

ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ САМООРГАНИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ

FEATURES OF EDUCATIONAL PROCESS IN THE CONDITIONS OF SELF-ORGANIZATION OF STUDENTS

**V. Lunev
T. Luneva
V. Kolmakov
A. Baksheev
D. Rakhinskiy**

Summary. The article discusses the concept and approaches to self-organization in the learning process. The results of the study of group self-organization of students at the University. The model of educational process in the conditions of self-organization of students is offered. Within the framework of the proposed model, the main components of the pedagogical system are considered: the form of training, the content of training, training technologies and control of learning outcomes. It is noted that the model of training in the conditions of self-organization can be based on a synergistic approach.

Keywords: higher education, self-organization, synergetics, educational process, collective learning, wiki-technology, pedagogical technologies.

Лунев Владимир Викторович

К.с.н., доцент, Сибирский федеральный университет
vladimirL1@yandex.ru

Лунева Татьяна Анатольевна

К.т.н., доцент, Сибирский государственный
университет науки и технологий имени академика
М. Ф. Решетнева»
luneva@sibsau.ru

Колмаков Владимир Юрьевич

К.ф.н., доцент, Красноярский государственный
медицинский университет имени профессора
В. Ф. Войно-Ясенецкого
vu-kolmakov@yandex.ru

Бакшеев Андрей Иванович

К.и.н., доцент, Красноярский государственный
медицинский университет имени профессора
В. Ф. Войно-Ясенецкого
baksh-ai@yandex.ru

Рахинский Дмитрий Владимирович

Д.ф.н., профессор, Красноярский государственный
аграрный университет
siridar@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены понятие и подходы к самоорганизации в процессе обучения. Приведены результаты исследования групповой самоорганизации студентов в вузе. Предложена модель учебного процесса в условиях самоорганизации студентов. В рамках предложенной модели рассмотрены основные компоненты педагогической системы: форма обучения, содержание обучения, технологии обучения и контроль результатов обучения. Отмечается, что модель обучения в условиях самоорганизации может опираться на синергетический подход.

Ключевые слова: высшее образование, самоорганизация, синергетика, учебный процесс, коллективное обучение, wiki-технология, педагогические технологии.

Термин «самоорганизация» впервые появился в кибернетике и получил распространение в теории систем. В последней четверти XX века он стал применяться в новой научной дисциплине «Синергетике», ставшей логическим продолжением общей теории систем и кибернетики [30].

Первоначально явление самоорганизации рассматривались в контексте физических и химических систем, но уже к концу XX века методы и понятия синергетики стали использоваться практически во всех научных дисциплинах: биологии, философии, социологии, педагогики и др. Большое развитие синергетика получила в гуманитарных науках. Нелинейное мышление становится

характерной особенностью постклассической науки. Синергетическое мышление позволяет по-новому осмыслить многие научные проблемы и феномены и дает возможность междисциплинарной интеграции [1; 18].

Один из основателей синергетики Г. Хакен под «самоорганизацией» понимал процесс упорядочения элементов в системе за счет внутренних факторов без специфического внешнего воздействия (под специфическим воздействием понимается такое, которое навязывает системе структуру или функционирование) [30, с. 226–227; 29, с. 28–29].

И. Пригожин говорит о «самоорганизации» в открытых системах, когда поступающий в систему поток энергии

приводит систему в неравновесное состояние с последующим переходом в новое устойчивое состояние. Это ситуация, когда неравновесность служит источником упорядоченности [19, с. 34–35].

Исследования по теории самоорганизации велись и в отечественной науке. Так, Е. Н. Князева и С. П. Курдюмов дают следующее определение самоорганизации: это процессы спонтанного упорядочивания (перехода от хаоса к порядку), образования структур в открытых нелинейных средах [8, с. 365]. Таким образом, предварительно можно сказать, что самоорганизация — это спонтанный процесс упорядочения, протекающий в открытых системах.

В отечественной педагогической науке синергетический подход одними из первых стал продвигаться Е. Н. Князевой и С. П. Курдюмовым и получил название «синергетика образования». Основное внимание в нем уделено возможности обучения и развития через самоорганизацию обучающихся. В работах данных авторов отмечается, что обучение в условиях самоорганизации — это не традиционная передача знаний от преподавателя к студентам, а создание педагогических условий, при которых становятся возможными процессы порождения знаний самими обучающимися, их активное исследовательское творчество [9, с. 285].

Подчеркивается, что синергетический подход способен повысить качество обучения за счет создания информационной среды со свободным потоком информации, которая создает возможность не парных (традиционное обучение), а многочастичных столкновений знаний и идей (коллективный разум), усиливая нелинейность сред и протекающих в них процессов. Благодаря этому скорость и эффективность обучения, как и в любой нелинейной среде, может возрастать многократно [9, с. 76–77].

В настоящий момент в отечественной педагогической науке сложилось несколько подходов к пониманию самоорганизации обучающихся в учебном процессе. Первый подход рассматривает самоорганизацию на уровне личности. Он начал развиваться еще в советской педагогике. Классическим в этом смысле можно считать понимание К. К. Платонова. Самоорганизацию он связывал со способностью и умением личности обучающегося организовать себя, свой труд, время, отдых [24, с. 221–247].

Данный подход получил распространение и стал преобладать в современной отечественной психологии и педагогике. В большинстве рассмотренных нами работ самоорганизация традиционно рассматривается на уровне личности обучающегося.

Так, например, Н. С. Копейна определяет самоорганизацию как осознанную совокупность мотивационно-личностных свойств, согласующихся с индивидуальными особенностями субъекта, оптимально воплощаемыми в приемах и результатах деятельности [11, с. 214–215].

А. В. Кирилова под самоорганизацией понимает упорядоченную и динамическую структуру личности, характеризующуюся интегративной совокупностью функциональных и личностных компонентов и проявляющуюся в осознанном построении деятельности по развитию «компетентности к обновлению компетенций» [10, с. 32].

С. Н. Михневич отмечает, что самоорганизация относится к числу волевых качеств личности. В его понимании — это деятельность и способность личности, связанные с умением организовать себя, которые проявляются в целеустремленности, активности, обоснованности мотивации, планировании своей деятельности, самостоятельности, быстроте принятия решений и ответственности за них, критичности оценки результатов своих действий, чувстве долга [16].

Таким образом, самоорганизация, по мнению представителей данного подхода, представляет собой способность личности самостоятельно организовать свой процесс обучения. Она включает в себя такие компоненты, как планирование, мотивацию, самоконтроль, волевые усилия [7, с. 8; 12, с. 40]. В целом мы согласны с приведенными выше определениями самоорганизации личности. Однако в педагогической практике данный подход имеет определенные недостатки. Во-первых, он не учитывает более сложные процессы самоорганизации — самоорганизацию в группе. В социальных системах, к которым также относится образование, мы наблюдаем двойную самоорганизацию — и на индивидуальном, и на групповом уровне и их взаимовлияние.

Более перспективным представляется нам второй подход. Он рассматривает самоорганизацию на уровне коллектива и берет свое начало в советских методах коллективного обучения. Наиболее полно он представлен в коллективном способе обучения В. К. Дьяченко [5].

Основой коллективного способа обучения являются временные, обычно парные, команды обучающихся, создаваемые для решения определенной учебной задачи. Все участники команды работают друг с другом в парах и состав пар периодически меняется. Внутри команды происходит взаимообучение и взаимоконтроль: каждый знакомит другого с самостоятельно изученным учебным материалом и проверяет его усвоение. Когда задание выполнено, обучающиеся меняют команду. Такие команды могут продвигаться в обучении собственными темпами, изучая разные темы. Смена команды позволяет

Таблица 1. Использование самостоятельной групповой работы студентов в учебном процессе

№	Утверждение	Распределение ответов респондентов, %
1	Предпочитаю выполнять задание индивидуально	5
2	Предпочитаю для выполнения задания объединяться с другими студентами	25
3	Часть заданий выполняю индивидуально, часть в группе с другими студентами	70

Таблица 2. Виды групповой работы студентов в учебном процессе

№	Утверждение	Распределение ответов респондентов, %
1	Выполнение текущих заданий для практических и семинарских занятий	50
2	Подготовка к экзаменам	90
3	Другие формы работы	40

обмениваться учебным опытом внутри коллектива обучающихся в целом [17, с. 49–50].

На наш взгляд, коллективный способ обучения, безусловно, является более эффективным, чем традиционный групповой. Он позволяет ускорить процесс обучения и повысить его качество. За счет элементов самоуправления в учебном процессе создаются предпосылки для самоорганизации обучающихся, развития у них навыков целеполагания, самообучения, коммуникаций, логического мышления. Развитие данного способа обучения видится нам в создании условий для более широкого вовлечения учебной группы в совместный процесс обучения, коллективного обмена знаниями и опытом, а также повышения степени ее самоорганизации.

Еще одним более современным вариантом коллективного способа обучения является проектное обучение. Оно также отличается совместным выполнением учебных заданий и предполагает достаточно высокую степень самоорганизации обучающихся. Метод проектов представляет собой способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, которая должна привести к их собственному творческому способу решения поставленной учебной задачи [2, с. 117–119].

Метод обычно реализуется в виде последовательных этапов: формирование команды проекта, выбор темы и проблемы над которой будет работать команда проекта, планирование проекта, реализация проекта командой, защита и презентация проекта, рефлексия [4]. Очевидно, что при данном способе обучения у обучающихся членов проектной команды вырабатываются навыки самоорганизации. Недостатком метода, на наш взгляд, является сложность вовлечения в работу всех участников команды.

Как показывают немногочисленные исследования групповой самоорганизации студентов, она отличается от личной (индивидуальной) самоорганизации. Так, например, Н. А. Корягина и Н. А. Терентьева приводят данные исследования, в котором сравнивались результаты самоорганизации при групповом и индивидуальном выполнении задания студентами очного обучения НИУ ВШЭ. В качестве одной из основных диагностических методик использовался диагностический опросник самоорганизации А. Д. Ишкова. Опросник имеет следующие профили самоорганизации: целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль, коррекция, волевые усилия.

Исследования показали, что профили студентов, предпочитающих работу в группе, отличаются от профилей студентов, предпочитающих работать самостоятельно. Индивидуальная самоорганизация требует больших волевых усилий, чем групповая и подойдет далеко не всем обучающимся. Напротив, профиль учащихся, самоорганизующихся в группе, говорит, скорее, о гармоничном развитии личности [12, с. 40–41].

Проведенные авторами исследования самоорганизации студентов в ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» показали, что большинство студентов используют элементы коллективной (групповой) самоорганизации в учебном процессе (таблицы 1, 2). В исследовании принимали участие студенты бакалавриата 1–4 курса экономического факультета. Размер выборки — 100 человек.

Отметим, что наиболее распространенной групповой формой самоорганизации студентов является объединение в группы в социальных сетях (в основном во «ВКонтакте»), мессенджерах и использование приложений Google (Google Docs) для процесса коммуни-

Таблица 3. Влияние добровольной групповой работы студентов на результаты обучения

№	Утверждение	Распределение ответов респондентов, %
1	Совместное выполнение заданий с другими студентами существенно повлияло на результаты моего обучения	76
2	Совместное выполнение заданий с другими студентами не повлияло на результаты моего обучения	20
3	Затрудняются с ответом	4

кации и обмена документами. Это говорит о том, что в современных условиях наблюдается усложнение учебного процесса в вузе — одна его часть протекает в университете и носит формальный и традиционный характер, другая — неформальная, существует по принципам групповой самоорганизации.

Данное явление еще мало изучено и требует дальнейших исследований. Перспективность его изучения связана с уже отмеченными ранее свойствами самоорганизующихся систем — высокой скоростью и качеством протекания в них процессов. В частности, интерес представляет влияние самоорганизации на результаты обучения (таблица 3). Видно, что значительное число студентов отмечает существенное положительное влияние добровольной работы в группе на результаты обучения.

Отметим, что процесс групповой самоорганизации обучающихся перешел на новый уровень с развитием информационного общества и появлением архитектуры Web 2.0, переход к которой произошел в 2000-х годах. С точки зрения самоорганизации Web 2.0 открыла новые перспективы для участников образовательного процесса, поскольку позволяет создавать и осваивать учебный контент совместно, посредством группового взаимодействия [28]. Фактически обучающиеся получили виртуальные площадки для самоорганизации.

Мы считаем, что в этих условиях необходимо усовершенствовать модель учебного процесса, интегрировав в него элементы групповой самоорганизации студентов и тем самым повысив скорость и качество обучения. Как известно, до сих пор основными формами организации обучения в отечественных вузах являются лекции и практические (семинарские) занятия. Они предусматривают минимальную возможность для взаимодействия обучающихся и предполагают высокую управляемость в организации учебного процесса преподавателем. В этой ситуации самоорганизация может носить только неформальный характер. Налицо противоречие между традиционной формой организации учебного процесса и компетентностным подходом, предполагающим развитие субъектности обучающихся, которое отмечают многие исследователи [20, с. 37].

Перспективным представляется синергетический подход к организации учебного процесса, который предполагает переход от регулируемого и полностью управляемого режима организации, к мягкому управлению, способствующему самоорганизации и развитию обучающихся. Общие компоненты организации учебного процесса в условиях самоорганизации студентов видятся нам следующим образом.

1) Предпочтительной формой обучения студентов должна стать коллективная форма обучения. Данная форма моделирует открытую систему с возможностью обмена информацией между участниками. Как известно, это является главным обязательным условием самоорганизации системы. Также данная форма позволяет использовать потенциал группы, взаимообучение и помощь друг другу. Для поддержания коллективного взаимодействия внутри студенческой группы необходимо разрабатывать обучающие платформы на основе архитектуры Web 2.0. Сеть интернет усиливает нелинейность процессов, происходящих в открытых системах. Возникающие при этом нелинейные информационные среды, сети коллективного разума, открывают новые возможности для быстрого и качественного обучения [9, с. 76–77].

Для организации коллективного взаимодействия можно использовать и существующие информационные площадки: социальные сети, мессенджеры, облачные технологии типа Google Docs, позволяющие в режиме онлайн обмениваться текстовыми и видео обращениями и создавать коллективные документы.

С определенной доработкой можно применять популярную во многих отечественных вузах платформу дистанционного обучения Moodle. В настоящий момент платформа в первую очередь помогает организовать дистанционное взаимодействие между преподавателем и студентом и в меньшей мере применяется для организации взаимодействия обучающихся между собой [23]. При этом функционал системы позволяет использовать элементы коллективного обучения.

2) Содержание обучения должно быть построено таким образом, чтобы создавать возможность, как для освоения компетенций, так и для самоорганизации сту-

дентов. Как было отмечено, самоорганизация возникает, когда система не может справиться с новой ситуацией прежним способом, и вынуждена искать новые пути решения. Поэтому учебные задания должны быть построены по известному принципу Л. С. Выготского — Л. В. Занкова — на высоком уровне трудности [6, с. 114–115]. Для реализации этой идеи хорошо подходит технология проблемного обучения.

Проблемное обучение основано на получении учащимися новых знаний посредством решения теоретических и практических проблем. Единицей процесса обучения является проблема — скрытое или явное противоречие, присущее вещам материального или духовного мира. Таким образом, учебная задача формулируется как проблемная ситуация, требующая самостоятельного исследования. Технология предполагает исследовательскую научную позицию обучающегося: постановка проблемы, выдвижение гипотезы, выбор методов исследования, постановка экспериментов, поиск решения, проверка предложенного решения [27]. Наиболее предпочтительной формой выполнения задания может быть совместный проект.

Темы учебной дисциплины могут быть организованы по принципу, предлагаемому А. С. Малковым. Он представляет модель содержания обучения, организованную как словесно-понятийную сеть. Такая сеть представляет собой «паутину» связанных по смыслу понятий, тем и их практического наполнения, через которых происходит раскрытие учебной дисциплины. А. С. Малков отмечает, что освоение учебного предмета происходит наиболее эффективно в том случае, если элемент понятийной сети подкрепляется наибольшим количеством связей с другими терминами или практическими ситуациями [14, с. 389–393]. Каждое понятие или тема в данной сети являются синергетическим аттрактором, способным притягивать и выстраивать маршрут обучающихся. На наш взгляд, такая понятийная сеть должна включать в себя все многообразие результатов научных достижений и творчества обучающихся — от устоявшихся в науке понятий и алгоритмов — до вариантов поиска решений учебных заданий и собственных научных экспериментов. Начало движения по сети из любой точки в итоге должны приводить к освоению необходимых компетенций.

Проблема согласования тем и компетенций может быть решена методом обратного дизайна. Это метод позволяет выстроить содержание модель содержания обучения через логику компетенций:

- ♦ перечень компетенций, которые должны отражать основные виды профессиональной деятельности выпускника;
- ♦ диагностический инструментарий (чем будут измеряться результаты обучения);

- ♦ содержание и технологии, обеспечивающие формирование необходимых компетенций. Таким образом, материал выбирается на основании того, насколько он будет способствовать формированию компетенций и овладению основными видами деятельности, а не наоборот [22, с. 85–90].

При разработке методического материала для студентов может быть использован системно-деятельностный подход, развивавшийся в советской психологии и педагогике (Л. С. Выготский, С. Л. Рубенштейн, А. Н. Леонтьев, П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов) в рамках культурно-исторической теории. Существует несколько вариантов реализации данного подхода на практике. На наш взгляд, наиболее подходящей для профессионального и высшего образования является теория П. Я. Гальперина, который предложил давать обучающимся наглядные ориентиры для правильного выполнения действий (данные ориентиры впоследствии были названы ориентировочной основой действий (ООД)) [3, с. 317–319].

3) В качестве технологий обучения может быть использована wiki-технология. Она позволяет каждому пользователю участвовать в создании и редактировании общего документа. Примером использования этой технологии можно назвать онлайн-энциклопедию Wikipedia [15, с. 90].

Е. Ю. Порошина и Г. И. Мансурова выделяет возможные варианты применения wiki-технологий в образовательном процессе университета:

- ♦ создание группового конспекта лекций. Студентам дается возможность в wiki-среде объединить все свои личные лекции в общий документ лекции. Это позволяет более полно восстановить лекционный материал и восполнить его для тех, кто пропустил информацию.
- ♦ работа над групповым проектом. В этом случае wiki-среда выступает площадкой для групповой работы над проектом. Она дает возможность каждой группе студентов, работающих над проектом, использовать собственное пространство для записи результатов исследований, создания черновиков и оформления окончательного продукта.
- ♦ мозговой штурм. Мозговой штурм — групповой творческий процесс решения какой-либо учебной проблемы, в котором поощряется высказывание любых идей и решений. Преподаватель может создать wiki-площадку для мозгового штурма для всей группы, где будут отображаться идеи, которые генерируют участники [15, с. 92; 25, с. 193–197].

11. Контроль результатов обучения должен учитывать результаты совместной работы обучающихся, а также способствовать развитию навыков

самоорганизации. Оптимальным нам представляется использование многовариантных технологий оценивания, когда студенты оценивают результаты работы других членов команды, собственные результаты работы и получают обратную связь от преподавателя. Такая самооценка формирует способности к рефлексии и способствует профессиональному развитию обучающихся [13, с. 119–123].

Таким образом, развитие образования идет в сторону увеличения самостоятельной работы студентов и повышения степени их самоорганизации. В этих условиях перспективным является синергетический подход к организации учебного процесса. Он создает условия для самоорганизации и развития обучающихся, повышает качество и скорость обучения. Также он может стать одним из вариантов модернизации традиционных педагогических технологий.

ЛИТЕРАТУРА

- Аршинов, В. Философия самоорганизации. Новые горизонты / В. Аршинов, Я. Свирский // *Общественные науки и современность*. — 1993. — № 3. — С. 59–70.
- Баева, Ю. В. Метод проектов как современная педагогическая технология / Ю. В. Баева // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. — 2012. — № 2. — С. 117–119.
- Гальперин, П. Я. Введение в психологию: учебное пособие для вузов / П. Я. Гальперин // Москва: «Книжный дом университет», 1999. — 332 с.
- Горобец, Л. Н. Метод проектов как педагогическая технология / Л. Н. Горобец // *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология*. — 2012. — № 2. — С. 122–128.
- Дьяченко, В. К. Сотрудничество в обучении: О коллективном способе учебной работы: книга для учителя / В. К. Дьяченко // Москва: Просвещение, 1991. — 192 с.
- Занков, Л. В. Избранные педагогические труды / Л. В. Занков // Москва: Педагогика, 1990. — 424 с.
- Истомина, И. М. Опережающие технологии самоорганизации студентов в учебном процессе / И. М. Истомина, А. И. Никашин А. И. // *Известия Волгоградского государственного педагогического университета*. — 2016. — № 1 (105). — С. 7–13.
- Князева, Е. Н. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. — Москва: Наука, 1994. — 236 с.
- Князева, Е. Н. Основания синергетики / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. — СПб.: Алетея, 2002. — 414 с.
- Кириллова, А. В. Диагностика самоорганизации будущих педагогов / А. В. Кириллова // *Среднее профессиональное образование*. — 2012. — № 2. — С. 32–33.
- Копеева, Н. С. Самоорганизация в системе свойств индивидуальности. Личность в системе общественных отношений. Ч. I. / Н. С. Копеева // Москва: АН СССР, 1983. — С. 214–215.
- Корягина, Н. А. Особенности самоорганизации деятельности студентов (на примере студентов НИУ ВШЭ г. Москвы) / Н. А. Корягина, Н. А. Терентьева // *Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика*. — 2017. — № 1. — С. 39–43.
- Ксенева, И. Д. Самооценка студента как фактор успешности будущей профессиональной деятельности / И. Д. Ксенева, М. В. Щербакова // *Известия Волгоградского государственного педагогического университета*. — 2010. — № 4. — С. 119–123.
- Малков, А. С. Синергетика преподавания и преподавание синергетики / А. С. Малков // *Синергетическая парадигма. Синергетика образования*. Москва: Прогресс-Традиция, 2007. — 592 с.
- Мансурова, Г. И. Использование WIKI в образовательном процессе / Г. И. Мансурова // *Новые средства информатизации и перспективы их использования: материалы Международной научно-практической конференции (19 февраля 2016 г., г. Ульяновск)*. — Ульяновск: ОГБПОУ УСК, 2016. — С. 90–93.
- Михневич, С. Н. Самоорганизация студентов–первокурсников в период адаптации к обучению в вузе / С. Н. Михневич // *Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. XII междунар. науч.-практ. конф. Часть II*. — Новосибирск: СибАК, 2012. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://sibac.info/conf/pedagog/xii/26417>.
- Мкртчян, М. А. Становление коллективного способа обучения: монография / М. А. Мкртчян // Красноярск, 2010. — 228 с.
- Назаретян, А. П. Синергетика в гуманитарном знании: предварительные итоги / А. П. Назаретян // *Общественные науки и современность*. — 1997. — № 2. — С. 91–98.
- Николис, Г. Самоорганизация в неравновесных системах / Г. Николис, И. Пригожин // Москва: Мир, 1979. — 280 с.
- Новиков, А. М. Постиндустриальное образование. Монография / А. М. Новиков // Москва: Эгвес, 2008. — 136 с.
- Осипова, С. И. Потенциал модульного учебного плана в реализации стандартов CDIO / С. И. Осипова, Н. В. Гафурова, С. М. Бутакова // *Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева*. — № 1. — 2016. — С. 85–90.
- Писарев, А. В. Возможности образовательной платформы Moodle в обучении информационным технологиям / А. В. Писарев // *Вестник ВолГУ*. — 2011–2012. — Серия 6. — Вып. 13. — С. 71–74.
- Платонов, К. К. Структура и развитие личности: психология личности / К. К. Платонов // Москва: Наука, 1986. — 256 с.
- Порошина, Е. Ю. Использование Wiki-технологии в процессе обучения / Е. Ю. Порошина // *Сибирский педагогический журнал*. — 2011. — № 1. — С. 193–197.
- Ренегар, С. Р. Кооперативное обучение в высшем образовании / С. Р. Ренегар // [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://charko.narod.ru/tekst/sb_ref_2001/06_Renegar2L.pdf.

26. Ситаров, В. А. Проблемное обучение как одно из направлений современных технологий обучения / В. А. Ситаров // Знание. Понимание. Умение. — 2009. — № 1. — С. 148–157.
27. Титова, С. В. Технологические, социальные и дидактические характеристики технологий Интернета второго поколения. / С. В. Титова // [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://istina.msu.ru/publications/article/10681478/>.
28. Трашкова, С. М. Образовательная политика и вопросы качества образования / С. М. Трашкова, Д. В. Рахинский // Современное образование в условиях реформирования: инновации и перспективы. Сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции. 2012. — С. 254–258.
29. Хакен, Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам / Г. Хакен // пер. с англ. — Москва: Мир, 1991. — 240 с.
30. Хакен, Г. Синергетика. / Г. Хакен // пер. с англ. — Москва: Мир, 1980. — 405 с.
31. Kudashov, V. I. Historical reflection in the educational process: an axiological approach / V. I. Kudashov, S. I. Chernykh, M. P. Yatsenko, L. I. Grigoreva, I. A. Pfanenshtil, D. V. Rakhinsky // Analele Universitatii din Craiova — Seria Istorie, 2017. — Т. 22. — № 1. — Р. 139–147.

© Лунев Владимир Викторович (vladimirL1@yandex.ru), Лунева Татьяна Анатольевна (luneva@sibsau.ru),
Колмаков Владимир Юрьевич (vu-kolmakov@yandex.ru), Бакшеев Андрей Иванович (baksh-ai@yandex.ru),
Рахинский Дмитрий Владимирович (siridar@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Сибирский федеральный университет