

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ  
ОСНОВАМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ  
(в системе дополнительного профессионального образования)

**Фролова Т.М.**, магистрант УрГПУ  
**Рожина И.В.**, к.п.н., доцент кафедры ИИТ и МОИ

**Аннотация:** статья посвящена проблемам организации смешанного обучения в системе дополнительного профессионального образования. Сочетание очной и заочной форм обучения позволяет решить проблему различного уровня подготовки, мотивации, потребности в объеме знаний слушателей в учебной группе.

**Ключевые слова:** ИКТ-компетентность, рабочая тетрадь, Google, дистанционное обучение, очное обучение.

METHODOLOGY FOR APPLICATION OF DISTANCE TECHNOLOGIES IN  
THE TRAINING PROCESS FOR BASICS OF COMPUTER GRAPHICS  
(in the system of additional professional education)

Tatiana M. Frolova

**Abstract:** article is devoted to the problems of the organization of blended learning training courses. The combination of classroom and distance forms of training can solve the problem of different levels of training, motivation, requirements in the amount of students' knowledge in the group.

**Keywords:** IT-competence, workbook, Google, distance learning, classroom learning.

В Послании Президента России В.В. Путина Федеральному собранию в 2001 году было отмечено: «Темпы развития современных экономики, науки, информационных технологий требуют перехода к непрерывному, в течение всей жизни, образованию» [2]. Новые тенденции развития экономики требуют работников нового качества, адаптированных к новым условиям и технологиям, мобильных, легко обучаемых и нацеленных на результат. Человек в течение всей жизни должен иметь возможность получать дополнительное образование, повышать квалификацию, таким образом, обеспечивая себе конкурентоспособность на рынке труда.

Эти требования времени отражены в Законе об образовании в Российской Федерации 2012 года, в котором «обеспечение права на образование в течение всей жизни в соответствии с потребностями личности, адаптивность системы образования к уровню подготовки, особенностям развития, способностям и интересам человека» [1] провозглашается как один из основных принципов государственной политики.

Анализ литературы по проблеме организации обучения педагогов в системе дополнительного профессионального образования позволил выявить следующие вопросы.

1. Формируется ли при существующей системе обучения у педагога качества, обеспечивающие ему успешность в профессиональной деятельности, в частности информационно-коммуникационная компетентность?

2. Возможен ли учет индивидуальных особенностей обучающихся в рамках традиционных методов обучения и организации учебного процесса?

3. Возможно ли обеспечить непрерывным образованием значительное количество педагогов при существующих организационно-образовательных ресурсах (учебных помещениях, контингенте преподавателей, учебно-методическом обеспечении, финансировании)?

Эти вопросы в настоящее время, когда информация стала основной ценностью, а умение ее находить, обрабатывать и использовать – основными умениями, стоят особенно остро.

Для решения первого вопроса в ИМЦ ЕДУ разработана программа повышения квалификации «Инновационное использование коммуникационных технологий и компьютерных средств обучения в образовании», включающая в себя несколько модулей, в том числе модуль «Основы компьютерной графики».

Но при организации обучения выявляется ряд серьезных проблем: различный уровень компьютерной грамотности педагогов в учебной группе, различный возрастной уровень, различный уровень мотивации. Качество обучения в связи с этим обеспечивается за счет небольшого количества человек в группе (10-12), что не позволяет охватить всех желающих обучаться на курсах.

Таким образом, чтобы решить второй и третий вопросы, т.е реализовать индивидуальный подход к обучению и обеспечить возможность повысить квалификацию всем желающим, необходимо изменить содержание и формы обучения в системе дополнительного профессионального образования. Причем возможности совершенствования видятся в использовании дистанционных технологий.

С учетом ответов на поставленные вопросы опишем методику использования дистанционных технологий при обучении основам компьютерной графики (в системе дополнительного профессионального образования).

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников [1].

Модуль «Основы компьютерной графики» имеет практическую направленность, изучать его только в дистанционной форме педагогам будет очень сложно. Поэтому правильнее будет использовать модель смешанного обучения (blended learning), т.е. сочетать дистанционное и очное обучение, причем очное обучение не должно занимать менее 50 % от учебной нагрузки. Б.Е. Стариченко в работе «Концептуальные основы компьютерной дидактики» [3] дает такое определение смешанному обучению: «этим термином обозначается учебный процесс, в котором применяются различные событийно-

ориентированные методики и схемы управления процессом обучения, такие как face-to-face learning (обучение в аудитории), distance learning (асинхронное дистанционное обучение) и online learning (синхронное дистанционное обучение). При этом обучение строится на взаимодействии слушателя не только с компьютером, но и с преподавателем в активной форме (очной и дистанционной), когда изученный самостоятельно материал обобщается, анализируется и используется для решения поставленных задач». Еще в конце 90-х годов многие коммерческие, производственные компании стали активно применять технологии смешанного обучения при переподготовке кадров. В дальнейшем методика обучения стала применяться и в системе образования.

Из перечисленных в статье И.Н. Семенов и А.В. Слепухина «Дидактический конструктор для проектирования моделей электронного, дистанционного и смешанного обучения в вузе» моделей обучения наиболее приемлемым для курса «Основы компьютерной графики» является модель Rotation, когда «учебное время распределено между индивидуальным электронным обучением и обучением в аудитории вместе с преподавателем, который может осуществлять также поддержку при электронном обучении» [5].

Для организации дистанционного обучения используются различные системы (часто употребляется англоязычный термин LMS – Learning Management System). Например, Институт развития образования Свердловской области с 2012 года использует платформу организации и управления обучением eLearning Server 4G. Это дорогостоящая система, позволяющая обучать одновременно несколько тысяч человек [6].

Более доступной, по причине своей открытости и бесплатности, является система Moodle. Но можно с большой долей вероятности предположить, что освоение системы Moodle для большинства педагогов вызовет серьезные трудности. Кроме этого необходимо дополнительное выделение средств на ее администрирование.

В качестве средства для управления учебным процессом, не требующего финансовых вложений и предварительной подготовки обучающихся могут быть использованы облачные технологии, в частности, сервисы Google: Blogger, Диск Google, электронная почта Gmail.

Сервис Blogger может быть использован для организации блога, на котором должны размещаться организационные и учебные материалы.

В блоге должны быть созданы «Главная страница» для размещения объявлений, новостей, освещения хода реализации курса, «Организационная» для размещения списков групп, учебного плана, программы курса. На тематических страницах «Улучшение качества фотографий в GIMP», «Использование маски слоя в GIMP», «Создание текстур в Inkscape» и т.д. должны быть размещены задания различных уровней сложности, алгоритмы их выполнения.

В качестве формы отчетности можно использовать «Таблицу продвижения», созданную на Диске Google, к которой будет открыт доступ с помо-

щью электронной почты Gmail обучающимся на курсах. В ячейках таблицы даны фамилии, сроки сдачи работ, выделено место для комментариев преподавателя. Выполненные задания, обучающиеся загружают на Диск Google, ссылки на свои работы размещают в таблице продвижения. С ними, кроме преподавателя, могут ознакомиться и другие члены группы, что дает почву для рефлексии, самооценки. В блоге есть возможность добавить гаджеты «Срочная помощь» для переписки с преподавателем, «Список ссылок» для перехода на полезные сайты, «Статистика блога» для отображения количества просмотров страниц блога и т.д.

Проблему набора группы с одинаковым уровнем подготовки позволит решить следующий прием. Перед первым очным занятием все желающие получают доступ к материалам, размещенным на блоге. Материалы включают в себя тест, определяющий уровень ИКТ компетентности педагогов, ряд практических заданий, которые можно выполнить по алгоритму. Основанием для зачисления в группу станет успешное выполнение заданий. Не справившимся будет предложено пройти обучение по модулю «Базовый курс».

Подобный прием, который в некоторых источниках называют «перевернутым обучением» может быть использован и в дальнейшем в целях более рационального использования учебного времени. С теоретическим материалом, например, такими темами как «Виды компьютерной графики», «Принципы дизайна» обучающиеся знакомятся самостоятельно. Для контроля усвоения знаний проходят тест, созданный в Форме Google. Заранее обучающиеся могут установить графические редакторы GIMP, Inkscape на домашний компьютер, изучить интерфейс этих программ. Затем, используя полученные знания, выполнить ряд доступных для самостоятельного выполнения практических заданий по алгоритму. Несомненным преимуществом приема является то, что на очное занятие, обучающиеся приходят с конкретными вопросами, имея представление о работе в программе, освоив несложные инструменты. Все находятся на одном уровне подготовки. Наиболее эффективным средством при дистанционном самостоятельном обучении являются видеуроки. Их несложно подготовить с помощью инструмента «Средство записи» интерактивной доски Smart Board. У обучающихся есть возможность при выполнении самостоятельной работы многократно просмотреть видеороки, при необходимости связаться через чат в почте Gmail или через форум на блоге с преподавателем. Допуском к очному занятию является выполнение самостоятельной работы и размещение ссылки на нее в «Графике продвижения».

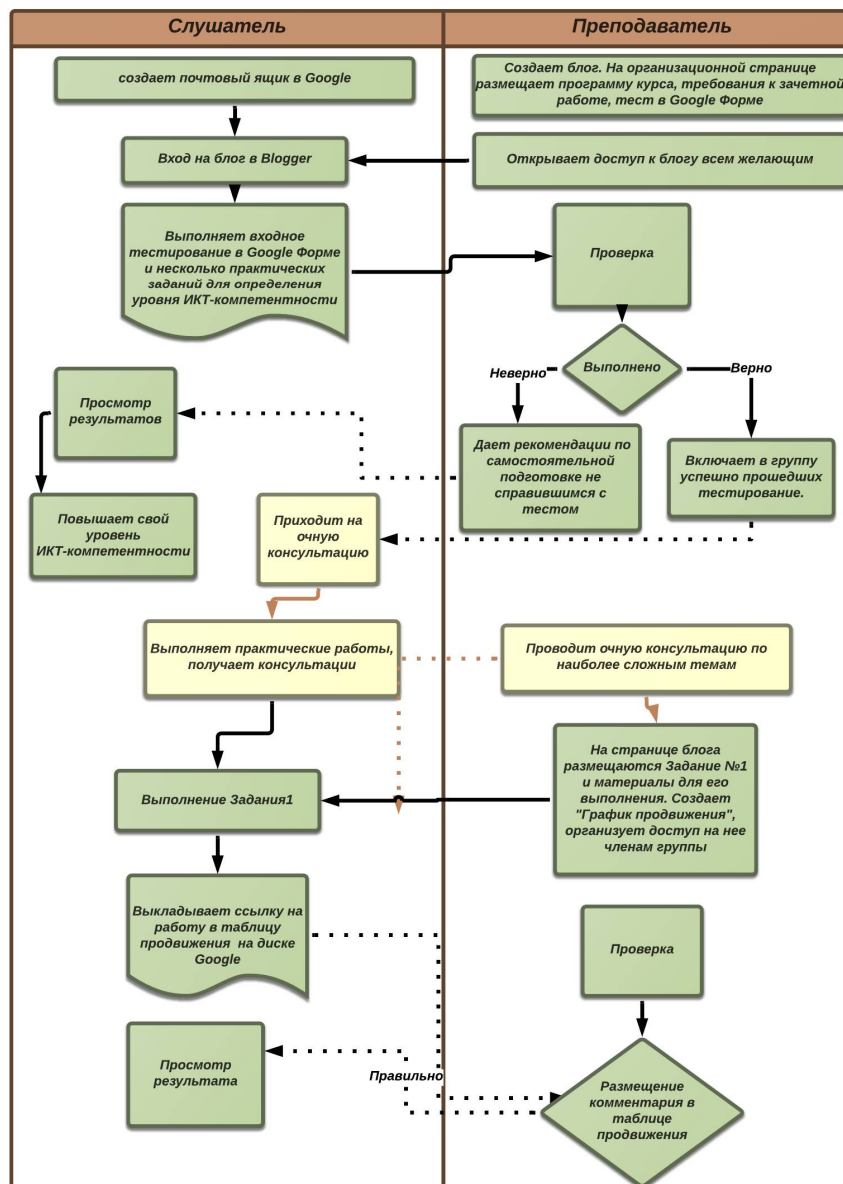


Рис.1 Схема взаимодействия преподавателя и студента при «перевернутом обучении».

На очных занятиях необходимо уделять внимание наиболее сложным вопросам, которые нельзя оставлять для самостоятельного обучения. Занятия должны организовываться с максимальной эффективностью. Должны использоваться, как опора, алгоритмы выполнения заданий из рабочей тетради, выполнение заданий по образцу под контролем преподавателя, многократное практическое закрепление, применение полученных знаний на практике. Должно отводиться время на повторение изученных терминов, наиболее важных приемов, команд, необходимых для успешной работы.

По наблюдениям, большая часть педагогов по ведущему каналу восприятия информации – визуалисты. Это значит, что при обучении необходимо использовать как можно больше наглядных методов: наблюдения, демонстрация, иллюстрация.

В организации обучения трудно переоценить значение такого современного компьютерного средства как интерактивная доска (ИД). Применение

ИД позволяет сохранять контакт с аудиторией «глаза в глаза». Кнопки, команды изучаемой программы компьютерной графики преподаватель показывает не едва заметным курсором на мониторе компьютера, а маркером, указкой на доске, что многократно усиливает наглядность. Инструмент ИД «Волшебная палочка» позволяет организовать подсветку нужного фрагмента, его увеличение, что важно для возрастной аудитории. Вызывает интерес и повышает эффективность обучения опрос с помощью виджета Extreme Colloboration, когда ответы слушателей на вопросы преподавателя появляются на доске.

К наглядным методам можно отнести и работу с «Рабочей тетрадью», разработанной для этого курса. Материал в ней систематизирован по темам, даны скриншоты, алгоритмы, которыми могут воспользоваться обучающиеся при самостоятельном выполнении заданий. В «Рабочей тетради» много заданий в виде заполнения таблиц для систематизации, закрепления знаний, что дает возможность найти ответы на особенно сложные вопросы. На очных занятиях должны преобладать традиционные репродуктивные методы обучения: воспроизведение и повторение способа деятельности по образцу для создания успеха всем обучающимся.

При организации части курса дистанционно также необходимо учитывать психолого-педагогические особенности контингента обучающихся, их необходимо выявлять во входящем тестировании. В частности, у слушателей, решившихся на дистанционную форму обучения, должен быть развит навык самостоятельной работы с источниками информации. Можно предположить также их высокую мотивацию, стремление к углубленному самостоятельному изучению предмета, понимание того, какие преимущества предоставляет смешанная форма обучения.

Разработанная в данном исследовании методика прошла апробацию на базе МБУ ИМЦ «Екатеринбургский Дом Учителя».

Участниками были слушатели курсов повышения квалификации по программе «Основы компьютерной графики и дизайна».

В контрольной группе (К) и в экспериментальной группе (Э) обучалось по 12 педагогов.

Все участники эксперимента – педагоги дошкольных образовательных учреждений города, не имеющие опыта работы в графических редакторах. Анализ уровня ИКТ компетентности на первом этапе эксперимента показал, что между группами статистически значимых различий нет.

Сущность эксперимента заключалась в том, что контрольная группа обучалась очно, а обучение экспериментальной группы было организовано в смешанной форме (соотношение – очное обучение занимало 50% учебного времени, дистанционное обучение – 50% учебного времени). Эксперимент проводился для оценки результативности использования дистанционных технологий при обучении основам компьютерной графики.

На контрольном этапе эксперимента с помощью анкетирования был определен уровень усвоения теоретических знаний в контрольной и экспериментальной группах

Предположение, что учащиеся экспериментальной группы имеют более высокий уровень знаний теории не подтвердилось, хотя 75 % слушателей имеют «средний» и «высокий» уровень усвоения теоретических знаний.

Для определения уровня владения практическими навыками был проведен поэлементный анализ итоговых работ.

В целях проверки гипотез были разработаны и обоснованы показатели (элементы) оценки, организована работа группы экспертов.

Были установлены три уровня успешности освоения элемента в группе: «высокий» – выше 80%, «средний» – от 60% до 80 %, «низкий» – ниже 60%.

Уровень успешности освоения элементов в контрольной и экспериментальной группах представлен на диаграмме.

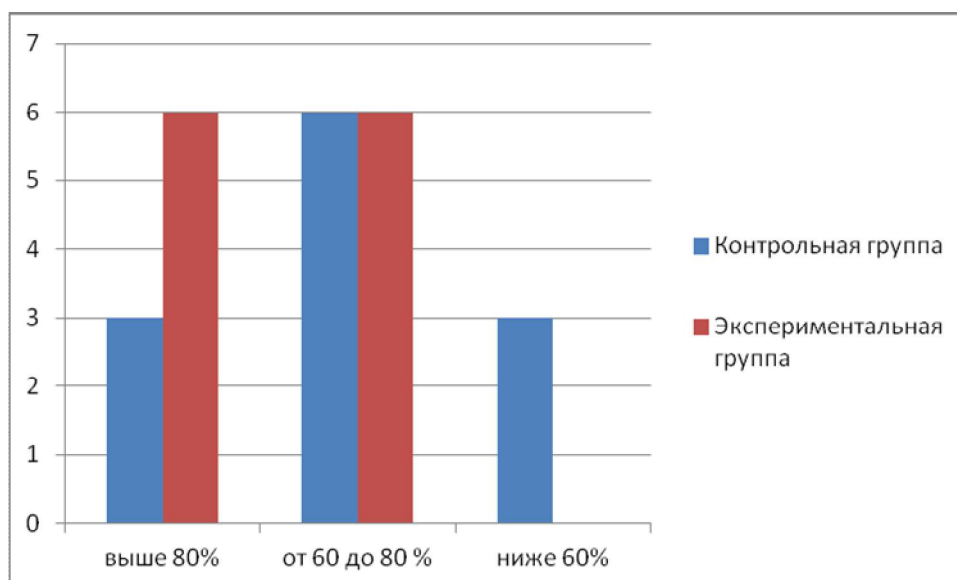


Рис.2 Уровень успешности освоения элементов в контрольной и экспериментальной группах

Из диаграммы видно, что уровень владения практическими навыками обучающихся в экспериментальной группе достоверно выше, чем в контрольной.

Используя эмпирические методы анкетирование, наблюдение и опрос была осуществлена оценка уровня комфортности обучения в контрольной группе, обучающейся очно и в экспериментальной группе, обучающейся в смешанной форме.

Наблюдение показало, что в контрольной группе во время обучения педагоги активно взаимодействовали с преподавателем: задавали вопросы, обсуждали с другими слушателями свои проблемы, происходило взаимообучение.

Но различный уровень подготовки слушателей создает большие сложности при проведении занятия. Преподаватель вынужден больше времени

уделять отстающим, снижается темп обучения, страдают хорошо подготовленные слушатели.

В контрольной группе часто случались опоздания на занятия из-за транспорта (33% обучающихся) и пропуски занятий, в связи с производственной необходимостью (27 % обучающихся). По результатам наблюдения и опроса 76% слушателей контрольной группы высказали неудовольствие временем начала занятия, 54% – отмечали большие временные потери на дорогу до места занятий и обратно.

Итоговое анкетирование в контрольной группе показало, что 78 % выбирают обучение с использованием дистанционной формы (очное + дистанционное) как наиболее предпочтительное.

Обучающиеся в экспериментальной группе (80%) высказали удовлетворенность методикой обучения на курсах, когда только 50% занятий проводились очно, что меньше отрывало их от профессиональной деятельности.

Использование на курсах повышения квалификации элементов дистанционных образовательных технологий позволило:

1. Повысить уровень образованности педагогов в области использования информационно-коммуникационных технологий. Педагоги не только получили навыки работы в программах компьютерной графики, но и узнали о возможностях повышения квалификации с использованием сети Интернет.

2. Индивидуализировать обучение, учесть разноуровневость подготовки обучающихся, создает условия для достижения ими ожидаемого уровня ИКТ компетентности. При дистанционном обучении у слушателей курсов есть возможность проходить программу в удобном для себя темпе, выполнять задания определенного уровня сложности.

3. Удовлетворить потребности системы образования в качественно подготовленных специалистах. Не увеличивая аудиторных площадей, провести курсовую подготовку для значительно большего количества педагогов.

4. Создать единое образовательное пространство, удовлетворяющее потребности педагогов в образовательных услугах независимо от места проживания, состояния здоровья, элитарности, материальной обеспеченности.

Вывод: таким образом, результаты апробации разработанной нами методики использования дистанционных технологий, основанной на применении модели смешанного обучения, включении предварительного знакомства с теоретическим учебным материалом курса, предварительного выполнения ряда практических работ по представленному алгоритму; на использовании средств облачных технологий в системе дополнительного профессионального образования показывают повышение результативности обучения в части усвоения практических навыков. Кроме этого, методика обеспечивает комфортность обучения. Следовательно, целесообразно рассматривать возможность ее применения в системе дополнительного профессионального образования.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Закон об образовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_158429](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158429) Проверено: 05.03. 2015
2. Послание Федеральному Собранию Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://archive.kremlin.ru/text/appears/2001/04/28514.shtml>. Проверено: 30.03.2015
3. Стариченко Б.Е. «Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе», ч. 1. Концептуальные основы компьютерной дидактики. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т., 2013 г.
4. И.Н. Семенова, А.В. Слепухин «Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе», ч. 2. Методология использования информационных образовательных технологий. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т., 2013 г.
5. И.Н. Семенова, А.В. Слепухин «Дидактический конструктор для проектирования моделей электронного, дистанционного и смешанного обучения в вузе. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskiy-konstruktor-dlya-proektirovaniya-modeley-elektronnogo-distantcionnogo-i-smeshannogo-obucheniya-v-vuze> Проверено: 05.03. 2015
6. Долинер Л.И. Информационные и коммуникационные технологии как системообразующий компонент обучения в информационном обществе // Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Материалы VI-ой Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: ГБОУ ДПО СО «ИРО», УрФУ, 2012. – 383 с.– С. 13-18