

УДК 374

UDC 374

13.00.00 Педагогические науки

Pedagogical sciences

**СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ
СОЗДАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ
ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

**SYNERGETIC APPROACH AT CREATION
OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT
OF PRE-UNIVERSITY TRAINING OF
FUTURE ENGINEERS**

Гладких Валентина Владимировна
д.п.н., профессор
SPIN-код: 1445-5590
voenprof.gv@yandex.ru

Gladkih Valentina Vladimirovna
Dr.Sci.Pedag., professor
RSCI SPIN-code: 1445-5590
voenprof.gv@yandex.ru

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», Воронеж, Россия

Military Aviation Engineering University, Voronezh, Russia

Пантелеева Олеся Олеговна
к.ф.н., доцент
РИНЦ SPIN-код: 3451-6659
olesia_pant@mail.ru

Panteleeva Olesya Olegovna
Cand.Philol.Sci., assistant professor
RSCI SPIN-code: 3451-6659
olesia_pant@mail.ru

Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, Воронеж, Россия

Voronezh State University of Architecture and Civil Engineering, Voronezh, Russia

В статье рассматриваются вопросы организационных форм дополнительной подготовки будущих инженеров, в основу которой заложен синергетический подход. Затрагиваются проблемы мотивации к обучению в результате социальных последствий реформирования инженерного образования. Анализируется взаимодействие субъектов образовательного пространства и специфические вопросы обучения и воспитания, основанные на самоорганизации учащихся

The article deals with questions of organizational forms of additional training of future engineers that is based on synergetic approach. The motivation issues to training as a result of social consequences of reforming of engineering education are considered. The interaction of subjects of educational space and specific questions of training and education based on self-organization of students are analyzed

Ключевые слова: СИНЕРГЕТИКА, ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, ДОВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА, САМОРАЗВИТИЕ, САМОРЕАЛИЗАЦИЯ

Keywords: SYNERGETIC, CREATIVE THINKING, PRE-UNIVERSITY PREPARATION, SELF-DEVELOPMENT, SELF-REALIZATION

Пребывание современного человека в состоянии все возрастающей внешней и внутренней неопределенности становится характерным признаком нашего времени. Это обстоятельство напрямую связано с глобализацией, интернационализацией и информатизацией общества, которые приводят к значительным изменениям в сфере образования, появлению новых форм и методов обучения и воспитания, поскольку традиционная модель образования, ориентированная на стереотипы

стабильного развития в прошлом, на разграничение отдельных предметных областей не отвечает реальностям современного мира.

В этих условиях необходим принципиально иной подход к определению целей, задач и принципов высшего профессионального образования в информационном обществе, пересмотр его содержания. Образование – это, с одной стороны, внутренне развитие, основанное на природных способностях человека, с другой – внешнее формирование личности, преодоление и замещение ее природных наклонностей социально обусловленными умениями и навыками.

В настоящее время выделился ряд проблем, вызванных несоответствием содержания и технологий образования запросам современного общества и экономики, фактическим отсутствием ответственности российской системы образования за конечные результаты образовательной деятельности учебных заведений. В условиях все нарастающей информационной лавины сложившаяся система образования подходит к критической точке «создания личности, способной жить в новых, неожиданных для нее обстоятельствах» в быстро меняющемся непривычном мире.

Целью нашего исследования является анализ довузовской подготовки будущих инженеров, построенной на принципах синергетики.

Предмет исследования - работа вуза с одаренными школьниками в части научного консультирования выполняемых одаренными учащимися старших классов индивидуальных проектов исследовательской направленности.

Реформирование современной системы образования, осуществляемое в нашей стране, связано с глобальными трансформациями и, как следствие, с изменением образовательной парадигмы, вызванным потерей инновационного потенциала большинства известных педагогических концепций, претендовавших на новизну и

эффективность [1, 247], на создание высшей школы «новой формации»; на формирование нового типа человека, превосходящего «существующего в умственном отношении и как личность» [1, 247].

Согласно трехстороннему активному процессу Л.С.Выготского [2, 12] «активен учитель, активен ученик, активна среда между ними», необходимо рассматривать трехкомпонентное взаимодействие субъектов образовательного пространства как единый процесс целенаправленного формирования личности учащегося, не разделяя воспитание и образование.

В этом процессе взаимодействие субъектов образовательного пространства, учителя и ученика, представлено как активное отношение со средой, которую можно рассматривать как информационный компонент образовательного пространства, структурированного так, что он сам оказывает активное воздействие на других субъектов образовательного пространства. Данная структура может быть определена, по терминологии Л.С.Выготского, как «идеальная форма среды», т.е. то содержание культуры, которое было выработано человечеством в процессе исторического развития [3, 91]. Преподаватель определяет и предлагает обучаемому спектр возможных форм упорядочивания способов присвоения «идеальной формы среды». Важным элементом в вышеуказанном процессе, несомненно, является активность педагога, который, постоянно варьируя данный спектр, насыщает среду, подбирает оптимальные варианты, тем самым осваивает «идеальную форму среды», делая ее все в большей мере достоянием своей личности. Иными словами, взаимодействие субъектов образовательного пространства, с одной стороны, обеспечивает их единство и общность, с другой – способствует проявлению и развитию их индивидуальности.

Все сказанное справедливо и в отношении реформируемых образовательных структур в инженерно-технической области. Социальные последствия реформирования инженерного образования – это проблемы

мотивации к обучению; специфические вопросы обучения и воспитания; проблемы и вопросы, связанные с присоединением к Болонской декларации и влиянием глобализации на структуру и функционирование образовательной среды инженерного вуза [4, 118].

На современном этапе развития общества, в условиях продолжающейся модернизации системы высшего образования, возникает необходимость в активном поиске новых резервов качественной подготовки специалистов, в том числе и будущих инженеров. Всё это предполагает поиск нового содержания и организационных форм подготовки будущих инженеров, причем особое значение должно придаваться его методологической составляющей, важнейшими компонентами которой являются творческое мышление, воображение, способность к саморазвитию, самореализации. В последние годы интерес со стороны различных областей научного знания к методам и принципам теории самоорганизации становится все заметнее.

По мнению Г. Хакена, одного из основателей теории синергетики, свойства самоорганизации могут проявлять объекты самой различной природы [5]. В современной педагогической науке выделяется тенденция, отвечающая потребностям практики - стремление к специализации [6, 13]. Неправоммерно возрастающее развитие указанной тенденции препятствует, по мнению ряда авторов, формированию целостного видения образа современного мира [7, 494]. Г. Хакен, в своих работах показал, что традиционное образование отражает сегодняшнюю узкую специализацию наук, при этом теряется целостность науки. «Парадоксально, что усугубляется незнание целого, несмотря на то, что налицо прогресс в познании частей, – пишет Э. Морен. – Новое знание из-за недостатка внутренних связей не может быть ни ассимилировано, ни интегрировано» [8, 45]. Согласно естественному циклу смены научных парадигм, для смены образовательной стратегии в качестве новой методологии

предлагается междисциплинарное направление науки – синергетика или теория самоорганизации [9, 168]. Наряду с философскими и методологическими аспектами, синергетические методы исследования сложных самоорганизующихся систем применяются и к решению педагогических проблем.

Следует отметить, что возможности применения теории синергетики в сфере образования показаны в трудах В.А. Аршинова, В.Г. Виненко, В.А. Игнатовой, Е.Н. Князевой, С.П. Курдюмова, В.В. Маткина, С.Н. Симонова и др.

Согласно синергетике, неопределенность и неустойчивость являются фундаментальными свойствами жизни, а значит, и бытия человека [10]. В основе подхода синергетики всегда лежат образное видение мира, образное осмысление научной проблемы.

Синергетическая парадигма как модель познания мира, использующая междисциплинарный подход и нацеленная на гуманитарные ценности, показывает нам направление научного поиска, включающего как процессы организации педагогического сообщества, так и процессы самоорганизации, самореализации, самообразования, и обучаемый стремится выработать в себе и принять такие ценностные и жизненные ориентиры, которые позволили бы ему найти свое место в различных системах взаимодействия.

Исходя из того, что образовательное пространство – это динамическое единство субъектов образовательного процесса и системы их отношений, будем считать процесс образования процессом последовательного изменения отношений обучаемого и обучающего с образовательной средой, так называемый «своеобразный «путь» субъектов образовательного процесса в образовательном пространстве». Такой «путь» трактован как образовательная программа, цель которой определяется направленностью движения субъектов в образовательном

пространстве. Тем самым показано, что модель образовательной программы как способа организации образовательного процесса может быть построена исходя из принципов синергетики [11].

Синергетическое знание, будучи обращенным к решению новых научных проблем, становится методом поисковой деятельности. Речь идет о методологической функции синергетики.

Исследователями была предпринята попытка соотнести понятия синергетики и традиционной педагогики. Так, самоорганизация – это «процесс или совокупность процессов, происходящих в системе, способствующих поддержанию ее оптимального функционирования, содействующих самодостраиванию, самовосстановлению и самоизменению данного системного образования» [12, 30].

Если установлены общие законы самоорганизации и нелинейного синтеза сложных систем и формообразований природы, то на основе этого знания можно строить ожидания и прогнозы о характере протекания процессов структурообразования и эволюции структур в исследуемых областях природной и человеческой реальности.

В сфере инженерных отраслей, учитывая их определяющее влияние на технический прогресс и процессы развития экономики, особенно важна проблема качества подготовки специалистов высшей квалификации. Безусловно, инженеру сегодня необходимо не только обладать высоким уровнем профессиональной компетентности, но и нетрадиционно подходить к решению различных психолого-педагогических ситуаций, организовывать свою деятельность не только на основании служебных инструкций и нормативно-правовых актов, но и на творческой основе.

Овладение творчеством как видом и компонентом деятельности позволяет будущему инженеру моделировать возможные изменения в структуре и содержании инженерно-технической подготовки,

реализовывать личностно-ориентированный подход к образованию на основе оценки его потенциальных возможностей.

Именно поэтому, как показывает практика, формирование креативности и развитие творческой индивидуальности будущего инженера способствуют повышению его компетентности и профессионализма. Социальная значимость изучения проблемы формирования креативности в период подготовки будущего инженера обусловлена тем, что она является базой профессионального творчества, способствует развитию интеллектуально-творческого потенциала специалиста и его самоактуализации в профессиональной и социальной сферах.

Всё это невозможно без овладения системой современного знания, без использования современных достижений технической науки, информационных технологий, практической психологии и без личностной креативности. Именно такие специалисты могут адекватно выполнять свои функции, отличаясь высокой восприимчивостью, социально-профессиональной мобильностью, готовностью к быстрому обновлению знаний, расширению навыков и умений, освоению новых сфер деятельности.

В современной модели образования помимо базовых компетенций формирования будущего инженера - информационной и коммуникативной, необходимо уделять должное внимание самообразованию и самоорганизации обучаемых, через призму нового направления научных исследований - синергетику, которая прошла путь от деятельности отдельных энтузиастов до масштабного научного движения.

В свете концепции синергетики одним из пусковых механизмов самоорганизации является перестройка существующих и образование новых связей между элементами системы. Исходя из данного положения, при поиске путей повышения качества образовательной системы

довузовской подготовки будущих инженеров целесообразным может стать изучение кооперативных эффектов, возникающих при установлении новых связей между структурными составляющими системы.

О том, как рационально распределить обязанности между педагогом и обучающимися, очень мудро и поучительно говорил А. Дистервег. Он считал, что плохой учитель преподносит истину, а хороший – учит ее находить.

Несомненно, стержнем обучения является интеллектуально-творческая деятельность слушателей – отражение в их сознании изучаемого материала, творческое его осмысление и практическое использование приобретенных знаний для решения и учебных и профессиональных задач. Умение нестандартно мыслить, обладание развитым проектным мышлением особенно актуально в настоящее время и является одним из требований, предъявляемым работодателем к выпускникам вузов.

Возможности установления новых связей взаимодействия можно продемонстрировать на примере проектной деятельности старшеклассников – будущих инженеров в Воронежском государственном архитектурно-строительном университете (Воронежский ГАСУ). В своем исследовании мы придерживаемся той точки зрения, что обучение, а в данном случае, научное консультирование, следует понимать не как процесс «передачи» готовых знаний от педагога к обучающемуся, а как широкое взаимодействие между ними с целью развития личности слушателя посредством организации усвоения им научных знаний и способов деятельности.

Так, в рамках реализации «Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов» (утверждена Президентом РФ 03.04.12 № Пр-827), Указа Президента РФ от 07.05.12г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»,

«Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020 и на перспективу до 2025 года» (утверждена распоряжением правительства от 01.11.2013 № 2036-р) в 2013 году Решением УМО высших учебных заведений РФ по образованию в области строительства и Правления Международной общественной организации «Ассоциация строительных высших учебных заведений» был организован координационный совет по работе с одаренными школьниками (№61(81) от 15 марта 2013 года). В Совет входят представители более 15-и вузов, в том числе и Воронежский ГАСУ. Самарским государственным архитектурно-строительным университетом была разработана и введена в действие информационно-аналитическая система «ОДАРМОЛ» (www.odarmol.ru), обеспечивающая организацию и мониторинг работы университетов с одаренными школьниками. Целью данной деятельности является привлечение одаренной и мотивированной молодежи к обучению в строительных вузах в рамках формирования общенациональной системы выявления и развития молодых талантов.

Следует отметить, что принцип деятельности по системе «ОДАРМОЛ» («Одаренная молодежь») заключается в обеспечении в технологическом и организационно-методическом отношении работы вуза с одаренными школьниками в части научного консультирования выполняемых одаренными учащимися старших классов индивидуальных проектов исследовательской направленности.

В 2013-2014 учебном году факультетом довузовской подготовки в исследовательскую работу под совместным руководством школьных учителей и ученых Воронежского ГАСУ было вовлечено 144 старшеклассников – учащихся девярых, десятых и одиннадцатых классов. Заинтересованные школьники работали над проектами в различных областях: математика, физика, информатика, естественные и гуманитарные науки, сфера строительства и архитектуры. Лауреатами конкурса было

объявлено 22 человека, 11 из которых поступили в 2014 году в Воронежский ГАСУ. В 2014-2015 учебном году в проектной деятельности в рамках системы ОДАРМОЛ приняли участие 153 школьника. Вместе с расширением географии участников (Воронежская, Липецкая, Белгородская области) повысился уровень реализуемых учащимися проектов, а также и вариативность самого процесса научного консультирования. Консультирование учеными вуза осуществлялось с применением дистанционных технологий, результаты проектов были оценены на региональной видеоконференции. В итоге по результатам конкурса было определено 37 лауреатов.

Как видно из вышесказанного, вузовская практика свидетельствует, что важным условием развития интеллектуально-творческих способностей обучающихся является создание обстановки творчества при обучении, а в данном случае при консультировании учащихся, так как только в этом случае возникает возможность проявления способностей в разнообразных видах учебной деятельности. Вместе с тем следует отметить, что важен вклад каждого индивида в общее дело, необходимо поощрение любознательности, развитие интересов, повышение мотивации, свобода высказывания и действий. Это способствует снижению уровня боязни сказать или сделать что-то, выходящее за рамки, устанавливаемые статичной, существующей системой обучения [13].

Более того, многое в развитии интеллектуально-творческих способностей личности зависит от преподавателя-наставника, его личных и профессиональных качеств, методов обучения, избираемых им, учебных материалов, которые часто приходится создавать самому. Лишь творчески одаренный наставник может воспитывать обучающихся, способных к нестандартному мышлению.

Наряду с названными существуют условия, положительно влияющие на развитие интеллектуально-творческих способностей у обучающихся. К

ним относятся признание ценности творческого мышления, развитие чувствительности у старшеклассников к стимулам окружения, свободное манипулирование объектами и идеями, умение дать конструктивную информацию о творческом процессе, поощрение самоуважение, рассеивание чувства страха перед оценкой и т.д. [14, 32].

Растущая в наше дни популярность синергетического подхода к воспитанию и образованию объясняется тем, что синергетика, как наука, может сыграть роль коммуникатора, позволяющего оценить степень общности результатов, моделей и методов воспитания и образования, их полезности для развития других наук и перевести достижения конкретной науки на уровень междисциплинарного общения, поскольку синергетика представляет собой новую обобщающую науку и как модель самоорганизации несет новые возможности стратегий и стилистики мышления, дающие нетрадиционные подходы ко многим проблемам. В синергетике ставится более общая и широкая проблема изучения возникновения самой самоорганизации так, как она происходит в естественных, природных процессах. Сначала объекты ведут себя абсолютно независимо и в движении не наблюдается никакой взаимной упорядоченности. Такое первоначальное состояние нередко характеризуют понятием «хаос» и «беспорядок». Затем при некоторых критических значениях поступающей извне энергии или информации возникает взаимодействие между объектами, и они начинают участвовать в согласованном, коллективном движении [15, 35].

Следует, однако, обратить внимание на тот факт, что на основе анализа конкурса «ОДАРМОЛ», проводимом на площадке Воронежского ГАСУ, обнаружилось, что междисциплинарное научное взаимодействие – явление достаточно редкое. Так, при выполнении научных исследований кооперация старшеклассников происходит внутри одной школы вокруг определенной научной проблемы. Однако, в дальнейших этапах конкурса -

региональных конференциях - при участии кооперации старшеклассников-лауреатов из разных школ, междисциплинарный подход позволяет создать условия для получения актуальных и практически значимых достижений, что в итоге может способствовать улучшению качества показателей научно-исследовательской деятельности учащихся.

Как показывают примеры, образование, построенное на принципах синергетики, наиболее эффективно, и отвечает потребностям всестороннего раскрытия способностей личности и способам непрерывного самообразования. Образовательная практика показывает, что основные идеи синергетической концепции не вызывают серьезных возражений у творческих педагогов. Однако для практического применения необходимо, чтобы знания о синергетике, как одном из современных научных направлений в педагогической науке, представлялись в форме, пригодной для их широкого использования в образовательном пространстве высшей школы.

Учитывая вышеизложенное, необходимо отметить, что показателем самоорганизации и самообразования системы является наличие инноваций, что, в свою очередь, способствует изменению конкурентоспособности, а также дальнейшим качественным преобразованиям личности.

Синергетика выходит далеко за пределы узкоспециальных применений общих теоретических моделей сложного поведения. Синергетическая теория может быть использована как новый методологический базис для исследования, моделирования и построения образовательной модели, поскольку будущее общества во многом определяется системой образования и воспитания. Синергетика, выступая как метод образования, определяет и новые подходы к процессу организации обучения и воспитания специалиста-инженера. Таким

образом, одним из ключевых понятий синергетики становится самоорганизация, означающая в аспекте образования самообразование.

Лучшее управление - это самоуправление. Согласно мудрости Востока «хорош тот правитель, который управляет как можно меньше». Перенося эту мудрость Востока на процесс образования и воспитания, можно сказать, что хорош тот учитель, который учит (поучает), как можно меньше. Главное - не передача знаний, но овладение способами пополнения знаний и быстрой ориентации в разветвленной системе знания, способами самообразования.

Парадигма самоорганизации, или синергетическая парадигма, влечет за собой не только новый диалог человека с природой, но приводит также к новому диалогу человека с самим собой и с другими людьми и связана с возможностью выбора. Осуществляя выбор дальнейшего пути, субъект ориентируется на один из собственных путей эволюции сложной системы, с которой он имеет дело, а также на свои ценностные предпочтения. Учащийся выбирает наиболее благоприятный для себя путь, наиболее реализуемый путь, определяемый внутренними свойствами этой сложной системы.

Процедура обучения с синергетической точки зрения может быть представлена как нелинейная ситуация открытого диалога, прямой и обратной связи, совместной активности обучающего и обучаемого, главная проблема которой заключается в том, как управлять, не управляя, как обеспечить самоуправляемое и самоподдерживаемое развитие.

Проблема также в том, как преодолевать хаос (неорганизованные и спонтанные устремления обучающегося), его не преодолевая, а делая творческим, превращая его в поле, рождающее искры инноваций. Синергетический подход к образованию заключается в стимулирующем, или пробуждающем образовании, образовании как открытии себя или сотрудничестве с самим собой и с другими людьми [15, 37].

В результате процесса обучения на основе ускоренного перехода к новым, модифицированным структурам знания и поведения глубоко перестраивается личность обучающегося, происходит "штамповка", матричная передача целостных образцов (паттернов) знания, что составляет основу для последующих творческих изысканий индивидуального разума. С синергетической точки зрения, обучение протекает как "специфическое видоизменение уже существующих паттернов поведения в направлении той задачи, которую предстоит решить. Хотя мы не знаем точно, что происходит в мозгу человека, но есть определенные основания предполагать, что обучение не только усиливает следы памяти и уже существующие связи, но и радикально перестраивает всю конфигурацию структуры-аттрактора. «Изучаемый паттерн модифицирует внутреннюю динамику. Обучение является процессом, в результате которого паттерн попадает в память. Мы говорим, что паттерн поведения усваивается в той степени, в которой внутренняя динамика изменяется в направлении паттерна, который предстоит изучить. Когда процесс обучения завершен, отпечатавшийся в памяти паттерн определяет аттрактор, стабильное состояние (теперь модифицированной) динамики паттерна» [16, 215].

Новые синергетические знания и новые подходы к образованию требуют иных, отвечающих уровню сегодняшнего дня способов передачи и распространения этих знаний. Прежде всего, представляется целесообразным всесторонне разрабатывать средства визуализации синергетических знаний. А для этого необходимо перевести основные понятия и представления синергетики на язык образов. Известно, что у человека именно зрительный канал является наиболее мощным в восприятии и переработке поступающей информации.

В результате бурного развития моделирования, компьютерной графики открываются возможности для нового синтеза, синтеза видео,

аудио, текстуальных и формализованных средств передачи научной информации. Прорыв к новому осуществляется путем возврата к старому. Образное мышление возрождается на новой основе. Способности продуктивного воображения и творческой интуиции получают новые импульсы для развития благодаря погружению человека в виртуальные реальности, моделируемые компьютером. Не случайно в наши дни наряду с гипертекстами электронных пособий необычайно широким спросом начинают пользоваться визуальные энциклопедии с фото и видео презентациями [17, 89].

Таким образом, дополнительная подготовка, в основу которой заложен синергетический подход, тесно связана с базовым инженерным образованием студентов, органично дополняя и предваряя его. Это дает возможность уже на подготовительном этапе подготовить старшеклассника как будущего современного инженера, обладающего широким спектром педагогических знаний, готового к решению полифункциональных профессиональных задач, конкурентоспособного на рынке труда.

Синергетика допускает управление сложными процессами формирования и обобщения знаний. Развитие интеллектуально-творческих способностей у будущих инженеров представляется задачей важной и актуальной, а образовательная деятельность, как совокупность учебно-воспитательного и самообразовательного процессов, направленная на всестороннее развитие личности, требует проектирования и разработки соответствующих инновационных моделей образования, отвечающих современным требованиям постоянно развивающейся инфокоммуникационной образовательной среды вуза. Синергетика как междисциплинарное научное направление открывает новые подходы к решению проблем, возникших на пути развития и становления современного образования.

Список литературы

1. Розин В.М. Педагогика и личность в точке и процессе бифуркации // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. М.: Прогресс-Традиция, 2007. - С. 246–267.
2. Выготский Л.С. Педагогическая психология. Москва : Педагогика, 1991. 479 с.
3. Гураль С.К., Обдалова О.А. Синергетическая модель развития образовательного пространства. Язык и культура. 2011. № 4. - С. 90-94.
4. Константиновский Д.Л. Размышления о социологии образования // Социологические исследования. 2008. № 7. - С. 117-124.
5. Хакен Г. Синергетика: иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах / Пер. с англ. Ю.Л. Климонтовича. М.: Мир, 1985. - 419 с.
6. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество. М.: Устойчивый мир, 2001. - 200 с.
7. Баранцев Р.Г. Эмоциональная доминанта российского образования // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. М.: Прогресс-Традиция, 2007. - С. 494–505.
8. Морен Эдгар. Образование в будущем: семь неотложных задач // Синергетическая парадигма. Синергетика образования. М.: Прогресс-Традиция, 2007. - С. 24–96.
9. Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. Изд. 3, доп. М: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. - 240 с.
10. Камю А. Изнанка и лицо. М.: ЭКСМО-Пресс; Харьков: Фолио, 1998. - 864 с.
11. Гураль С.К. Обучение иноязычному дискурсу как сверхсложной саморазвивающейся системе (языковой вуз) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2009. – 46 с.
12. Симонов С.Н., Копаев О.В. Синергетический подход в педагогике // Теория и практика физической культуры. 2007. № 8. - С. 29–31.
13. Журавлев А.Л. Психология творчества. Школа Я.А. Пономарева / А.Л. Журавлев, Д.В.Ушаков. - М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006. - С. 9-18.
14. Гладких В.В. Формирование поликультурной среды вуза в рамках новой образовательной парадигмы: монограф. Воронеж: Изд-во ВАИУ, 2011. - 115 с.
15. Гладких В.В., Волынкина Н.В. Организация интеллектуально-творческой деятельности обучающихся в условиях поликультурной информационной образовательной среды военного вуза: коллективная монография [Текст] / В.В. Гладких, Н.В. Волынкина // - Воронеж: ООО Фирма «Элист», 2010. – 216 с.
16. Волынкина Н.В. Инфолингвистическая система развития интеллектуально-творческих способностей учащейся молодежи в высшей школе : дисс. ... д-ра пед. наук. Елец, 2012. – 454 с.
17. Гладких В.В. Гражданско-патриотическое воспитание молодежи в поликультурной среде вуза (системно-деятельностный подход) диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина. Тамбов, 2011. – 435 с.

References

1. Rozin V.M. Pedagogika i lichnost' v tochke i processe bifurkacii // Sinergeticheskaja paradigma. Sinergetika obrazovanija. M.: Progress-Tradicija, 2007. - S. 246–267.
2. Vygotskij L.S. Pedagogicheskaja psihologija. Moskva : Pedagogika, 1991. 479 s.
3. Gural' S.K., Obdalova O.A. Sinergeticheskaja model' razvitija obrazovatel'nogo prostranstva. Jazyk i kul'tura. 2011. № 4. - S. 90-94.
4. Konstantinovskij D.L. Razmyshlenija o sociologii obrazovanija // Sociologicheskie issledovanija. 2008. № 7. - S. 117-124.
5. Haken G. Sinergetika: ierarhii neustojchivostej v samoorganizujushhhsja sistemah i ustrojstvah / Per. s angl. Ju.L. Klimontovicha. M.: Mir, 1985. - 419 s.
6. Moiseev N.N. Universum. Informacija. Obshhestvo. M.: Ustojchivij mir, 2001. - 200 s.
7. Barancev R.G. Jemocional'naja dominanta rossijskogo obrazovanija // Sinergeticheskaja paradigma. Sinergetika obrazovanija. M.: Progress-Tradicija, 2007. - S. 494–505.
8. Moren Jedgar. Obrazovanie v budushhem: sem' neotlozhnyh zadach // Sinergeticheskaja paradigma. Sinergetika obrazovanija. M.: Progress-Tradicija, 2007. - S. 24–96.
9. Budanov V.G. Metodologija sinergetiki v postneklassicheskoj nauke i v obrazovanii. Izd. 3, dop. M: Knizhnyj dom «LIBROKOM», 2009. - 240 s.
10. Kamju A. Iznanka i lico. M.: JeKSMO-Press; Har'kov: Folio, 1998. - 864 s.
11. Gural' S.K. Obuchenie inojazychnomu diskursu kak sverhslozhnoj samorazvivajushhejsja sisteme (jazykovej vuz) : avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. M., 2009. – 46 s.
12. Simonov S.N., Kopaev O.V. Sinergeticheskij podhod v pedagogike // Teorija i praktika fizicheskoj kul'tu-ry. 2007. № 8. - S. 29–31.
13. Zhuravlev A.L. Psihologija tvorcestva. Shkola Ja.A. Ponomareva / A.L. Zhuravlev, D.V.Ushakov. - M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2006. - S. 9-18.
14. Gladkih V.V. Formirovanie polikul'turnoj sredy vuza v ramkah novoj obrazovatel'noj paradigmy: monograf. Voronezh: Izd-vo VAIU, 2011. - 115 s.
15. Gladkih V.V., Volynkina N.V. Organizacija intellektual'no-tvorcheskoj dejatel'nosti obuchajushhhsja v uslovijah polikul'turnoj informacionnoj obrazovatel'noj sredy voennogo vuza: kollektivnaja monografija [Tekst] / V.V. Gladkih, N.V. Volynkina // - Voronezh: OOO Firma «Jelist», 2010. – 216 s.
16. Volynkina N.V. Infolingvisticheskaja sistema razvitija intellektual'no-tvorcheskih sposobnostej uchashhejsja molodezhi v vysshej shkole : diss. ... d-ra ped. nauk. Elec, 2012. – 454 s.
17. Gladkih V.V. Grazhdansko-patrioticheskoe vospitanie molodezhi v polikul'turnoj sredy vuza (sistemno-dejatel'nostnyj podhod) dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni doktora pedagogicheskikh nauk / Tambovskij gosudarstvennyj universitet im. G.R. Derzhavina. Tambov, 2011. – 435 s.