

Шатуновская Е.А., Шатуновский В.Л.

Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, г. Москва, Россия
E-mail: shat.ea@yandex.ru

УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС КАК НАПРАВЛЯЕМОЕ И КОНТРОЛИРУЕМОЕ САМООБУЧЕНИЕ

Информатизация современного общества требует изменений в системе обучения. Традиционная лекционно-урочная система не всегда позволяет сформировать у студентов востребованные в дальнейшей профессиональной жизни навыки и умения. Назрела необходимость разработки таких дидактических форм и методов, которые максимально активизировали бы не только самостоятельность обучающихся в учебном процессе, но и актуализировали бы у них умения порождения, передачи, представления и обработки информации.

Означенным задачам может соответствовать метод направляемого и контролируемого самообучения, ведущая роль в котором отводится субъектной ориентации учебного процесса. Учебная деятельность при этом организуется посредством специально разработанных учебных пособий с опциями поэтапного освоения знаний, формирования умений и навыков в удобном для студента индивидуальном темпе.

Корректная реализация метода направляемого и контролируемого самообучения возможна при соблюдении ряда условий:

- внятная целевая детерминация предлагаемого в пособии учебного материала;
- целостность предлагаемого учебного материала, обеспеченного соответствием поставленным целям;
- полное соответствие контрольно-зачетных заданий разработанным целям освоения конкретной дисциплины, релевантным, в свою очередь, общим и профессиональным компетенциям по направлению (специальности) подготовки студентов;
- основной содержательно-структурной единицей учебных пособий при реализации метода направляемого и контролируемого самообучения выступает «учебный текст»;
- «учебный текст» включает мотивирующий и содержательный компоненты, которые тесно между собой взаимосвязаны и могут быть многократно актуализированы;
- эргономичная алгоритмизация процесса освоения учебного текста, требующая корректного технического оформления интерфейса учебного пособия;
- поэтапность и вариативность контрольно-зачетных заданий, поддерживающих общую логику и учебного пособия, и дисциплины, на освоение которых оно, собственно, и направлено.

Современные компьютерные технологии позволяют реализовать все перечисленные условия. Однако зачастую эти возможности остаются невостребованными.

Ключевые слова: учебный процесс, познавательная деятельность, обучающиеся, преподавание и учение, преподавательская деятельность, учебные web- материалы, направляемая деятельность, самообучение, Интернет-сайты, проектная деятельность, цели обучения, цели изучения, контроль усвоения, электронное обучение, активность и самостоятельность, контроль и самоконтроль, уровень достижения учебных целей.

Shatunovskiy V.L., Shatunovskaya E.A

Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow, Russia
E-mail: shat.ea@yandex.ru

THE EDUCATIONAL PROCESS AS DIRECTED AND CONTROLLED SELF-LEARNING

Informatization of modern society requires changes in the system of education. The traditional lecture and lesson system does not always allow students to develop skills and abilities that are needed in their future professional life. There is a need to develop such didactic forms and methods that would maximally intensify not only the students' autonomy in the educational process, but also update their skills of generating, transmitting, presenting and processing information.

These tasks may correspond to the method of guided and controlled self-learning, in which the leading role is played by the subject orientation of the educational process. The educational activity is organized through specially designed textbooks with options for the gradual development of knowledge, the formation of skills and abilities at a convenient pace for the student.

Correct implementation of the method of guided and controlled self-study is possible under certain conditions:

- intelligible target determination of the educational material offered in the manual;
- the integrity of the proposed educational material, ensured compliance with the goals;
- full compliance of the control and test tasks with the developed goals of mastering a particular discipline, relevant, in turn, to general and professional competencies in the direction (specialty) of student training;
- the main content-structural unit of textbooks in the implementation of the method of guided and controlled self-study is the “educational text”;
- “educational text” includes motivating and informative components that are closely interconnected and can be repeatedly updated;
- ergonomic algorithmization of the process of learning the text, requiring the correct technical design of the interface of the textbook;

– phasedness and variability of test and test assignments that support the general logic and teaching aid, and the disciplines for which it is, in fact, directed.

Modern computer technologies allow to realize all the listed conditions. However, often these opportunities remain unclaimed.

Key words: educational process, cognitive activity, students, teaching and learning, learning activities, web - based learning materials, directed activities, self-learning, Internet sites, project activities, learning objectives, teaching objectives, learning control, e-learning, activity and self-know, control and self-control, the level of achievement of learning objectives.

Дидактика учит – нельзя научить, можно научиться! Знания нельзя дать, их можно только взять! Знания не передаются, а осваиваются в результате активного познавательного труда обучающихся.

Преподавание – деятельность преподавателей (изложение содержания учебных дисциплин, демонстрация и показ значимости ключевых задач, которые должен усвоить учащийся, отбор и обоснование методов их решения, отбор и описания учебных заданий, выполняя которые учащийся усваивает содержание учебных дисциплин) по вовлечению учащихся в самостоятельную работу по овладению учебными дисциплинами.

Учение – деятельность учащихся – знакомство с тематикой, получение представления о предстоящей работе, чтение, осмысление прочитанного, систематизация и овладение знаниями и умениями. Практически познавательная деятельность учащихся – это знакомство, изучение и овладение системой знаний, представленных в учебных, научно-популярных, информационно-образовательных и специальных ТЕКСТАХ или (и) передаваемых в виде вербально-иллюстративного ИЗЛОЖЕНИЯ (рассказа, показа, лекции) учителем, преподавателем, наставником. В любом случае – овладение знаниями – это работа обучающихся (учащихся) над информацией. Эффективность этого процесса тем выше, чем лучше, полнее, структурнее, понятнее представлен учебный материал обучающемуся, и, чем активнее и сознательнее (целеустремленнее) работает он над этим материалом, т. е., чем адекватнее предложенная учителем, преподавателем организация работы обучающегося сущности процесса познания.

Метод направляемого и контролируемого самообучения – это направляемая учителем (преподавателем) самостоятельная учебная работа учащихся со специальными учебными

материалами-пособиями, предоставляемыми им организаторами этого обучения (учителем-преподавателем), направленная на достижение учащимися определенных учебных целей – овладения определенной системой знаний и умений [12].

Учебные материалы (пособия, руководства) не только предоставляют полную информацию для изучения, но и поэтапно организуют самостоятельную учебную работу каждого обучающегося над усвоением этой информации в оптимальном для каждого ученика темпе, в удобное для него время и при непереносимом достижении им запланированных учителем (преподавателем) целей (целей обучения).

Содержание учебных материалов определяется утвержденными типовыми и рабочими программами, а также целями обучения, т. е. теми задачами типовой и профессиональной деятельности, которые должны научиться решать обучающиеся в рамках данной учебной дисциплины. Определить и поставить эти задачи, объяснить их значимость и рассказать в пособиях-руководствах, на базе какой теории и каких технологий они могут быть решены, показать работу типового оборудования и наиболее просто, доходчиво, наглядно, инструктивно раскрыть самые рациональные методы и приемы решения этих целевых задач – вот первая и весьма неоднозначная задача педагогической деятельности преподавателя.

Представляя собою описания планируемых результатов, цели задаются на разных уровнях обобщенности: цели образования, цели обучения конкретному предмету, цели отдельных занятий и т. п. Проблема в разработке целей обучения состоит в том, чтобы на каждом уровне найти адекватные структуры и формы описания, чтобы затем использовать этот элемент учебно-методического обеспечения процесса обучения, как системообразующий фактор. Выбор и обоснование целей, практическая их конкретизация применительно к каждой учебной дисциплине

определяют адекватный отбор учебного материала, планирование форм и методов обучения, процедуры оценивания и фиксации результатов. Подобные мысли высказывались авторам Ольховой Т.А. [8] и Rubenstein-Montano B., Liebowitz J., Buchwalter J., McCaw D., Newman B., Rebeck K., & Team T. K. M. M. [4].

Являясь основой для преподавателей при построении всего процесса обучения, цели обучения выполняют ещё и роль ориентиров и критериев успешности овладения знаниями для студентов, поэтому необходима такая степень их конкретизации, которая бы исключала неоднозначность понимания целей обучения преподавателями и студентами.

Рассматривая содержание научных исследований по проблемам целей обучения, можно отметить ряд важных обобщений, цели различают как:

- общие цели, помогающие определить общую стратегию образования,
- общие цели в рамках отдельных учебных предметов, формулируемые в виде ведущих идей, принципов, понятий, отражающих специфику научного содержания дисциплины,
- конкретные цели каждого учебного предмета, которые представляются элементами содержания, умениями и навыками с учетом того особенного, что каждая учебная дисциплина раскрывает в окружающем нас мире.

Именно конкретные цели обучения представляются в виде требований к знаниям и умениям, которыми овладевают обучающиеся.

Если роль и значение целей обучения достаточно полно раскрыты в научно-педагогической литературе, то вопросы структуры и форм представления целей обучения, разведения понятий целей обучения – и целей изучения, как понимаемых студентами, технологии выявления и фиксации целей в рамках целостной учебной дисциплины, как системообразующего фактора построения всех остальных элементов учебно-методического обеспечения пока не нашли полного отражения в научных исследованиях. Нечеткость и расплывчатость, обобщённость и формализм в постановке целей обучения – целей изучения в рамках учебной дисциплины, ее отдельных разделов и тем, приводит к тому, что цели обучения, как ведущий, системообразующий элемент, как ориентир и критерий эффективности процесса обучения в

настоящее время не существует, что негативно сказывается на всем качестве подготовки специалистов [13].

В данной статье мы формулируем цели обучения в рамках отдельной учебной дисциплины в терминах «целевых учебных задач» и предлагаем представлять обучающимся эти цели в виде структурированной системы целевых задач (целей ИЗУЧЕНИЯ), которые осознаются каждым учащимся как конечный ориентир учебной работы и которые каждый обучающийся должен научиться свободно и осмысленно решать.

На базе этих «целевых учебных задач» должна строиться и вся система развертывания учебного содержания и система контрольно-зачетных заданий.

Второй и также весьма неоднозначной задачей педагогической деятельности преподавателя является задача поиска таких педагогических приемов, чтобы обучающиеся смогли надежно усвоить и овладеть и основами теории и основными методами решения поставленных учебных целевых задач в заданное время [14].

Решение этих задач педагогической деятельности преподавателей приводит к необходимости создания специальных учебно-методических комплексов – носителей отобранной и структурированной учебной информации и средств управления (организации) самостоятельной учебной работой обучающихся по достижению поставленных учебных целей обучения. Для вовлечения в учебную работу (работу по изучению учебного материала) и для управления самостоятельной работой обучающихся прежде всего необходимо предоставить каждому обучающемуся «учебный текст» – «учебный материал» (материал для изучения) [12].

Учебный текст – это письменный «рассказ», т. е. перенесенное на информационный носитель авторское (преподавательское) видение:

- структуры (оглавления) всей информации, о которой рассказывается в данном тексте,
- полного текста – СОДЕРЖАНИЯ каждого раздела и темы в этом «рассказе».

«Рассказ» – это «много картинок с поясняющими текстами», «заменяющий» очное общение автора со своими читателями на ПЕРВОЙ стадии знакомства обучающихся с представленной в «рассказе» учебной информацией о выбранном предмете.

Формы и содержание «учебных текстов» – должны учитывать то главное обстоятельство, что целью работы студентов при овладении ими учебной дисциплиной является приобретение знаний и формирование умений для того, чтобы самостоятельно и свободно разбираться в постановках проблем в этой области профессиональной деятельности, составлять планы и программы решений типовых задач, характерных для данной учебной дисциплины, овладеть техникой алгоритмизации и выполнения расчётов и техникой верификации результатов при решении этих задач, освоить методики оформления отчётов, составления пояснительных записок, техникой пользования справочниками, каталогами, инструкциями и др... Исследования в данном направлении так же проводились Ивановой В.П. [7] и Paulin D. & Suneson K. [3]. Работая с этими «учебными текстами» студенты должны понять, что предлагаемые им для овладения методы и алгоритмы, характеризующие научно-аналитический аппарат данной учебной дисциплины, представляет собою важный компонент «инструмента мышления» построив который, они смогут самостоятельно приобретать новые знания, пополнять свою квалификацию.

Создавая учебно-методическое обеспечение, преподаватели должны помнить, что первым непременным условием для успешного достижения поставленных целей является только осознанная и собственная учебная работа каждого студента, активное его стремление овладеть всем учебным материалом, понять его значимость и адекватность для формирования своей профессиональной квалификации.

Итак, главной задачей организатора учебного процесса – учителя, преподавателя – является обеспечение обучающихся полноценными учебными материалами (учебно-методическими комплексами) и вовлечение каждого обучающегося в самостоятельную учебную работу с этими материалами так, чтобы обучающиеся без непреодолимых трудностей продвигались бы от незнания к знанию и достигали осознаваемых целей. Наше мнение подтверждается в работах Петуховой Т.П. [9] и March, J.G. [2].

Современное развитие информационных технологий и компьютерных средств предоставляет преподавателям – учителям широкие возможности для реализации информирующих,

управляющих и организующих воздействий на самостоятельную учебную работу каждого обучающегося с помощью разнообразных электронных ресурсов (разнообразных WEB- пособий-руководств) при их размещении на специальных Интернет-сайтах.

WEB-пособия – это мультимедийные (текст, графика, анимация, видео, слайд-шоу, ссылки и переходы) интерактивные и мотивирующие учебные материалы, которые разрабатываются в средах, используемых в Интернет и Интранет сетях. Об этом же говорят авторы Семёнова Н.Г. и Вакулюк В.М. [11] и Creswell J.W. [1], а так же Schwartz D.G. [5]. Основой для оформления этих электронных ресурсов являются язык разметки гипертекстов – HTML, а также языки JavaScript и PHP.

Учебные тексты и графика оформляются в виде HTML-файлов, собираются в связанные САЙТЫ и размещаются на серверах – компьютерах в узлах сети Интернет (или в корпоративных сетях Интранет).

Для работы с такими материалами используются специальные компьютерные программы (браузеры) и специальная технология запросов на серверы с информационно-учебными сайтами.

Содержание самообучения с Web-учебными материалами следующее.

На вводном занятии обучающимся показывается, как подключиться к Интернет-сайту, где размещено пособие-руководство, которое им предстоит изучить. Подробно рассказывается и показывается, как надо работать с этим пособием. Указывается на необходимость вести конспект и на возможность консультаций с учителем (преподавателем). Объясняются правила и сроки выполнения контрольных учебных заданий. Именно по результатам выполнения контрольных заданий оценивается работа каждого учащегося, степень достижения им учебных целей.

После вводного занятия работа обучающихся над усвоением учебного материала проходит самостоятельно в удобное для каждого учащегося время и в удобном для каждого учащегося темпе с текстами Интернет-сайта.

Организация процесса обучения тесно связана с классификацией содержания учебного материала, в которой выделяют:

– первоначальные знания – «знания-знакомства» (общие сведения);

– фундаментальные, сущностные, методологические знания – знания о сущности явлений, процессов, понятий, законов, способов;

– «конкретные знания» – многообразные примеры проявления содержания дисциплины в решении типовых и специальных задач, связанные в систему на базе фундаментальных, сущностных знаний;

– «знания-умения» – профессиональная квалификация и мастерство.

Из этой классификации вытекают необходимые этапы работы каждого обучающегося над овладением учебным материалом:

Первый этап – ознакомление с дисциплиной, учебным материалом;

Второй – изучение основ теории и методов типовой деятельности;

Третий этап – изучение частных примеров и опыта профессиональной деятельности специалистов, в ряды которых должен влиться обучающийся;

Четвёртый этап – овладение профессиональным мастерством.

На первом этапе доминируют восприятие и осознание общих подходов к изучению дисциплины, знакомство с системой понятий, требований и с общим обзором содержания учебного материала (это мотивационный этап).

Самый важный второй этап – это этап построения обучающимся своего «инструмента мышления» – осмысление, тренировка и овладение сущностными знаниями: теоретической базой курса, его логикой, закономерностями, методиками, способами решения задач. При этом происходит построение (присвоение и преобразование) обучающимся «своих» методов и приемов, правил и эталонов для удержания в памяти общих и конкретных подходов при решении целевых, типовых задач.

Третий этап – это этап упрочнения и верификации «инструмента мышления» – оттачивание знаний, приобретение умений через тренировку в применении изученного к решению многочисленных конкретных вариантов типовых и нестандартных задач. Этот этап может продолжаться и после окончания организованного в рамках данного учебного плана процесса изучения данной дисциплины.

Четвёртый этап – этап самосовершенствования – выходит за рамки организованного препода-

вателем учебного процесса в рамках данного учебного заведения. Он может и должен продолжаться всю творческую жизнь специалиста.

Таким образом, организация процесса обучения должна строиться с учетом максимального вовлечения каждого обучающегося в интенсивную самостоятельную учебную работу над информацией, добываемой из литературных источников или из специально подготовленных преподавателями учебно-методических текстов (учебных сред).

Поскольку в пособиях-руководствах (в учебных средах) на Интернет-сайте ясно указаны сроки и содержание контрольно-зачетных работ – обучающиеся знают, когда и что надо делать, чтобы, во-первых, усвоить предлагаемый материал, и, во-вторых, вовремя и успешно отчитаться о своих успехах. Этот особо важный этап всего процесса овладения учебным материалом должен обеспечить регулярную отчетность каждого учащегося о его учебной работе над предоставленными ему пособиями, при этом каждый учащийся должен в определенное время (несколько раз за время учебной работы над данным материалом) встретиться ОЧНО со своим учителем и продемонстрировать ему свои достижения.

Отчеты о выполненных контрольно-зачетных работах обучающиеся должны готовить в рукописном (электронном) виде и представлять преподавателю для защиты на одном из ОЧНЫХ контрольно-зачетных занятий. Учение, как процесс овладения знаниями, имеет прежде всего своей целью – удовольствие и удовлетворение от самого процесса познания, а также ту пользу, которую могут принести знания и умения. Весьма часто целью процесса изучения какого-либо учебного материала полагается способность ученика запомнить и воспроизвести (повторить) основные положения и методы, характерные для данной дисциплины. Вместе с тем польза от усвоенных знаний и умений может быть значимой только если учащийся освоил учебный материал до уровня способности его использовать в новых условиях, в своей реферативной, аналитической, продуктивной (проектной) деятельности, приобретать новые знания на базе усвоенных.

Таким образом, проектная деятельность – т. е. использование усвоенных в данном курсе знаний для проектирования (– подготовки рефератов, – написания изложений, описаний и отчетов

о выполнении комплексных заданий, – составление пояснительных записок, – планирования и реализации деятельности по решению типовых и творческих задач и т. п.) должна стать основной целью и результатом процесса обучения, способной показать реальное овладение каждым учащимся предложенной в данном курсе системой знаний и умений.

Подготовка и защита проектов, как завершающий этап процесса овладения знаниями и умениями в рамках данного курса, как действенный способ выявления истинного качества усвоения учебного материала и степени развития каждого учащегося, является важным элементом в методе направляемого и контролируемого самообучения.

Таким образом, процесс обучения должен быть направлен на обучение проектной деятельности (методам постановки и решения типовых задач) в рамках изучения данной учебной дисциплины. Изложение правил, этапов и содержания, форм и способов построения и презентации этой деятельности – является одной из важных задач преподавателя – разработчика учебных пособий-руководств, реализующих метод направляемого и контролируемого самообучения.

Как мы уже отмечали – познавательная деятельность обучающихся – это знакомство, изучение и овладение системой знаний, представленных в учебных, методических, научно-популярных, информационно-образовательных и специальных текстах. Эти «тексты-рассказы» при традиционной системе обучения представляются обучающимся в виде вербально-иллюстративного изложения (на лекциях, рассказа на семинаре, показа на лабораторных занятиях) учителями (преподавателями), часто с неизбежно нарушаемой логикой и структурой предмета: материал еще

не изложен на лекциях, а уже нужно выполнять лабораторную работу, решать какие-то задачи на практических занятиях и т. п. Кроме этого, современная традиционная система обучения, где преподаватели рассказывают, а обучающиеся (кто присутствует) на разнородных занятиях слушают, записывают (кто как умеет), выполняют (или игнорируют) контрольные задания, приводит к тому, что нарушаются все законы педагогики и учащиеся в массе своей не могут усвоить учебный материал на самих аудиторных занятиях и, как правило, быстро забывают и теоретические основы и практические выводы и алгоритмы и способы деятельности в каждой из «пройденных» дисциплин. Эта мысль подтверждается в работе авторов Семёновой Н.Г., Болдыревой Т.А., Игнатовой Т.Н. [10], а так же в работе Щербининой О.А. [15].

Ранее было показано, что эффективность процесса познания тем выше, чем самостоятельнее, активнее и сознательнее работает каждый обучающийся над учебными материалами и чем лучше, полнее, структурнее, понятнее представлены эти учебные материалы обучающимся.

В традиционной системе организации учебного процесса самостоятельность студентов на занятиях весьма ограничена и только в период подготовки к экзаменам или зачетам студенты «активно» работают с массой литературы и со своими записями с лекционных и семинарских занятий. Для преодоления недостатков традиционной системы организации учебного процесса И предлагается альтернативная технология обучения – МЕТОД направляемого и контролируемого САМООБУЧЕНИЯ – использующая мультимедийные «Web-рассказы» и вовлекающая каждого учащегося в активную самоуправляемую познавательную деятельность.

17.01.2018

Список литературы:

1. Creswell, J.W. Designing and conducting mixed methods research / J.W. Creswell, V.L.P. Clark. – London: SAGE publications. – 2007.
2. March, J.G. Exploration and exploitation in organizational learning / J.G. March // Organization science. – 1991. – 2(1). – С. 71–87.
3. Paulin, D. Knowledge transfer, knowledge sharing and knowledge barriers-three blurry terms in KM / D. Paulin, K. Suneson // Leading Issues in Knowledge Management. – 2015. – Т. 2. – С. 73.
4. A systems thinking framework for knowledge management / B. Rubenstein-Montano и др. // Decision support systems. – 2001. – 31(1). – С. 5–16.
5. Schwartz, D.G. Aristotelian view of knowledge management / D.G. Schwartz // Encyclopedia of knowledge management. – 2006. – С. 10–16.
6. Xu, K. Entry mode and institutional learning: A polycentric perspective / K. Xu, M.A. Hitt // Institutional theory in international business and management. – Emerald Group Publishing Limited. – 2012. – С. 149–178.
7. Иванова, В.П. Уровневый характер понимания научного текста / В.П. Иванова // Психологическая наука и образование. – 2012. – №3. – С. 53–61.

8. Ольховая, Т.А. Развитие студентов как субъектов исследовательской деятельности / Т.А. Ольховая // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – №11. – С. 122–125.
9. Петухова, Т.П. Методические аспекты организации самостоятельной работы по информатике в контексте компетентностного образования / Т.П. Петухова // Вестник Пермского университета. Серия: Математика. Механика. Информатика. – 2007. – №7. – С. 56–63.
10. Семенова, Н.Г. Влияние мультимедиа технологий на познавательную деятельность и психофизиологическое состояние обучающихся / Н.Г. Семенова, Т.А. Болдырева, Т.Н. Игнатова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2005. – №4. – С. 34–38.
11. Семенова, Н.Г. Информационные и коммуникационные технологии в профессиональном образовании / Н.Г. Семенова, В.М. Вакулюк // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – №6. – С. 97–99.
12. Шатуновский, В.Л. Организация учебного процесса дистанционной и дистанционно-очной формы / В.Л. Шатуновский, Е.А. Шатуновская // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2014. – №2. – С. 177–182.
13. Шатуновский, В.Л. Альтернативная система организации высшего профессионального образования «АЛЬТЕРНО» / В.Л. Шатуновский // Труды VII Всероссийской научно-технической конференции «Энергетика, состояние, проблемы, перспективы». – Оренбург, ОГУ, 2014.
14. Шатуновский, В.Л. Электронное обучение / В.Л. Шатуновский, Е.А. Шатуновская // Труды VIII Всероссийской научно-технической конференции «Энергетика, состояние, проблемы, перспективы». – Оренбург, ОГУ, 2016.
15. Щербинина, О.А. Некоторые особенности современного образовательного пространства / О.А. Щербинина // Государственная политика реформирования социального и гуманитарного образования: сравнение опыта постсоциалистических государств сборник научных статей по материалам Международного научно-практического семинара. Статьи сборника представлены в авторском варианте. – 2014. – С. 174–179.

References:

1. Creswell J.W., Clark V.L.P. *Designing and conducting mixed methods research*. London: SAGE publications, 2007.
2. March J.G.. Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 1991, 2(1), pp. 71–87.
3. Paulin D., Suneson, K. Knowledge transfer, knowledge sharing and knowledge barriers-three blurry terms in KM. *Leading Issues in Knowledge Management*, vol. 2, p. 73.
4. Rubenstein-Montano, B., Liebowitz, J., Buchwalter, J., McCaw, D., Newman, B., Rebeck, K., Team T.K.M.M. A systems thinking framework for knowledge management. *Decision support systems*, 2001, 31(1), pp. 5–16.
5. Schwartz, D. G. Aristotelian view of knowledge management. *Encyclopedia of knowledge management*, 2006, pp. 10–16.
6. Xu K., Hitt M.A. Entry mode and institutional learning: A polycentric perspective. *Institutional theory in international business and management*. Emerald Group Publishing Limited, 2012, pp. 149–178.
7. Ivanova V.P. The level nature of the understanding of the scientific text. *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie* [Psychological Science and Education], 2012, №3, pp. 53–61.
8. Ol'hovaya T.A. The development of students as subjects of research. *Mezhdunarodnyy zhurnal ehksperimental'nogo obrazovaniya* [International Journal of Experimental Education], 2010, №11, pp. 122–125.
9. Petuhova T.P. Methodical aspects of the organization of independent work in computer science in the context of competence education. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Matematika. Mekhanika. Informatika* [Bulletin of Perm University. Series: Mathematics. Mechanics. Computer science], 2007, №7, pp. 56–63.
10. Semenova, N.G., Boldyreva, T.A., Ignatova, T.N. The influence of multimedia technologies on cognitive activity and psycho-physiological state of students. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2005, №4, pp. 34–38.
11. Semenova N.G., Vakulyuk V.M. Information and communication technologies in vocational education. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 2006, №6, pp. 97–99.
12. Shatunovskiy V.L., Shatunovskaya E.A. Organization of the educational process of distance and distance-full-time students. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2014, №2, pp.177–182.
13. Shatunovskiy V.L. Alternative system of organization of higher professional education «ALTERNO». *Trudy VII Vserossijskoj nauchno-tehnicheskoy konferencii «EHnergetika, sostoyanie, problemy, perspektivy»*, OGU [Proceedings of the VII All-Russian Scientific-Technical Conference «Energy, state, problems and prospects», OSU]. Orenburg, OGU, 2014.
14. Shatunovskiy V.L., Syatunovskaya E.A. E-learning. *Trudy VIII Vserossijskoj nauchno-tehnicheskoy konferencii «EHnergetika, sostoyanie, problemy, perspektivy»*, OGU [Proceedings of the VIII All-Russian Scientific-Technical Conference «Energy, condition, problems, prospects», OSU]. Orenburg, OGU, 2016.
15. Shcherbinina O.A. Some features of the modern educational space. *Gosudarstvennaya politika reformirovaniya social'nogo i gumanitarnogo obrazovaniya: sravnenie opyta postsocialisticheskikh gosudarstv sbornik nauchnykh statej po materialam Mezhdunarodnogo nauchno-prakticheskogo seminar* [State Policy of Reforming Social and Humanitarian Education: Comparison of the Experience of Post-Socialist States. Collection of Scientific Articles Based on Materials from the International Scientific and Practical Seminar], 2014, pp. 174–179.

Сведения об авторах:

Шатуновская Елена Александровна, старший преподаватель кафедры технической механики
Российского государственного университета нефти и газа (национальный исследовательский университет)

имени И.М. Губкина

E-mail: shat.ea@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2675-214X>

Шатуновский Валерий Леонидович, профессор кафедры теоретической электротехники и электрификации
нефтяной и газовой промышленности Российского государственного университета нефти и газа
(национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, доктор педагогических наук,
профессор, <http://orcid.org/0000-0003-1064-4320>

119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 65