cdot E_2 + 0.2 \cdot E_1}{Q_{11}}.$$

Здесь: E_1, E_2, E_3, E_4 и E_5 – число материалов для имитации производственной деятельности соответственно на пятом, четвёртом, третьем, втором и первом уровнях качества. Актуальность последнего показателя обусловлена тем, что модуль имитации производственной деятельности (главный программный модуль виртуального предприятия удалённого доступа) – лишь программная оболочка, позволяющая обучающемуся имитировать производственную деятельность

На основе анализа современных достижений (представлены в работе [6]) в такой области педагогической информатики (компьютерной дидактики), как имитация производственной деятельности (на основе применения виртуальных предприятий удаленного доступа), авторами предложены модели градации качества материалов по решению производственных задач (таблица 2), качества отчётов по производственной практике (таблица 3) и качества материалов для имитации производственной деятельности (таблица 4).

Таблица 2. Уровни качества информационных материалов по решению производственных задач

№	Уровень	Его характеристика
1.	Первый	Приведена производственная задача (с указанием требований к процессу и результату решения), указаны методы и средства (инструментарий) решения, также решение в подробном виде, имеют место информационные материалы, отражающие процесс решения задачи (на основе мультимедиа, гипертекстовых или гипермедиа технологий), указаны возможные трудности при решении задачи, представлена топология задачи (указаны умения, необходимые для решения задачи, необходимые знания из соответствующих научных областей, взаимосвязи между информационными элементами решения), представлена взаимосвязь топологии задачи с элементами теоретических курсов (учебных дисциплин), отражена связь данной задачи с

		другими производственными задачами (как более простыми, так и более сложными).
2.	Второй	Приведена производственная задача (с указанием требований к процессу и результату решения), указаны методы и средства (инструментарий) решения, также решение в подробном виде, имеют место информационные материалы, отражающие процесс решения задачи (на основе мультимедиа, гипертекстовых или гипермедиа технологий), указаны возможные трудности при решении задачи, представлена топология задачи (указаны умения, необходимые для решения задачи, необходимые знания из соответствующих научных областей, взаимосвязи между информационными элементами решения).
3.	Третий	Приведена производственная задача (с указанием требований к процессу и результату решения), указаны методы и средства (инструментарий) решения, также решение в подробном виде, имеют место информационные материалы, отражающие процесс решения задачи (на основе технологий компьютерной графики), указаны возможные трудности при решении задачи, представлена топология задачи (указаны умения, необходимые для решения задачи, необходимые знания из соответствующих научных областей, взаимосвязи между информационными элементами решения).
4.	Четвёртый	Приведена производственная задача (с указанием требований к процессу и результату решения), указаны методы и средства (инструментарий) решения, а также решение в подробном виде, имеют место информационные материалы, отражающие процесс решения задачи (на основе технологий компьютерной графики).
5.	Пятый	Приведена лишь сама производственная задача (с указанием требований к процессу и результату решения), указаны методы и средства (инструментарий) решения, а также алгоритм (этапы решения) – решение в сжатом виде.

Таблица 3. Уровни качества электронных отчётов по производственной практике

№	Уровень	Его характеристика
1.	Первый	Имеется отчёт в формате тестового редактора, содержащий стандартные сведения, а также отчёт, созданный на основе гипертекстовых или мультимедиа технологий. Имеются информационные материалы по решению двух-трёх производственных задач на первом уровне качества. В наличии информационные материалы о предприятии (на основе мультимедиа технологий) или ссылка на сайт, видео- или анимационные материалы о прохождении самим стажёром производственной практики. Представлены сведения о трудностях производственной деятельности (включая межличностные отношения) и путях их преодоления. Указаны элементы теоретических курсов (учебных дисциплин), потребовавшиеся при решении производственных задач. Созданы примитивные информационно-методические материалы по тем областям знания, которые пришлось освоить в ходе стажировки.

2.	Второй	Имеется отчёт в формате тестового редактора, содержащий стандартные сведения, а также отчёт, созданный на основе гипертекстовых или мультимедиа технологий. Имеются информационные материалы по решению двух-трёх производственных задач на втором уровне качества. В наличии информационные материалы о предприятии (на основе мультимедиа технологий) или ссылка на сайт, видео- или анимационные материалы о прохождении самим стажёром производственной практики. Представлены сведения о трудностях производственной деятельности (включая межличностные отношения) и путях их преодоления.
3.	Третий	Имеется отчёт в формате тестового редактора, содержащий стандартные сведения, а также отчёт, созданный на основе гипертекстовых или мультимедиа технологий. Имеются информационные материалы по решению двух-трёх производственных задач на третьем уровне качества.
4.	Четвёртый	Отчёт состоит в основном из материалов в формате тестового редактора, содержит минимально необходимые сведения (обязательные разделы), но также содержит в качестве приложения информационные материалы по решению двух-трёх производственных задач на пятом или четвёртом уровнях качества.
5.	Пятый	Отчёт состоит исключительно из материалов в формате тестового редактора и содержит лишь минимально необходимые сведения (обязательные разделы).

Таблица 4. Уровни качества информационных материалов для имитации производственной деятельности

№	Уровень	Его характеристика
1.	Первый	Позволяют имитировать деятельность предприятия в целом и сотрудников в частности предельно близко к реальности, учитывается максимальное число аспектов производственной деятельности.
2.	Второй	Представлены производственные задачи со сценариями решения, модель предприятия на основе мультимедиа технологий, вариативные сценарии межличностного взаимодействия, сценарии изменения структуры предприятия и функциональных обязанностей.
3.	Третий	Представлены производственные задачи со сценариями решения, модель предприятия на основе мультимедиа технологий, а также примитивные сценарии межличностного взаимодействия.
4.	Четвёртый	Представлены производственные задачи со сценариями решения, а также структурно-функциональная модель предприятия на основе технологий компьютерной графики.
5.	Пятый	Представлены лишь производственные задачи и сценарии их решения.

Очевидно, что критериями оценки сэмпл-библиотек (с учетом авторской корректировки модельных представлений об электронных образовательных ресурсах) можно считать Q_4 и Q_8 .

Для авторов очевидно, что параметры ζ и ξ отражают насыщенность сэмпл-библиотеки, но ничего не говорят о качестве образцов. С точки зрения авторов, оценивать примеры выполнения лабораторных работ (реальных и виртуальных), отчёты о выполнении лабораторных работ, учебных проектов и исследовательских работ студентов, следует в соответствии с той же логической схемой, что и отчеты по производственным практикам и примеры решения практических (производственных) задач.

Заключение. Информационные образовательные технологии обуславливают необходимость создания как нового инструментария (компьютерных систем учебного назначения, интегрируемых в телекоммуникационные учебно-методические комплексы), так и адекватного информационно-методического обеспечения. Предложенные модели диагностики сэмпл-библиотек, как обязательной составляющей электронных образовательных ресурсов, со временем должны быть уточнены, а набор диагностических критериев – дополнен.

Перспективы развития работы – создание информационно-вероятностных моделей, отражающих пополнение сэмпл-библиотек (факторами-детерминантами эффективности данного процесса будут служить информационно-методическая компетентность педагога и компетенции обучающихся).

Работа выполнена в рамках исследовательского проекта “Современные информационно-образовательные среды” (16-36-00048) при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда от 17.03.2016 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берсенев, М.Н. Сэмпл-технология четырехмерного дистанционного образования / М.Н. Берсенев // Среднее профессиональное образование. - № 3, 2015. – С. 10.
2. Ворошилова, И.С. Модели профессиональной надёжности педагога /

И.С. Ворошилова, Т.В. Тихомирова, Н.А. Синельникова, М.Л. Романова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 9 (115), 2014. – С. 14-18.

3. Вязанкова, В.В. Квалиметрическая диагностика степени информатизации образовательного процесса / В.В. Вязанкова, М.Л. Романова // Открытое образование. - № 4 (99), 2013. – С. 4-8.

4. Вязанкова, В.В. Информатизация образования как фактор формирования информационной компетентности студентов / В.В. Вязанкова, М.Л. Романова // Открытое и дистанционное образование. - № 1 (53), 2014. – С. 54-59.

5. Изотова, Л.Е. Модели зрелости педагогических систем / Л.Е. Изотова, Д.А. Романов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 9 (115), 2014. – С. 51-55.

6. Киселёва, Е.С. Современные модели перманентной стажировки студентов / Е.С. Киселёва, Л.Н. Караванская, В.Г. Миненко, К.В. Хорошун, М.Л. Романова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 6 (112), 2014. – С. 86-90.

7. Лойко, В.И. Современные модели и методы диагностики исследовательской деятельности научно-педагогических коллективов / В.И. Лойко, Д.А. Романов, О.Б. Попова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - № 112, 2015. – С. 1906-1933.

8. Матвейчук, Л.В. Технологии разработки новых образовательных инструментов / Л.В. Матвейчук, Д.А. Романов, Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 12 (94), 2012. – С. 97-102.

9. Машкина, В.А. Развитие дидактики в условиях адаптивного дистанционного обучения / В.А. Машкина, О.Т. Романов, М.Н. Машкин // Педагогика. - № 10, 2014. – С. 17-26.

10. Носкова, О.Е. Использование прикладных онлайн-программ при изучении теоретической механики / О.Е. Носкова // Современные проблемы науки и образования. - № 5, 2015. – С. 476.

11. Панишева, Е.В. Применение адаптивного компьютерного тестирования с целью индивидуализации контроля обученности студентов вуза / Е.В. Панишева // Педагогический журнал Башкортостана. - № 5 (36), 2011. –

С. 93-98.

12. Петьков, В.А. Социокультурные формообразования: философский аспект / В.А. Петьков, А.Д. Похилько, М.А. Губанова // Общество: философия, история, культура. - № 3, 2015. – С. 34-38.

13. Романов, Д.А. Научно-методологические основы математизации педагогической науки и практики / Д.А. Романов // Гуманизация образования. - № 3, 2009. – С. 83-88.

14. Черных, А.И. Квалиметрическая оценка электронных образовательных ресурсов / А.И. Черных, К.В. Хорошун, М.Л. Романова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 12 (82), 2011. – С. 186-194.

15. Шапошникова, Т.Л. Диагностика толерантности в структуре мониторинга личностно-профессионального развития студента / Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова, А.Е. Федюн // Среднее профессиональное образование. - № 12, 2013. – С. 26-28.

REFERENCES

1. Bersenev, M.N. Sempl-tekhnologiya chetyrekhmernogo distantsionnogo obrazovaniya / M.N. Bersenev // Srednee professionalnoe obrazovanie. - № 3, 2015. – S. 10.

2. Voroshilova, I.S. Modeli professionalnoy nadezhnosti pedagoga / I.S. Voroshilova, T.V. Tikhomirova, N.A. Sinelnikova, M.L. Romanova // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. - № 9 (115), 2014. – S. 14-18.

3. Vyazankova, V.V. Kvalimetricheskaya diagnostika stepeni informatizatsii obrazovatel'nogo protsessa / V.V. Vyazankova, M.L. Romanova // Otkrytoe obrazovanie. - № 4 (99), 2013. – S. 4-8.

4. Vyazankova, V.V. Informatizatsiya obrazovaniya kak faktor formirovaniya informatsionnoy kompetentnosti studentov / V.V. Vyazankova, M.L. Romanova // Otkrytoe i distantsionnoe obrazovanie. - № 1 (53), 2014. – S. 54-59.

5. Izotova, L.E. Modeli zrelosti pedagogicheskikh sistem / L.E. Izotova, D.A. Romanov // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. - № 9 (115), 2014. – S. 51-55.

6. Kiseleva, E.S. Sovremennyye modeli permanentnoy stazhirovki studentov / E.S. Kiseleva, L.N. Karavanskaya, V.G. Minenko, K.V. Khoroshun, M.L. Romanova // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. - № 6 (112), 2014. – S. 86-90.

7. Loyko, V.I. Sovremennyye modeli i metody diagnostiki issledovatel'skoy deyatel'nosti nauchno-pedagogicheskikh kollektivov / V.I. Loyko, D.A. Romanov, O.B. Popova // Politematicheskiiy setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - № 112, 2015. – S. 1906-1933.

8. Matveychuk, L.V. Tekhnologii razrabotki novykh obrazovatel'nykh instrumentov / L.V. Matveychuk, D.A. Romanov, T.L. Shaposhnikova, M.L. Romanova // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. - № 12 (94), 2012. – S. 97-102.

9. Mashkina, V.A. Razvitie didaktiki v usloviyakh adaptivnogo distantsionnogo obucheniya / V.A. Mashkina, O.T. Romanov, M.N. Mashkin // Pedagogika. - № 10, 2014. – S. 17-26.

10. Noskova, O.E. Ispolzovanie prikladnykh onlayn-programm pri izuchenii teoreticheskoy mekhaniki / O.E. Noskova // Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. - № 5, 2015. – S. 476.

11. Panisheva, E.V. Primenenie adaptivnogo kompyuternogo testirovaniya s tselyu individualizatsii kontrolya obuchennosti studentov vuza / E.V. Panisheva // Pedagogicheskiiy zhurnal Bashkortostana. - № 5 (36), 2011. – S. 93-98.

12. Petkov, V.A. Sotsiokulturnye formoobrazovaniya: filosofskiy aspekt / V.A. Petkov, A.D. Pokhilko, M.A. Gubanova // Obshchestvo: filosofiya, istoriya, kultura. - № 3, 2015. – S. 34-38.

13. Romanov, D.A. Nauchno-metodologicheskie osnovy matematizatsii pedagogicheskoy nauki i praktiki / D.A. Romanov // Gumanizatsiya obrazovaniya. - № 3, 2009. – S. 83-88.

14. Chernykh, A.I. Kvalimetriceskaya otsenka elektronnykh obrazovatel'nykh resursov / A.I. Chernykh, K.V. Khoroshun, M.L. Romanova // Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. - № 12 (82), 2011. – S. 186-194.

15. Shaposhnikova, T.L. Diagnostika tolerantnosti v strukture monitoringa lichnostno-professionalnogo razvitiya studenta / T.L. Shaposhnikova, M.L. Romanova, A.E. Fedyun // Srednee professionalnoe obrazovanie. - № 12, 2013. – S. 26-28.

*SAMPLE TECHNOLOGIES AS IMPORTANT COMPONENT OF COMPETENCE
ORIENTED DISTANCE EDUCATION*

I.V. DVADNENKO, R.V. TERYUKHA, M.L. ROMANOVA, E.YU. STRIGIN

*Kuban State Technological University,
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072.*

The purpose of investigation is distant education models elaboration, based on sample technologies. The sample-library, as informational educational resources component, reflect the full set of solutions patterns with remarks; also, the informational educational resources is important component of distant education computer-aided systems, such as Tele-communication learning-methodical systems. The authors offered the method of quality measurement evaluation of sample-library, as informational educational resources component. To accordance with authors review, the distant education sample technology, included the educational content four-measurement evaluation and sample experts, allowed to increases the distant education to new level. The sample technologies using in distant education allowed with new level solve didactical problems, determined by competence oriented and personal oriented approaches, such as system formation of students competencies, do not reduced to knowledge's and skills, implementation the students support in personally-professional self-determination and help to find the job, individualize and differentiate the learning process.

Key words: sample technologies, distance education, assessment, modeling, educational environment.