

Петрова В. И. Смешанное обучение в вузе на основе реализации индивидуальной траектории обучения при формировании компетентности в области применения информационных и коммуникационных технологий / В. И. Петрова // Научный диалог. – 2013. – № 9 (21) : Психология. Педагогика. – С. 100–112.

УДК 37.01:007+378.126+371.214.115

Смешанное обучение в вузе на основе реализации индивидуальной траектории обучения при формировании компетентности в области применения информационных и коммуникационных технологий

В. И. Петрова

Рассматриваются вопросы формирования ИКТ-компетентности у студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование». Эффективность деятельности по ее формированию связывается с использованием технологии смешанного обучения, а также с реализацией идеи индивидуальной траектории обучения. Излагаются результаты анализа недостатков, которые имеют место при традиционном обучении.

Ключевые слова: смешанное обучение; информационные и коммуникационные технологии; ИКТ; индивидуальная траектория обучения.

Нельзя не согласиться с заключением И. В. Роберт о том, что современный период развития образования характеризуется феноменом информатизации, которая обеспечивает сферу образования методологией, технологией, практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических, программно-технологических разработок, ориентированных на реализацию возможностей информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), применяемых в комфортных и здоровьесберегающих услови-

ях [Роберт, 2011]. В этом контексте вполне понятно, что на формирование компетенций, ориентированных на использование средств ИКТ в профессиональной деятельности, нацелены федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) подготовки бакалавров по разным направлениям.

В частности, анализ ФГОС ВПО подготовки бакалавров по направлению «Педагогическое образование» показал, что формирование компетенций в области ИКТ у студентов этой специальности ведется в рамках одной дисциплины – «Информационные технологии в образовании». Она входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла, на ее освоение отводится два кредита. Как отмечалось нами в предыдущих публикациях, недостаток времени на изучение дисциплины и вызванное этим ограничение ее содержания делает актуальной разработку курсов по выбору студентов, направленных на формирование компетенций в области применения ИКТ, в рамках вариативной части. Одной из технологий, позволяющих варьировать различные подходы в области обучения ИКТ, является технология смешанного обучения [Петрова, 2013, с. 59].

Под *смешанным обучением* будем понимать сочетание традиционной очной формы с использованием технологий дистанционного обучения, которое кажется нам наиболее эффективным для решения педагогических задач.

По сложившейся традиции, вслед за рядом исследователей, давших определение ИКТ-компетенции (Т. А. Лавина, М. П. Лапчик, Э. С. Матосов, Е. А. Ракитина, И. В. Роберт, О. Г. Смолянинова и др.) и ИКТ-компетентности (В. Ф. Бурмакина, М. И. Коваленко, В. И. Фомин и др.), под *компетенциями в области применения ИКТ в педагогической деятельности будущего бакалавра педагогического образования* будем понимать неразрывно связанные между собой как в содержательном, так и в деятельностном аспектах знания, умения и опыт в осуществлении педагогической деятельности в области: использования средств ИКТ для сбора, хранения, передачи, обработки профессионально значимой учебной информации; осуществления информационного взаимодействия между обучающимся и обучающим посредством интерактивных средств обучения, функциониру-

ющих на базе ИКТ; реализации дидактических возможностей ИКТ в электронных учебных пособиях (ЭУП), ориентированных на использование в процессе преподавания учебных дисциплин; оценки содержательно-педагогической деятельности по созданию ЭУП. Под **компетентностью в области применения ИКТ в педагогической деятельности будущих бакалавров педагогического образования**

Таблица 1

Уровни формирования компетентности в области ИКТ при подготовке будущих бакалавров

Название уровня	Критерии достижения уровня
Адаптивно-исполнительский	<ul style="list-style-type: none"> – студент имеет отдельные декларативные и процедурные знания в области информатики, информационных и коммуникационных технологий; – студент обладает ограниченной мотивацией достижения конечного результата; – студент характеризуется скрытой информационной потребностью
Частично-поисковый	<ul style="list-style-type: none"> – студент имеет системные декларативные и процедурные знания в области ИКТ; – студент способен принимать решения в новой ситуации с использованием профессионально-ориентированных информационных технологий; обладает основными приемами анализа информации; – студент имеет регулярную информационную потребность, потенциальное ценностное отношение к информации, познанию, информационным и коммуникационным технологиям
Креативный	<ul style="list-style-type: none"> – студент имеет систему декларативных, процедурных и методологических знаний в области профессионально-ориентированных ИКТ; – студент способен принимать решения в нестандартных ситуациях; – студент может анализировать, синтезировать, классифицировать профессионально значимую информацию; – студент проектирует свою педагогическую деятельность; – студент имеет потребность в самоактуализации, самореализации в информационной составляющей своей предметной области и актуальное ценностное отношение к профессионально-ориентированным ИКТ

будем понимать владение соответствующими компетенциями в области формирования знаний, умений и опыта в осуществлении педагогической деятельности.

Анализ научно-педагогической литературы позволил выделить уровни формирования компетентности будущего бакалавра в области ИКТ: адаптивно-исполнительский, частично-поисковый, креативный, – а также выделить критерии достижения каждого уровня (табл. 1).

Как уже было сказано выше, процесс формирования компетентности в области ИКТ может осуществляться в рамках дисциплин профессионального цикла и за счет введения дисциплин по выбору студента (вариативный блок вузовского компонента).

При изучении дисциплины инвариантного блока *«Информационные технологии в образовании»* и дисциплин вариативного блока (*«Элементы компьютерной графики»* для профиля «Изобразительное искусство», *«Компьютерное творчество. Web-дизайн»* для профиля «Математика», *«Мультимедийные технологии: аппаратный и программный аспекты»* для профиля «Технология и предпринимательство») в процессе формирования компетентности в области применения ИКТ в педагогической деятельности (ПД) могут применяться технологии смешанного обучения.

Далее представлены технологии дистанционного обучения, традиционного обучения, ИКТ, проектного обучения, модульного обучения, которые могут быть использованы для решения задачи формирования ИКТ-компетентности студентов (рис. 1).

Нами был проведен предварительный анализ работ студентов, обучавшихся в условиях применения традиционных технологий, который показал следующее:

1) студенты профиля «Математика» стратегически верно выстраивали свою деятельность: уточняли цели и набор средств для их реализации. Студенты профиля «Изобразительное искусство» демонстрировали творческий подход, сообразно профессии, но испытывали затруднения в постановке цели. Студенты профиля «Технология и предпринимательство» изначально имели низкую мотивацию к обучению и желание реализовывать проектную деятельность. Студенты всех вышеуказанных профилей имели затруднения

в выявлении взаимосвязи ИКТ с учебным процессом и выдвижении проблемы по проекту. Средства для разработки проектов студенты профиля «Математика» выбирали самостоятельно, используя в качестве образца предложенные материалы на электронных и бумажных носителях. Студенты профиля «Изобразительное искусство» ориентировались на готовые шаблоны выполненных заданий, демонстрируя низкий уровень общепользовательских навыков, что обусловило необходимость постоянного консультирования у преподавателя. Студенты профиля «Технология и предпринимательство» индивидуальным проектам предпочитали групповые задания, поскольку работа в группе предполагает меньший вклад в реализацию проекта;

2) при разработке дидактических материалов с использованием текстового и табличного редакторов у всех студентов возникали трудности, связанные с недостаточным осознанием роли и места дидактических материалов в профессиональной деятельности. Во всех исследуемых группах у студентов наблюдалась схожая проблемная ситуация. Возникал один и тот же вопрос: «Что значит разработать дидактический материал? Что он собой представляет?». Это связано с отсутствием конкретного представления о самой понятии «дидактический материал». В текстовом редакторе студенты профиля «Математика» в основном разрабатывали карточки с вопросами по теме проекта, составляли контрольные работы, а в MS Excel они разрабатывали тесты и кроссворды по теме проекта. Студенты профилей «Изобразительное искусство» и «Технология и предпринимательство» составляли вопросы по теме проекта и кроссворды, а в MS Excel они в основном разрабатывали тесты по теме проекта;

3) при разработке электронных учебных пособий (ЭУП) студенты профиля «Математика» показали хорошие результаты, что свидетельствует о достаточном владении методическими особенностями профессиональной деятельности. Студенты профилей «Изобразительное искусство» и «Технология и предпринимательство» испытывали трудности из-за отсутствия знаний о частных методиках по своим предметам, поэтому выполняли задания по готовому шаблону, выбирая упрощенные формы реализации ЭУП. При подборе контента для ЭУП студенты профиля «Математика» более успешно по сравнению со студентами других профилей справлялись с зада-

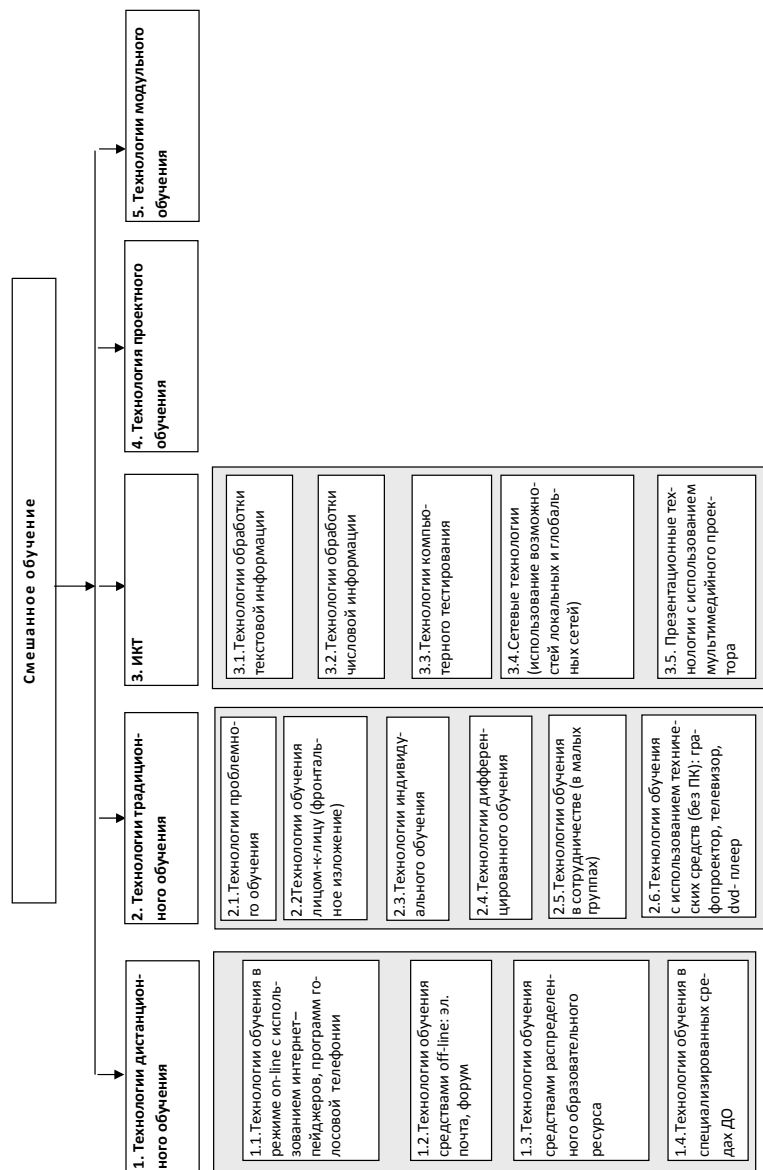


Рис. 1. Технологии, используемые при формировании компетентности будущих бакалавров в области применения ИКТ в ПД

ниями, поскольку имели навыки работы в Internet. Студенты интересовались видами самостоятельных исследований, чтобы правильно сопоставить их с разрабатываемым проектом. Находя информацию в Internet, студенты верно указывали источники ее получения. Студенты профилей «Изобразительное искусство» и «Технология и предпринимательство» слабо справлялись с предложенными заданиями, постоянно испытывали необходимость в консультировании со стороны преподавателя;

4) при разработке web-сайта, где необходимо было объединить созданные в процессе обучения материалы, студенты профиля «Математика» без проблем справлялись с этой задачей, поскольку они владели навыками составления гиперссылок и создания web-сайтов. Студенты профиля «Изобразительное искусство» наполняли свой сайт различными картинками, клипами, позаботились об общем дизайне сайта. Студенты профиля «Технология и предпринимательство» не проявили особого творческого подхода в реализации собственных web-сайтов, что связано, видимо, с недостаточным пониманием важности использования ИКТ в своей профессиональной деятельности.

Выявленные недостатки традиционного обучения заставляют наметить иные перспективы, поскольку предпочтительнее, на наш взгляд, компиляция ИКТ и педагогических технологий, позволяющая сгладить недостатки и подчеркнуть достоинства каждой из технологий. С целью обеспечить эффективность формирования компетентности в области применения ИКТ в будущей педагогической деятельности бакалавров нами были разработаны целесообразные сочетания технологий для разных профилей с учетом форм реализации этих технологий – лекций; лабораторных, самостоятельных работ, занятий по промежуточному контролю (табл. 2).

При использовании технологии смешанного обучения реализация ФГОС ВПО бакалавриата педагогического образования предполагает построение индивидуальных траекторий обучения студентов. Н. Г. Зверева определяет «индивидуальный образовательный маршрут как вариативную структуру учебной деятельности студента, отражающую его личностные особенности, проектируемую и контролируруемую в рамках отдельной учебной дисциплины со-

Таблица 2

Сочетание технологий и формы их реализации для студентов различных профилей

Профили	Вид занятия	Сочетание технологий (в соответствии с рис. 1)	Форма реализации
1	2	3	4
«Математика»	Лекция	2.2+1.1+5+3.5	Лекция, содержание которой разбито на модули. Часть модулей рассматривается преподавателем с использованием презентации, а часть – обсуждается со студентами в режиме on-line в ICQ или в Skype, лекция излагается с постановкой и разрешением проблем
	Лабораторные занятия	2.3+2.4+3.1+3.4+4	Выполнение практических занятий по карточкам, карточки оформляются в текстовом редакторе (каждое задание – индивидуальный проект). Задания различной степени сложности. Во время занятий студенты могут получить консультацию у преподавателя через средства обучения локальной сети
	Самостоятельные работы	1.1+1.3+2.3	Производятся рассылка индивидуальных заданий по электронной почте, и для их выполнения студенты пользуются материалами, которые располагаются в Интернет на личной странице преподавателя или в цифровом кампусе. Консультацию по выполнению заданий студент получает в on-line
	Занятия по промежуточному контролю	1.4+3.4	Проходит электронное тестирование и тестирование в электронном виде распространяется по локальной сети традиционно
«Изобразительное искусство»	Лекция	2.2+2.6 (3.5)+5+3.1	Лекция, содержание которой разбито на модули, с демонстрацией учебного фильма (при помощи TV+DVD-плеер) или презентации с помощью мультимедийного проектора. Преподаватель готовит конспект лекций в текстовом редакторе

1		2	3	4
«Технология и предпринимательство»				
	Лабораторные занятия	4+2.5+3.1+3.4+1.3	Выполнение проектов в группе, для которой материалы готовятся в текстовом редакторе, а консультацию можно получить средствами локальной сети. Видеопомощь по организации проектов располагается на сервере локальной сети и в Интернет	
	Самостоятельные работы	2.1+4+1.2	Проблемные задания, которые реализуются в виде проектов с консультацией по электронной почте	
	Занятия по промежуточному контролю	3.3+3.1+3.2 2.1+4+3.5	1) Подготовка тестов (заготовки в текстовом редакторе) + проведение черед программы тестирования + представление показателей результатов студентам в виде графика. 2) Готовятся индивидуальные проекты в виде презентаций	
	Лекция	2.2+2.4+3.1+3.5	Фронтальная лекция с презентацией, содержание которой дифференцировано по специальностям (т. е. дифференциация не уравнивая – по уровню знаний, а предметная – по характеру профилю специализации)	
	Лабораторные занятия	4+3.1+2.4+2.5+1.3	Выполнение проектов в группах (в сотрудничестве). Формулировка задания проектам готовится в текстовом редакторе (студенты получают отчет по заданиям в текстовом редакторе). Пособия, где есть разъяснения по выполнению заданий, находятся в сети, проекты дифференцируются исходя из специализации	
	Самостоятельные работы	4+1.2+3.4	Выполняются проекты, консультация по их выполнению которых производится в off-line, с привлечением ресурсов сети	
	Занятия по промежуточному контролю	1) 3.1+3.3 2) 2.4+4+1.2+1.3	1) Подготовка и проведение тестов. 2) Выполнение проектов по специализациям с использованием ресурсов в сети и консультацией по электронной почте	

вместно с преподавателем на основе комплексной психолого-педагогической диагностики», а «реализованный индивидуальный образовательный маршрут» – как «индивидуальную образовательную траекторию» [Зверева, 2007, с. 10]. А. В. Хуторской поднимает под индивидуальной образовательной траекторией персональный путь реализации личностного потенциала каждого учащегося, определяет ее как «осознанный и согласованный с педагогом выбор основных компонентов своего образования: смысла, целей, задач, темпа, форм и методов обучения, личностного содержания образования, системы контроля и оценки результатов» [Хуторской, 2003, с. 154].

Вслед за Н. Г. Зверевой, А. В. Хуторским и другими исследователями под *индивидуальной траекторией обучения (ИТО)* будем понимать замысел студента относительно его собственного продвижения в образовании, оформленный и упорядоченный им в соответствии с педагогическими технологиями и учебной деятельностью при осуществлении преподавателем педагогической поддержки, самоопределения и самореализации.

В процессе обучения будущих учителей по индивидуальным траекториям в условиях многоуровневой подготовки нами была разработана структура ИТО в изучении дисциплин предметной области «Информатика» по профилям «Изобразительное искусство», «Математика», «Технология и предпринимательство». Она состоит из шести этапов: диагностического; мотивационно-целевого; проектирования содержания модулей по дисциплине; выбора структуры ИТО; организационно-сопроводительного; рефлексивно-оценочного (рис. 2).

Рассмотрим данные этапы.

Диагностический этап предполагает определение базового уровня подготовки студентов при изучении дисциплин предметной области «Информатика». Каждому студенту перед началом обучения давалась анкета с целью выявления базовой ИКТ-компетентности. Анкета включала в себя 76 вопросов и предполагала 4 варианта ответов на каждый из вопросов. Из анкетирования видно, что студенты по профилю «Изобразительное искусство» больше всего умеют работать с графическими редакторами. Студенты по профилю «Математика» в большей степени владеют офисными программами и работой в Интернет. Студенты по профилю «Технология и предпри-



Рис. 2. Этапы построения индивидуальных траекторий обучения при освоении дисциплин информационного цикла

нимательство» показали свои знания в области работы с текстовым редактором MS Word и офисной техникой. **Мотивационно-целевой этап** нацелен на формирование мотивации обучения, приобретение навыков работы с научной и методической литературой; выявляются цели обучения. **Этап проектирования содержания модулей** по дисциплинам представляет собой разбиение на модули учебного цикла дисциплины, разработку содержания учебных модулей, а также определение состава, сроков и объема осваиваемого учебного модуля. Каждый модуль построен с учетом требований ФГОС ВПО, учебного плана. На данном этапе осуществляется оценка информационного и технологического развития образовательной среды. Это определяется профессиональной образовательной программой подготовки

будущих бакалавров по предметам информационного цикла, учебным планом, графиком учебного процесса и учебными программами дисциплин. **Этап выбора структуры ИТО** предусматривает выбор последовательности изучения дисциплин, освоения учебных модулей, постановку целей и ведущих направлений в области построения ИТО по дисциплинам информационного цикла, которые формулируются на основе государственного образовательного стандарта с учетом основных мотивов и потребностях студента. На данном этапе каждому студенту предоставлялась возможность выбора следующих форм: аудиторная (для студентов с низким и средним уровнями начальной подготовки); дистанционная (для студентов с высоким и средним уровнями, а для студентов с низким уровнем – в качестве дополнительной формой обучения); смешанная (сочетание традиционных и дистанционных технологий обучения). **Организационно-сопроводительный этап** основан на предоставлении методики создания индивидуального образовательного маршрута студентам, организации самостоятельной работы студентов. **Рефлексивно-оценочный этап** содержит описание ожидаемого результата обучения будущих учителей предметам информационного цикла. Полученные результаты сопоставляются с целями индивидуальных и общих коллективных программ занятий. Каждый студент осознаёт и оценивает степень достижения индивидуальных и общих целей, уровень своих внутренних изменений, усвоенные способы образования и освоенные им области.

При выборе ИТО для каждого этапа указываются формы и методы обучения.

Таким образом, в условиях информатизации образования, введения новых федеральных государственных образовательных стандартов смешанное обучение наилучшим образом отвечает задаче формирования ИКТ-компетентности у будущих бакалавров различных профилей, обучающихся по направлению «Педагогическое образование». Смешанное обучение представляет собой как комбинирование информационных и педагогических технологий в зависимости от решаемой задачи, так и соединение технологий дистанционного обучения с традиционным обучением в рамках каждого этапа формирования компетентности.

Литература

1. *Зверева Н. Г.* Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов студентов педвуза на основе комплексной психолого-педагогической диагностики: автореферат диссертации... кандидата педагогических наук / Н. Г. Зверева. – Ярославль, 2008. – 22 с.

2. *Петрова В. И.* Критерии оценки степени сформированности ИКТ-компетентности в процессе обучения будущих бакалавров по направлению «Педагогическое образование» / В. И. Петрова // Вестник НГГУ. – 2013. – № 1. – С. 59–63.

3. *Роберт И. В.* Методология информатизации образования [Электронный ресурс] / И. В. Роберт. – 2011. – Режим доступа : <http://ito.su/40/plenum/Robert.html?PHPSESSID=pfs18etqpmcevg1cva1erl0513>.

4. Хуторской А. В. Дидактическая эвристика : теория и технология креативного обучения / А. В. Хуторской. – Москва : Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.

© **Петрова Вера Ивановна (2013)**, ассистент кафедры информационных технологий и методики преподавания информатики, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону), petrova_wera@mail.ru.