УДК 378.1

DOI: 10.26795/2307-1281-2017-4-1

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ЭЛЕКТРОННОМ ОБУЧЕНИИ

А. В. Поначугин^{1}, Ю. Н. Лапыгин²*

*¹Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина
(Мининский университет), г. Нижний Новгород, Россия*

**e-mail: sasha3@bk.ru*

*²Владимирский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы
при президенте Российской Федерации (Владимирский филиал РАНХиГС),
г. Владимир, Россия*

АННОТАЦИЯ

Введение: в статье рассматриваются вопросы значимости систем управления учебным процессом и роль интерактивных форм обучения в преподавании отдельных учебных дисциплин. Проанализирована значимость использования систем управления обучением (к которым относится модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда – Moodle и веб-сервис COMDI) в процессе современного обучения на основе интерактивных форм взаимодействия тьюторов и студентов. В статье рассмотрены модели сетевого взаимодействия на основе использования COMDI в рамках работы тьюторов, а также передовой отечественный опыт использования систем такого класса. Приведен пример организации семинара в рамках использования Moodle в Мининском университете г. Нижнего Новгорода.

Материалы и методы: при написании статьи использовались следующие методы – анализ отечественной и зарубежной литературы, сравнительный анализ, педагогический эксперимент.

Результаты исследования: статья содержит результаты использования системы Moodle на занятиях и во внеаудиторной работе, включая самостоятельную работу студентов. Приведенные в статье примеры использования системы Moodle при изучении информатики доказывают, что усвоение студентами учебного материала одинаково эффективно как при изучении материала в аудитории с тьютором, так и в ходе изучения и выполнения интерактивных заданий на базе платформы Moodle. Проведен анализ предпосылок появления интерактивных технологий как способа взаимодействия студентов и тьютора, рассмотрены основные виды и достоинства интерактивных технологий в образовании, определены основные требования к студентам, обеспечивающие успешность обучения с использованием интерактивных технологий, отмечена особая важность применения интерактивных технологий на занятиях в рамках реализации Федерального государственного образовательного стандарта.

Обсуждение и заключения: интерактивное обучение обладает большим образовательным и развивающим потенциалом, способным обеспечить максимальную активность учащихся и их вовлеченность в образовательный процесс.

Vocational Training

Ключевые слова: интерактивные технологии, сетевое взаимодействие, сетевой тьютор, модератор, веб-сервис.

THE ORGANIZATION OF INTERACTIVE INTERACTION IN ELECTRONIC TRAINING

A. V. Ponachugin^{1}, Yu.N. Lapygin²*

¹ Minin Nizhny Novgorod state pedagogical university (Minin university), Nizhny Novgorod, Russia

**e-mail: sasha3@bk.ru*

² Vladimir branch of the Russian academy of national economy and state service under the president of the Russian Federation (Vladimir branch of RANE&SS), Vladimir, Russia

ABSTRACT

Introduction: in article questions of the significance of management systems by educational process, and a role of interactive forms of education in teaching separate subject matters are considered. The significance of use of learning management systems (to which the modular object-oriented dynamic educational environment – Moodle and a web-service of COMDI) in the course of the modern training at a basis of interactive forms of interaction of tutor and students is analyzed. In article models of network interaction on the basis of use of COMDI within operation of tutor and also the best domestic practices of use of systems of such class are considered. The example of the organization of a seminar within use of Moodle at the Mininsky university of of Nizhny Novgorod is given.

Materials and methods: when writing article the following methods - the analysis of domestic and foreign literature, the comparative analysis, a pedagogical experiment were used.

Results: article contains results of use of the Moodle system on occupations and in out-of-class work, including independent work of students. The examples of use of the Moodle system given in article when studying information scientists prove that assimilation by students of a training material equally effectively as when studying material in audience with a tutor, and during studying and performance interactive a task on the basis of the Moodle platform. The analysis of prerequisites of emergence of interactive technologies as way of interaction of students and a tutor, main types and advantages of interactive technologies in education are considered is carried out, the main requirements to students providing success of training with use of interactive technologies are defined, special importance of use of interactive technologies on occupations within implementation of the Federal state educational standard is noted.

Discussion and Conclusions: interactive training has the high educational and developing potential capable to provide the maximum activity of pupils and his including in educational process.

Keywords: interactive technologies, network interaction, network teacher, moderator, web-service.

Введение

О роли учащегося на занятии спорили еще в античные времена. Когда учащийся был пассивным участником процесса обучения, который должен был усваивать полученную от учителя информацию, это приводило к заучиванию информации, изложенной наставником, что не способствовало развитию собственного мнения учащегося. По мере развития педагогической науки становится ясно, что учащийся должен стать активным участником занятия на любом его этапе.

Вопрос об активном участии и развитии самостоятельного мышления и творческого подхода учащихся остается актуальной задачей педагогики. Сложившаяся парадигма современного образования нацелена на формирование таких компетенций, как готовность и способность учащегося к деятельности и общению, создание дидактических и психологических условий, позволяющих участнику образовательного процесса проявить интеллектуальную и познавательную активность.

Обзор литературы

Античными мыслителями (Сократ, Платон, Сенека) заложены основы интерактивных технологий обучения. Позже идею активности ученика на занятиях высказывали Рене Декарт, Ж.-Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци и другие. В XX веке идею об активном участии учащегося в процессе обучения поддержали Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинский и другие.

Вопросы освоения и применения интерактивных методов обучения описаны в работах А.Е. Авдюковой, Л.Н. Вавиловой, Т.Н. Добрынина, В.К. Дьяченко, Е.Я. Голант, О.А. Голубковой, В.В. Гузеева, Е.С. Заир-Бек, М.В. Кларина, Г.Б. Корнетовой, Е.Е. Лушниковой, В.В. Николиной, Т.С. Панина, А.Ю. Прилепо, И.Е. Уколовой, Г.С. Харханова и др.

Г.С. Харханов классифицирует интерактивные методы обучения по критериям сформированности мотивации столкновения точек зрения на 3 группы в зависимости от спектра возможностей (широкий, средний, узкий) [23], потенциально имеющихся на данный момент времени у участников общения. В этом же ключе выстраивает свою точку зрения целый ряд отечественных и зарубежных ученых.

Е.Я. Голант первым классифицирует методы обучения по степени включенности учащихся в образовательный процесс. К пассивным методам обучения ученый относит «нетрудовые, методы готовых знаний», к активным методам – «интенсивные, активно-трудовые» [11].

Предметом исследования В.В. Николиной и Г.С. Кулинич являются игровые интерактивные методы обучения географии, которые разделяются в зависимости от реализуемых функций на игры с правилами и творческие игры, в том числе компьютерные. В зависимости от выполняемых дидактических целей авторы делят игры на направленные на изучение нового материала, проверку знаний, закрепление и обобщение пройденного

Vocational Training

материала [18].

О.А. Голубкова, А.Ю. Прилепо делят интерактивные методы обучения в зависимости от критерия специфики реализуемой коммуникативной функции на три группы: дискуссионные, игровые, психологические [12].

Материалы и методы

При написании статьи использовались следующие методы – анализ отечественной и зарубежной литературы, сравнительный анализ, педагогический эксперимент.

Был проведен анализ отечественной и зарубежной научной литературы по тематике исследования, в результате которого был обоснованно сделан вывод о необходимости активного участия учащихся в процессе обучения. Сравнивались различные модели сетевого взаимодействия между педагогами и учащимися на основе сервиса COMDI.

Результатом педагогического эксперимента обоснована необходимость применения интерактивных методов обучения с использованием электронных образовательных систем, например, модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды Moodle.

Результаты исследования

Образовательные технологии по критерию прогрессивности делятся на традиционные, инновационные и информационные. К классу интерактивных относятся инновационные и информационные. Ярким примером информационных технологий, применяемых в учебном процессе, является использование современных средств дистанционного обучения.

Основной задачей электронного курса дистанционного обучения является организация учебного процесса, обеспечивающая результативное обучение в условиях дистанционного обучения. Такой вид образовательного продукта базируется преимущественно на самообучении [3,27,31].

Основное средство дистанционного обучения – информационные и коммуникационные технологии (ИКТ). Обучение с их помощью называется электронным. Оно обеспечивает рост результативности восприятия изучаемого материала по сравнению с традиционным обучением [34,37].

Значимое отличие компьютерных технологий, являющихся основой электронного обучения, – это возможность интерактивного взаимодействия компьютера с учащимся в режиме реального времени. Отсутствие элементов подобной интерактивности снижает значимость использования этих технологий. По этой причине в дистанционном обучении интерактивность – одно из значимых требований, позволяющих повысить мотивацию и результативность обучения. На практике интерактивность средств ИКТ моделирует взаимодействие «учащийся – тьютор», что и обеспечивает эффективное обучение [4,6].

Дистанционное образование в целом должно способствовать высоким результатам учащихся. Обеспечить это требование может только наличие грамотно реализованной образовательной технологии. В Федеральном законе «Об образовании в Российской

Федерации» фигурирует понятие «дистанционные образовательные технологии», под которыми понимаются «образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии учащихся и тьюторов» [9].

Внедряемые в современную высшую школу интерактивные технологии включают [5,8]:

- работу в парах;
- работу в группах;
- ролевые игры;
- социальные проекты и иные внеаудиторные методы обучения;
- познание нового материала в процессе беседы друг с другом;
- кейс-метод;
- презентации;
- мастер-классы;
- мозговой штурм.

К неоспоримым преимуществам интерактивных технологий можно отнести: индивидуализация учебного процесса для каждого учащегося, формирование его адекватной самооценки, развитие аналитического и инновационного мышления. Такие технологии сокращают временные затраты на преподнесение нового материала, увеличивая время активной деятельности учащихся и усвоения знаний. Упрощается процесс восприятия изучаемого материала в связи с влиянием интерактивных технологий на все органы восприятия учащегося [7,40].

К ведущим требованиям, которые обеспечивают успешное обучение с использованием интерактивной технологии и взаимодействия тьютора и учащегося, относятся [1,25]:

- позитивная взаимоотдача между участниками;
- индивидуальная ответственность за помощь в освоении материала другим участникам учебного процесса;
- укрепление навыков совместной работы.

Начальным этапом внедрения в учебное занятие интерактивной технологии является организационно-подготовительный. Данный этап включает выбор ролей для учащихся, деление на группы, консультирование с тьютором и сбор материала. Далее следует основной этап, включающий наблюдение тьютора за действиями учащихся, внесение тьютором незначительных корректировок и оказание адресной помощи учащимся. Заключительный этап – рефлексия. На этом этапе учащиеся обмениваются результатами проделанной работы, определяют плюсы и минусы в ней, аргументируют свои достижения и провалы, планируют последующую работу с учетом предыдущей [14,30].

Особое внимание отводится внедрению в современные высшие учебные заведения интерактивных образовательных технологий.

Перед высшими учебными заведениями стоят следующие актуальные задачи:

Vocational Training

- использование Интернет-технологий как основы для поддержки и развития рабочих процессов в образовательной организации;
- вхождение в электронное сообщество.

Для решения указанных задач необходимо применение современных образовательных технологий, максимально использующих информационно-телекоммуникационные системы и системы дистанционного обучения [20,29].

Образовательный процесс с применением ИКТ имеет следующие преимущества:

1. Информация доступна в любое время.
2. Происходит демократизация обучения, выражающаяся в самостоятельном распределении времени учащимися.
3. Исчезают психологические барьеры в обучении.
4. Появляется возможность быстро обмениваться опытом преподавания.
5. Появляется возможность реализации индивидуального подхода к учащимся.
6. Появляется возможность повышения профессиональной компетентности тьюторов.

Для использования в современном учебном процессе ИКТ возникает необходимость использования совершенных технических средств [19].

Сетевое взаимодействие подразумевает деятельность, которая основана на совместном использовании инновационных, информационных, методических, кадровых ресурсов. Обычно термин «интерактивное обучение» ассоциируют с информационными технологиями, электронными учебниками и справочниками, дистанционным обучением, использованием ресурсов сети Интернет, работой в режиме онлайн [10, 36]. Современные ИКТ позволяют участникам общаться и обмениваться информацией в режиме онлайн.

Интерактивное обучение подразумевает иную логику образовательного процесса, отличающуюся от классического: нет движения от теории к практике, есть формирование нового практического опыта и его теоретического осмысления через применение. Обмениваясь своими знаниями и практическим опытом, студенты берут на себя частично функцию тьютора, что мотивирует их к продуктивному обучению [17, 26].

Интерактивное обучение имеет ряд особенностей:

- принудительная активизация мышления;
- продолжительный процесс обучения;
- индивидуальный подход к педагогическому взаимодействию;
- взаимодействие студентов и тьютора посредством обратных связей;
- повышение степени мотивации и эмоциональности обучаемых;
- выработка самостоятельного творческого решения.

Модернизация российского образования предполагает переход к новому качественному образованию, ориентированному на усвоение учащимися определенных знаний и развитие их личности, формирование современных основных компетенций в различных сферах деятельности [15,39].

К ключевым компетенциям относят:

- умение согласованно действовать с партнерами;

- умение работать в группе, идти на компромисс;
- умение работать с компьютером, понимая, что полученная таким путем информация является средством, а не целью обучения;
- умение саморазвиваться и самоорганизовываться.

Формирование указанных компетенций может быть достигнуто путем приобретения практического опыта и общения в ходе интерактивного обучения [21].

Интерактивное обучение одновременно позволяет решить следующие задачи:

- учебно-познавательную, проявляющуюся в интенсификации процесса понимания, усвоения и применения знаний при выполнении практических задач путем активного вовлечения учащихся в процесс получения и непосредственного использования знаний;
- коммуникационно-развивающую, основанную на увеличении мотивации и вовлеченности участников в решение поставленных проблем и задач, что дает эмоциональный стимул к последующей поисковой активности учащихся;
- социально-ориентационную, обеспечивающую увеличение знаний, умений, навыков и изменяющую опыт и установки учащихся, так как интерактивные методы обучения аналогичны интерактивным видам деятельности.

Особо следует отметить, что занятия в виде лекций также могут быть интерактивными.

В основе лекции в виде беседы или лекции-диалога с учащимися лежит непосредственный контакт с аудиторией, что позволяет привлечь внимание к более значимым вопросам темы, менять содержание и скорость изложения, расширять круг мнений обучающихся, использовать коллективный опыт и знания [24].

Лекция в виде дискуссии основана на свободном обмене мнениями в свободное от изучения учебного материала время [13,35,38].

Лекция в виде «пресс-конференции» проводится с привлечением авторитетных специалистов в области изучаемой проблемы.

Лекция типа «мозгового штурма» и лекция с разбором микроситуаций по форме схожи с лекцией-дискуссией, но при этом обсуждаются реальные практические ситуации.

Ниже рассмотрены модели сетевого взаимодействия и обучения на примере веб-сервиса COMDI, предназначенного для проведения вебинаров [28,33].

Каждый участник вебинара находится у своего компьютера, а ведущий – у своего, независимо от географического местоположения. Участникам вебинара нужно иметь доступ в Интернет, наушники, микрофон. Ведущему вебинаров также необходим доступ в Интернет. Проведение занятий с использованием данного веб-сервиса позволяет ведущему и слушателям, географически удаленным друг от друга, общаться в режиме онлайн путем подключения веб-камеры и фиксировать учебный процесс путем видеозаписи [2,16].

К основным элементам интерфейса веб-сервиса COMDI относятся:

- видеокамера;
- презентатор;
- функция «Демонстрация рабочего стола», предназначенная для показа рабочего стола тьютора и отдельных его фрагментов;

Vocational Training

- запущенные приложения на рабочем столе тьютора, делающие процесс обучения более наглядным;
- опросник, помогающий проверять уровень усвоения знаний в режиме онлайн;
- файлообменник, в котором выкладывается различный обучающий материал;
- указка, видимая всеми участниками;
- интерактивная доска, на которой воспроизводится любая информация аналогично как на обычной классной доске, но в виртуальном пространстве.

Работа с веб-сервисом (COMDI) может иметь следующие формы:

- очная (лекции ведутся высокопрофессиональными специалистами в изучаемой области);
- заочная;
- переподготовка и повышение квалификации;
- смешанное обучение;
- сетевые мероприятия;
- трансляция очных семинаров, конференций, форумов.

По результатам опыта организации сетевого взаимодействия между педагогами и учащимися на основе распространённых сетевых сервисов были разработаны модели сетевого взаимодействия участников.

Модель 1. Сетевой тьютор + сетевая аудитория

Находящийся в аудитории тьютор транслирует занятие через виртуальный кабинет сервиса COMDI (рисунок 1). Учащиеся в режиме онлайн подключаются к трансляции через Интернет, входя по указанной тьютором ссылке. Проведение занятия возможно без входа в виртуальный кабинет под паролем, такое занятие – открытое, доступ – гостевой. Если вход в виртуальный кабинет происходит под своим логином и паролем, такой доступ – закрытый. Участники учебного занятия имеют возможность скачать материалы для самостоятельного изучения [22].

Рисунок 1 – Модель «Сетевой тьютор + сетевая аудитория»

Figure 1 – Model "Network tutor + network audience"

Данная модель интерактивного взаимодействия широко применяется в г. Москве:

- для проведения онлайн-консультаций для слушателей курса «Проектирование и моделирование в среде КОМПАС-3D» (МИОО – Московский институт открытого образования);

- при проведении семинаров по обмену педагогическим опытом работы с одаренными детьми Северного округа г. Москвы;
- при проведении занятий осенью 2009 года (5-е, 9-е, 11-е классы) и зимой 2011 года (5-8 классы) в гимназии №1576 г. Москвы во время эпидемии гриппа. Трансляция занятий из гимназии велась по расписанию.

Модель 2. Сетевой тьютор + очный тьютор + обучающиеся

Данная модель предполагает проведения сетевого занятия двумя или несколькими тьюторами (один работает очно с аудиторией, другой – удаленно). Схема модели представлена на рисунке 2.

Рисунок 2 – Модель «Сетевой тьютор + очный тьютор + обучающиеся»

Figure 2 – The model "Network tutor + full-time tutor + trainees"

Сетевой тьютор разбирает теоретический материал согласно учебному плану. К занятию подключаются по известной ссылке тьюторы других образовательных учреждений и находящиеся в аудитории учащиеся. К компьютеру тьютора, ведущего очную лекцию, подключается проектор, с помощью которого лекция транслируется в аудиторию. Ведущий очную лекцию тьютор следит за процессом трансляции лекции, после проводит очный опрос, практическое занятие или семинар. Учащиеся могут задать вопрос лектору в режиме реального времени. Такая модель подходит для проведения очных занятий в случае отсутствия в образовательном учреждении штатного тьютора по какому-либо предмету. Одновременно к виртуальному кабинету сетевого тьютора может быть подключено несколько веб-камер для проведения устного опроса. Максимальное количество участников – 100 человек [22].

Данная модель успешно применяется при проведении занятий по информатике в гимназии №1576 г. Москвы. Проведены четыре занятия согласно представленной модели. Разбор теоретического материала проводил сетевой тьютор в удаленном режиме, в то время как очный тьютор следил за трансляцией и после теоретического курса проводил практические занятия.

Vocational Training

Модель 3. Сетевой тьютор + Сетевой тьютор (модератор) + Сетевая аудитория

Занятие ведут два тьютора в одном виртуальном кабинете. Слушатели и тьюторы взаимодействуют в дистанционном режиме (рисунок 3).

Рисунок 3 – Модель «Сетевой тьютор + Сетевой тьютор (модератор) + Сетевая аудитория»

Figure 3 – The model "Network tutor + Network tutor (moderator) + Network audience"

Учащиеся при проведении дистанционного занятия выходят в сеть по известной ссылке, находясь в любом месте. Консультирование ведется двумя тьюторами. Один тьютор наделен функциями модератора в виртуальном кабинете, задача второго – объяснение материала. Например, сервис COMDI дает возможность отслеживать статистику (количество учащихся и время их пребывания). Опрос учащихся возможно провести устно с помощью веб-камер или в чате. Тьютор-модератор проверяет ответы на вопросы в чате. Для организации интерактивного взаимодействия к компьютерам тьютора и учащихся подключаются веб-камера и гарнитура.

Модель успешно применяется в гимназии №1576 г. Москвы при онлайн-консультировании во внеурочное время. Во время объяснения учителя, сопровождающегося презентацией, возможно выделять основные моменты так же, как на интерактивной доске в аудитории. Одновременно можно подключить 8 веб-камер. Использование указанного веб-сервиса позволяет отслеживать статистику присутствующих слушателей на сетевой консультации [22].

Организация сетевого обучения дала возможность учащимся, находясь дома, получать консультации тьюторов и выполнять задания, обсуждать выполнение задания не только с преподавателем, но и друг с другом.

Модель 4. Модератор + Фасилитатор + Сетевая аудитория + Очная аудитория

Чтобы организовать трансляцию конференции с участием большого количества людей необходимо обеспечить взаимодействие участников путем входа в виртуальный кабинет, управление сетевыми докладчиками и участниками, при этом одновременно ведя трансляцию видеосъемки большой аудитории. Организация такой модели взаимодействия с виртуальными участниками конференции требует наличия ведущего – фасилитатора (рисунок 4).

Рисунок 4 – Модель «Модератор + Фасилитатор + Сетевая аудитория + Очная аудитория»

Figure 4 – Model "Moderator + Facilitator + Network Audience + Full-time audience"

К задачам фасилитатора относятся:

- согласование тем и вопросов, обсуждаемых на конференции;
- организация подходящего формата работы;
- создание рабочей атмосферы, благоприятной для обмена опытом в режиме реального времени.

Указанная модель была применена при проведении Интернет-фестиваля «От идеи до проекта» Северного округа г. Москвы. Каждую неделю на протяжении месяца участники

Vocational Training

представляли свои доклады перед веб-камерой, сопровождающиеся презентацией. Представленные доклады обсуждались в чате, вопросы автору доклада задавались в режиме онлайн.

Также данная модель использовалась в рамках вебинара «Базовая школа экономики». По такому принципу был организован вебинар по теме «Организацией бизнеса IT-компаний» на базе гимназии №1576. Видеозапись вебинара была размещена на сайте гимназии.

Использовалась такая модель на основе веб-сервиса COMDI при проведении Интернет-фестиваля «От идеи до проекта». В 2010 году было представлено 20 проектов, в 2011 году – 60 проектов, которые учащиеся представляли не выходя из дома [22].

Занятия в виде семинара являются самыми интерактивными.

Проведение семинаров – наиболее сложный вид педагогического процесса, а техническая реализация его в электронном обучении является трудоемкой и сложной.

Отсутствие методики использования электронных семинаров в учебном процессе обусловило проблему реализации принципа интерактивности в электронном обучении, а также пути ее решения с помощью электронного интерактивного семинара. Примером организации семинара в рамках модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды Moodle может служить использование данной системы в Мининском университете г. Нижнего Новгорода. Платформой образовательного портала Мининского университета служит среда Moodle, которая позволяет размещать различные интерактивные элементы и ресурсы, в том числе семинар внутри электронных курсов.

Формы и методы интерактивного обучения делят на: игровые, дискуссионные и тренинговые.

Делая вывод, следует отметить, преимущества, которые дает внедрение интерактивного учебного процесса различным субъектам:

- 1) слушатели получают: опыт активного освоения учебного материала и взаимодействия; развитие личностной рефлексии;
- 2) учебная микрогруппа получает навыки: общения и взаимодействия; формирования ценностно-ориентационного единства группы; принятия норм и правил совместной деятельности; анализа и самоанализа в ходе групповой рефлексии; разрешать конфликты, идти на компромисс.
- 3) система «тьютор — группа» приобретает: креативное отношение к организации процесса образования; разностороннее освоение изучаемого материала; готовности к совместной работе в учебных и во внеучебных ситуациях.

Обсуждение и заключения

Несмотря на сложность внедрения интерактивного обучения в учебный процесс в высшей школе, оно привлекает к себе все больше сторонников, потому что делает процесс обучения более качественным, способствует формированию новых взглядов, укреплению умений и навыков, коррекции негативных установок, моделированию собственного опыта. Интерактивное обучение имеет большой образовательный и развивающий потенциал,

способный обеспечить максимальную активность учащихся в учебном процессе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александрова Л.Д., Трушникова Е.Л. Управленческие аспекты виртуализации образования // Экономика и управление. 2016. №2(58). С. 117-122.
2. Ананишнев В.М. Информационные технологии в системе управления образованием // Системная психология и социология. 2015. №1(13). С. 94-103.
3. Артюхина М.С. Интерактивное взаимодействие как основа образовательной среды вуза // Современные проблемы науки и образования. 2014. №6. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=17006> (дата обращения: 20.10.2017).
4. Бабикова Н.Н. Проектирование результатов обучения с использованием модифицированной таксономии Блума // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2015. №46. С. 77-84.
5. Бороненко Т.А., Кайсина А.В., Федотова В.С. Активные и интерактивные методы педагогического взаимодействия в системе дистанционного обучения // Научный диалог. 2017. №1. С. 227-243.
6. Вендина А.А., Киричек К.А. Применение интерактивных методов обучения при переподготовке учителей математики в контексте реализации требований профессионального стандарта педагога // Интернет-журнал «Мир науки». 2016. Т. 4, №2. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/03PDMN216.pdf> (дата обращения: 20.10.2017).
7. Вендина А.А., Малиатаки В.В. Особенности подготовки будущих учителей математики в контексте требований профессионального стандарта педагога // Роль науки в развитии общества: сборник статей Международной научно-практической конференции. Казань: Издательство «АЭТЕРНА», 2015. С. 153-156.
8. Витевская О.В. Применение интерактивных методов в образовании // Материалы МНПК «Перспективы развития науки и образования». Тамбов, 2015. С. 36-37
9. Витевская О.В. Активизация учебно-познавательной деятельности студентов технических вузов // Инфокоммуникационные технологии. 2015. Т. 13, №1. С. 100-103.
10. Гараева С.В., Васильева А.А. Дидактическая модель развития творческих способностей студентов средствами интерактивных технологий обучения // Научный диалог. 2016. №2(50). С. 249-261.
11. Голант Е.Я. О развитии самостоятельности и творческой активности учащихся в процессе обучения // Воспитание познавательной активности и самостоятельности учащихся. Казань, 1969. Вып. 67. Сб. 2. Ч. 1. С. 32-34.
12. Голубкова О.А. Использование активных методов обучения в учебном процессе: учебно-методическое пособие. СПб., 1998. 42 с.
13. Деева Е.М. Применение современных интерактивных методов обучения в вузе: практикум. Ульяновск: УлГТУ, 2015. 116 с. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/5.pdf> (дата обращения: 20.10.2017).

Vocational Training

14. Ибрагимова М.Ш. Повышение качества образования в вузах при внедрении интерактивных образовательных технологий // Молодой ученый. 2017. №21. С. 419-420. URL: <https://moluch.ru/archive/155/43808> (дата обращения: 20.10.2017).
15. Ибрагимова Л.А. К вопросу применения электронных образовательных ресурсов в обучении специалистов среднего звена // Среднее профессиональное образование. 2017. №1. С. 55-57. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_28790403_48506753.pdf (дата обращения: 20.10.2017).
16. Комарова И. В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС. СПб.: КАРО, 2015. 128 с.
17. Кругликов В.Н., Оленникова М.В. Интерактивные образовательные технологии: учебник и практикум для академического бакалавриата. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2017. 353 с.
18. Кулинич Г.С., Николина В.В. Географические игры в обучении и воспитании школьников: методическое пособие. Горький: ГООПО, 1990. 84 с.
19. Миэринь Л.А., Быкова Н.Н., Зарукина Е.В. Современные образовательные технологии в вузе: учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2015. 169 с.
20. Моор П.К., Моор С.М. Виртуальное взаимодействие в современном образовательном пространстве // Электронное образование: перспективы использования SMART-технологий: материалы III Международной научно-практической видеоконференции (г. Тюмень, 26 ноября 2015 г.) / под ред. С.М. Моор. Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. 170 с. URL: <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/confcdo2015.pdf> (дата обращения: 20.10.2017).
21. Полюшкевич О.А. Парадоксы солидарности в информационном обществе // Культура и взрыв: социальные смыслы в трансформирующемся обществе: материалы VII Всероссийской научной Интернет-конференции. Иркутск, 2015. С. 44-51.
22. Третьяк Т.М. Модели сетевого взаимодействия педагогов и учащихся на основе web-сервиса // Открытое образование. 2012. №1. С. 84-90. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_18353354_84578988.pdf (дата обращения: 20.10.2017).
23. Харханова Г.С. Интерактивные методы обучения как средство формирования мотивации конфликта у школьников: дис. ... канд. пед. наук. Калининград, 1999. 142 с.
24. Чудновская И.Н. Коммуникативное образование в обществе знания: проблема обучения пониманию // Коммуникация как дисциплина и область знания в современном мире: диалог подходов: сборник статей и выступлений участников международной научной конференции. М.: НИУ ВШЭ, 2015. С. 168-176.
25. Ajeenkya D., Patil Y., Dr. Gagandeep Nagra and Dr. Gopal R. A Study on Total Quality Management in Higher Education // International Journal of Management. 2014. №5(5). P. 1-6.
26. Bernard M., Mills M., Friend C. Male and female attitudes toward computer- mediated group interactions // Usability News. 2000. Vol. 2(2).
27. Charles C. Bonwell and James A. Eison, Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. Available at: https://www.ydae.purdue.edu/lct/hbcu/documents/Active_Learning_Creating_Excitement_in_the_Classroom.pdf (accessed: 20.10.2017).

28. Computers and the Internet. Available at: <https://www.allthingstopics.com/computers-and-internet.html> (accessed: 25.11.2017).
29. David W. Johnson, Roger T. Johnson and Karl A. Smith. Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity: ASHE-ERIC Higher Education Report. Wiley, 1991.
30. Dr. Abdus K., Thiyagarajan Samad and R. TQM In Higher Education – A Conceptual Model To Achieve Excellence In Management Education // International Journal of Management. 2015. №6(1). P. 634-645.
31. Dupuy A., Izhutkin V., Pickl S., Tschiedel R. Judgment Based Analysis via an Interactive Learning Software for Modern Operations Research Education and Training // Proceedings of the International Conference for Operations Research (Selected Papers). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2011. P. 623-628.
32. Web Search Tools: Here Are The Basics. Available at: <https://www.lifewire.com/web-search-tools-3482485> (accessed: 25.11.2017).
33. Kenneth D. Moore. Classroom Teaching Skills. Random House, New York, 2011.
34. Notess G.R. Search Engine Features Chart. Available at: <http://www.notess.com/search/features/> (accessed: 20.10.2017).
35. Patricia K. Cross and Thomas A. Angelo. Classroom Assessment Techniques: a Handbook for for College Teachers. San Francisco, California, 2012.
36. Peter J. Frederick. Student Involvement: Active Learning in Large Classes // Teaching Large Classes Well. Edited by M.G. Weimer. San Francisco, 2014.
37. A Pilot Translation Collaboration with Digital October in Russia. Available at: <https://blog.coursera.org/a-pilot-translation-collaboration-with-digital/> (accessed: 25.11.2017).
38. Rita Silverman & William M. Welty. Teaching With Cases // Journal on Excellence in College Teaching. 2012. №1.
39. Shneiderman B. Designing information-abundant web sites: issues and recommendations // J. Human-Computer Studies. 1997. Vol. 47. P. 5-29. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.25.7742&rep=rep1&type=pdf> (accessed: 25.11.2017).
40. Zillion. Онлайн-обучение. Дистанционное обучение в вузах России. URL: <http://zillion.net/blog/28/distantsionnoie-obuchieniie-v-vuzakh-rossii> (дата обращения: 20.10.2017).

REFERENCES

1. Alexandrov L.D., Trushnikova E.L. Management aspects of virtualization of education. *Jekonomika i upravlenie*, 2016, no. 2(58), pp. 117-122 (in Russian).
2. Ananishnev V.M. Information Technologies in the Education Management System. *Sistemnaja psihologija i sociologija*, 2015, no. 1(13), pp. 94-103 (in Russian).
3. Artjuhina M.S. Interactive interaction as a basis for the educational environment of the university. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*, 2014, no. 6. Available at: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=17006> (accessed 20.10.2017) (in Russian).

Vocational Training

4. Babikova N.N. Designing learning outcomes using the modified Bloom taxonomy. *Psihologija i pedagogika: metodika i problemy prakticheskogo primenenija*, 2015, no. 46, pp. 77-84 (in Russian).
5. Boronenko T.A., Kajsina A.V., Fedotova V.S. *Nauchnyj dialog*, 2017, no. 1, pp. 227-243 (in Russian).
6. Vendina A.A., Kirichek K.A. The application of interactive teaching methods for the retraining of mathematics teachers in the context of implementing the requirements of the teacher's professional standard. *Internet-zhurnal «Mir nauki»*, 2016, t. 4, no. 2. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/03PDMN216.pdf> (accessed 20.10.2017) (in Russian).
7. Vendina A.A., Maliataki V.V. Peculiarities of the preparation of future mathematics teachers in the context of the requirements of the teacher's professional standard. *Rol' nauki v razvitii obshchestva: sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii* [The role of science in the development of society: a collection of articles of the International Scientific and Practical Conference]. Kazan', «AJeTERNA» Publ., 2015, pp. 153-156 (in Russian).
8. Vitevskaia O.V. Application of interactive methods in education. *Materialy MNPK «Perspektivy razvitiia nauki i obrazovaniia»* [Materials of the MNPK "Prospects for the development of science and education"]. Tambov, 2015. Pp. 36-37 (in Russian).
9. Vitevskaia O.V. Activization of educational and cognitive activity of students of technical universities. *Infokommunikacionnye tehnologii*, 2015, t. 13, no. 1, pp. 100-103 (in Russian).
10. Garaeva S.V., Vasil'eva A.A. Didactic model of development of creative abilities of students by means of interactive technologies of training. *Nauchnyj dialog*, 2016, no. 2(50), pp. 249-261 (in Russian).
11. Golant E.Ja. On the development of independence and creative activity of students in the learning process. *Vospitanie poznavatel'noj aktivnosti i samostojatel'nosti uchashhihsja* [Education of cognitive activity and student autonomy]. Kazan, 1969. Vol. 67. Ser. 2. Part 1. Pp. 32-34 (in Russian).
12. Golubkova O.A. The use of active teaching methods in the learning process: a teaching tool. St. Petersburg, 1998. 42 p. (In Russian)
13. Deeva E.M. The application of modern interactive teaching methods in the university: a workshop. Ulyanovsk, UISTU Publ., 2015. 116 p. Available at: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/5.pdf> (accessed 20.10.2017) (in Russian).
14. Ibragimova M.Sh. Improving the quality of education in higher education institutions when introducing interactive educational technologies. *Molodoj uchenyj*, 2017, no. 21, pp. 419-420. Available at: <https://moluch.ru/archive/155/43808> (accessed 20.10.2017) (in Russian).
15. Ibragimova L.A. To the question of the application of electronic educational resources in the training of middle-level specialists. *Srednee professional'noe obrazovanie*, 2017, no. 1, pp. 55-57. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_28790403_48506753.pdf (accessed 20.10.2017) (in Russian).
16. Komarova I.V. Technology of Design and Research Activity of Schoolchildren in the Conditions of GEF. St. Petersburg, KARO Publ., 2015. 128 p. (In Russian)
17. Kruglikov V.N., Olennikova M.V. Interactive educational technologies: a textbook and a workshop for academic baccalaureate. 2nd ed., Rev. and additional. Moscow, Yurayt Publ., 2017. 353 p. (In Russian)

18. Kulinich G.S., Nikolina V.V. Geographic games in teaching and educating schoolchildren: a methodical guide. Gorky, GOOPO Publ., 1990. 84 p. (In Russian)
19. Mijerin' L.A., Bykova N.N., Zarukina E.V. Modern educational technologies in the university: a teaching aid. St. Petersburg, SPbGeU Publ., 2015. 169 p. (In Russian)
20. Moor P.K., Moor S.M. Virtual interaction in the modern educational space. *Jelektronnoe obrazovanie: perspektivy ispol'zovaniya SMART-tehnologij: materialy III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj videokonferencii (g. Tjumen', 26 nojabrja 2015 g.)* [Electronic education: prospects for using SMART technologies: materials of the III International Scientific and Practical Video Conference (Tyumen, November 26, 2015)]. Tyumen, TjumGNGU Publ., 2016. 170 p. Available at: <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/confcdo2015.pdf> (accessed 20.10.2017) (in Russian).
21. Poljushkevich O.A. Paradoxes of Solidarity in the Information Society. *Kul'tura i vzryv: social'nye smysly v transformirujushhemsja obshhestve: materialy VII Vserossijskoj nauchnoj Internet-konferencii* [Culture and Explosion: Social Meanings in a Transforming Society: Proceedings of the 7th All-Russian Scientific Internet Conference]. Irkutsk, 2015. Pp. 44-51 (in Russian).
22. Tret'jak T.M. Models of network interaction of teachers and students on the basis of web-service. *Otkrytoe obrazovanie*, 2012, no. 1, pp. 84-90. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_18353354_84578988.pdf (accessed 20.10.2017) (in Russian).
23. Harhanova G.S. *Interaktivnye metody obuchenija kak sredstvo formirovanija motivacii konflikta u shkol'nikov*. Diss. kand. ped. nauk [Interactive methods of teaching as a means of forming conflict motivation in schoolchildren. Cand. ped. sci. diss.]. Kaliningrad, 1999. 142 p. (In Russian)
24. Chudnovskaja I.N. Communicative education in the knowledge society: the problem of learning understanding. *Kommunikacija kak disciplina i oblast' znanija v sovremennom mire: dialog podhodov: sbornik statej i vystuplenij uchastnikov mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii* [Communication as a discipline and area of knowledge in the modern world: a dialogue of approaches: a collection of articles and speeches of participants in an international scientific conference]. Moscow, NIU VShJe Publ., 2015. Pp. 168-176 (in Russian).
25. Ajeenkya D., Patil Y., Dr. Gagandeep Nagra and Dr. Gopal R. A Study on Total Quality Management in Higher Education // International Journal of Management. 2014. №5(5). P. 1-6.
26. Bernard M., Mills M., Friend C. Male and female attitudes toward computer- mediated group interactions // Usability News. 2000. Vol. 2(2).
27. Charles C. Bonwell and James A. Eison, Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. Available at: https://www.ydae.purdue.edu/lct/hbcu/documents/Active_Learning_Creating_Excitement_in_the_Classroom.pdf (accessed: 20.10.2017).
28. Computers and the Internet. Available at: <https://www.allthingstopics.com/computers-and-internet.html> (accessed: 25.11.2017).
29. David W. Johnson, Roger T. Johnson and Karl A. Smith. Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity: ASHE-ERIC Higher Education Report. Wiley, 1991.
30. Dr. Abdus K., Thiyagarajan Samad and R. TQM In Higher Education – A Conceptual Model To Achieve Excellence In Management Education // International Journal of Management. 2015. №6(1). P. 634-645.

Vocational Training

31. Dupuy A., Izhutkin V., Pickl S., Tschiedel R. Judgment Based Analysis via an Interactive Learning Software for Modern Operations Research Education and Training // Proceedings of the International Conference for Operations Research (Selected Papers). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2011. P. 623-628.
32. Web Search Tools: Here Are The Basics. Available at: <https://www.lifewire.com/web-search-tools-3482485> (accessed: 25.11.2017).
33. Kenneth D. Moore. Classroom Teaching Skills. Random House, New York, 2011.
34. Notess G.R. Search Engine Features Chart. Available at: <http://www.notess.com/search/features/> (accessed: 20.10.2017).
35. Patricia K. Cross and Thomas A. Angelo. Classroom Assessment Techniques: a Handbook for for College Teachers. San Francisco, California, 2012.
36. Peter J. Frederick. Student Involvement: Active Learning in Large Classes // Teaching Large Classes Well. Edited by M.G. Weimer. San Francisco, 2014.
37. A Pilot Translation Collaboration with Digital October in Russia. Available at: <https://blog.coursera.org/a-pilot-translation-collaboration-with-digital/> (accessed: 25.11.2017).
38. Rita Silverman & William M. Welty. Teaching With Cases // Journal on Excellence in College Teaching. 2012. №1.
39. Shneiderman B. Designing information-abundant web sites: issues and recommendations // J. Human–Computer Studies. 1997. Vol. 47. P. 5-29. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.25.7742&rep=rep1&type=pdf> (accessed: 25.11.2017).
40. Zillion. Online training. Distance learning in universities of Russia. Available at: <http://zillion.net/blog/28/distantcionnoie-obuchieniie-v-vuzakh-rossii> (accessed 20.10.2017) (in Russian)

Информация об авторах

Поначугин А.В. – доцент, к.экон.н. Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина (Мининский университет). 603950, Россия, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 1. sasha3@bk.ru

Лапыгин Ю.Н. –профессор, д.экон.н, Владимирский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте Российской Федерации (Владимирский филиал РАНХиГС). 600017, Россия, г. Владимир, ул. Горького, д. 59А.

Information about the authors

Ponachugin A.V., assistant professor, candidate of economic sciences. Minin Nizhny Novgorod state pedagogical university (Minin university). 603950, Russia, Nizhny Novgorod, st. Ulyanov, 1. sasha3@bk.ru,

Lapygin Yu.N., professor, doctor of economic sciences. Vladimir branch of the Russian academy of national economy and state service under the president of the Russian Federation (Vladimir branch of RANE&SS). 600017, Russia, Vladimir, st. Gorky, 59A.

Вклад соавторов

Поначугин А.В. – составление плана обзора литературы, сбор аналитических данных при подготовке данной статьи, написание статьи.

Лапыгин Ю.Н. – интерпретация данных, общие советы по обзору вопросов исследуемой тематики.

Contribution of authors

Ponachugin A.V. – drawing up a plan for reviewing the literature, collecting analytical data in the preparation of this article, writing an article.

Lapygin Yu.N. – interpretation of data, general advice on reviewing issues of the topic under study.