

УДК 371.21

**Формирование концепции информатизации  
образовательного процесса в условиях трансформации  
институциональных форм сельской школы**

**Колесников Сергей Владимирович**

Преподаватель,  
кафедра №24 ВА РВСН имени Петра Великого,  
109074, Российская Федерация, Москва, Китайгородский проезд, 9;  
e-mail: lunohod93@gmail.com

**Демидов Лев Николаевич**

Кандидат технических наук, доцент,  
кафедра бизнес-информатики Финансового университета при Правительстве РФ,  
101000, Российская Федерация, Москва, Ленинградский просп., 49;  
e-mail: demidovlev@inbox.ru

**Терновский Владимир Владимирович**

Кандидат физико-математических наук,  
заместитель декана факультета математики, математической биологии и биоинформатики,  
Государственная классическая академия имени Маймонида,  
115035, Российская Федерация, Москва, ул. Садовническая, 52/45;  
e-mail: vladimir.ternovskii@gmail.com

**Терновсков Владимир Борисович**

Кандидат технических наук, доцент,  
кафедра прикладной информатики, программирования и телекоммуникаций,  
Государственная классическая академия имени Маймонида,  
115035, Российская Федерация, Москва, ул. Садовническая, 52/45;  
e-mail: vternik@mail.ru

**Аннотация**

Работа посвящена проблематике формирования концепции информатизации образовательного процесса в условиях трансформации институциональных форм сельской школы и поиск путей разрешения основных противоречий. В частности, в работе освещены

щается эволюция синергетической и информационно-лингвистической парадигмы в рамках сельской национальной системы образования. На основе анализа и сравнения парадигм, применяющихся в информатизации образовательного процесса, делаются выводы и предлагаются пути разрешения основных противоречий с использованием сети интернет и средств телекоммуникации. Внедрение современных лично ориентированных методов обучения с использованием последних достижений информационных технологий значительно улучшит социальный климат на селе. Лично ориентированное обучение с использованием новейших достижений информационных технологий обеспечит необходимые условия для развития уникальных, индивидуальных способностей обучаемых.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Колесников С.В., Демидов Л.Н., Терновский В.В., Терновсков В.Б. Формирование концепции информатизации образовательного процесса в условиях трансформации институциональных форм сельской школы // Педагогический журнал. 2016. № 2. С. 179-193.

#### **Ключевые слова**

Принцип взаимообучения, сельская школа, информационные технологии, самоорганизующейся системы, электронные средства обучения.

## **Введение**

Согласно самому общему определению школа – в широком смысле этого слова – должна стать важнейшим фактором гуманизации общественно-экономических отношений, формирования новых жизненных установок личности<sup>1</sup>.

Развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способны к сотрудничеству, отличаются мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовы к межкультурному взаимодействию, обладают чувством ответственности за судьбу страны, за ее социально-экономическое процветание. Система образования должна готовить людей, умеющих не только жить в гражданском обществе и правовом государстве, но и создавать их. От работы школы в значительной степени зависит и уровень культуры сельского населения, и решение демографических проблем деревни, и нравственный облик села. В современных условиях школа на селе не только общеобразовательное учреждение, но и культурный центр [Богачева и др., 2011; Григорьев, Гришкун, 2005; Каропа, 1993].

1 Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. Приложение к приказу Минобразования России от 11.02.2002 № 393. URL: <http://www.informika.ru/>

## Противоречия и проблемы образовательного процесса сельской школы и пути решения

Сегодня имеется серьезное отставание сельских школ в области уровня подготовки выпускников, оснащении современными средствами телекоммуникации, связи вычислительной техники и периферийных устройств, а также в области современных, в том числе инновационных форм, методов и средств преподавания и обучения. Важнейшим условием преодоления имеющегося отставания сельских школ является обеспечение эффективности учебно-воспитательного процесса, качества общеобразовательной подготовки ее выпускников. Организация и постановка учебно-воспитательной работы в малокомплектных сельских школах по аналогии с большими городскими школами теряют свою эффективность. Особые условия связаны не только с малым числом учащихся, но и спецификой работы учителя в условиях совмещения преподавания ряда учебных предметов, что негативно сказывается на уровне выпускников, продолжающих дальнейшее обучение в средних, средне-специальных учебных заведениях и высшей школе [Бабанский, 1987; Шкарбан, 1991].

Проводя даже беглый поверхностный анализ, можно выявить ряд ярких недостатков, характерных именно сельским школам.

1. Характерной чертой сегодняшних сельских школ стало резкое снижение числа учащихся в них, что обусловило возникновение малокомплектных<sup>2</sup> школ.

2. От того, как работает школа, во многом зависит закрепление кадров села, особенно специалистов, в которых так нуждается современное сельскохозяйственное производство.

3. Наполняемость классов в сельской школе зачастую составляет от 5 до 15 учеников. Снижение числа учащихся в классе качественно меняет и работу учителя, и деятельность учащихся. В классе с малым числом учащихся отчетливее проступают индивидуальные различия школьников, уровень подготовленности и развития каждого из них, а это требует от учителя умения индивидуализировать обучение, организовать учебную деятельность каждого из учащихся, управлять ею. В малых классах необходимо учитывать соотношение темпа урока с индивидуальными особенностями практически каждого ученика. Малые сельские классы предъявляют повышенные требования в работе учителя к умению организовать и управлять учебной деятельностью школьников, соотносить учебные задания с конкретной ситуацией на уроке.

4. В малых классах почти отсутствуют потери времени на разного рода организационные и дисциплинарные отвлечения, которые в больших классах порой занимают до 5 минут времени урока. В таких классах легко создать условия для продуктивной учебной деятельности [Жучкевич, 1989].

5. В классе, состоящем из небольшого числа учащихся, каждый ученик постоянно находится в поле зрения учителя в позиции отвечающего, что уже само по себе ведет к возрастанию эмоциональной нагрузки. Открывающиеся возможности усиления контроля, опроса

<sup>2</sup> Школ, имеющих относительно малую численность обучаемых и значительный разброс возраста.

учащихся ведут к еще большему возрастанию ее, поскольку сложившаяся ситуация характерна для всех учебных предметов [Бабанский, 1987; Бабанский, 2002].

6. Чем меньше учеников, тем жестче контроль. В малокомплектной школе каждый ученик может быть опрошен практически на каждом из уроков. В этом проявляется опасность сверхконтроля, что ведет к формированию стресса ожидания, чувства страха, эмоциональной перегрузки учащихся. Следствием сверхконтроля может явиться чувство безразличия к результатам учебной работы.

7. Учитель, преподающий в сельской школе, как правило, является совместителем. В практике работы школ наблюдаются разные варианты совмещения: либо учитель с базовым образованием информатики ведет дополнительно другие учебные предметы, либо информатика становится дополнительным предметом в работе учителя физики, математики, химии и т. д. Почти в 50% случаев информатика преподается учителями, не имеющими специального образования. Осложняет условия преподавания предмета и тот факт, что закрепление информатики в качестве дополнительного предмета далеко не всегда является стабильным. Кроме того, порой часы, отводимые на преподавание информатики, делятся между разными учителями. [Иванова, www; Байбородова, 2006; Демидов, 2009]

8. Существующие методические рекомендации ориентированы в основном на учителя-специалиста, работающего в больших классах. Удаленность школ от методических центров, что характерно для малокомплектных сельских школ, затрудняет возможности в получении систематической методической помощи. Наблюдения уроков в сельской школе свидетельствуют, что учителя в основном придерживаются традиционной структуры комбинированного урока. Так же, как и в условиях больших классов, большую часть времени отводят на изучение нового материала и проверку знаний и умений учащихся. Самостоятельная работа учащихся на этапе изучения нового практически не организуется. Далеко не на каждом уроке ведется работа с компьютером [Азарова, 1998].

9. Малочисленность – специфическая особенность сельской школы на протяжении всего XX в. Этот феномен помимо исторических причин обусловлен и расположением деревень на значительном расстоянии друг от друга и непрекращающейся миграцией молодежи в крупные города. Ситуация обрела характер сложнейшей социальной педагогической проблемы, крайне трудно решаемой в нынешних экономических условиях.

Но вот социально-педагогический парадокс! Исследования показывают, что малые классы обладают и неоспоримыми преимуществами во влиянии на учащихся, на их образование.

1. Они выигрывают в создании атмосферы душевного комфорта для детей, их спокойствия и безопасности.

2. Влияние учителя распространяется абсолютно на каждого и, значит, достигает поставленной цели, а потому и эффективно.

3. Знание условий жизни семей учащихся, их родителей, помогают учителям при обучении и воспитании.

4. Эти классы располагают благоприятными условиями, в них есть уникальная возможность научить каждого ребенка работе с различными источниками физической, математической информации [Волков, Демидов, 2012; Демидов и др., 2015].

Однако эти преимущества становятся действенным фактором лишь при хорошей организации учебно-воспитательного процесса. Такая форма организации учебного процесса также в очень большой степени зависит от личности учителя/педагога, участвующего в процессе преподавания в такой школе, его профессиональной и общекультурной подготовки, его творческого потенциала. От учителя требуются, прежде всего, глубокие профессиональные знания не только своего предмета, но и последних достижений науки в области педагогики и психологии, новых образовательных и информационных технологий. От его профессиональной пригодности, педагогического мастерства, творчества, готовности к инновационной деятельности зависит эффективность педагогической системы. В связи с этим особую значимость сегодня приобретает именно организация научно-исследовательской деятельности. Это также накладывает дополнительные требования на методы и способы преподавания изучаемого материала.

В начальных сельских школах, где малокомплектность имеет давние традиции, сложилась своя практика обучения на основе принципа вертикальной интеграции, когда учащиеся двух, трех классов объединяются в один класс-комплект. На сегодня уже разработана и методика такой организации обучения. Суть ее в следующем: учет развития детей; психологическая готовность учителя к одновременному проведению занятий по смежным предметам с учащимися сразу 2-3 классов; педагогически целесообразная организация уроков и владение методикой работы с малым числом учащихся с разноуровневой подготовленностью и различными способностями. Это накладывает особые требования к способностям и возможностям на педагога такой школы [Волков, Демидов, 2012].

Следует прийти к выводу, что сельская школа – самоорганизующаяся система. основоположник синергетики Герман Хакен<sup>3</sup> определял понятие самоорганизующейся системы так:

«Мы называем систему самоорганизующейся, если она без специфического воздействия извне обретает какую-то пространственную, временную или функциональную структуру. Под специфическим внешним воздействием мы понимаем такое, которое навязывает системе структуру или функционирование. В случае же самоорганизующихся систем испытывается извне неспецифическое воздействие» [Подшивалов, Терновсков, 2015, 24].

В настоящее время синергетика стала признанным междисциплинарным направлением научных исследований, которые занимаются изучением сложных систем с большим числом степеней свободы, компоненты которых взаимодействуют между собой *нелинейным образом*. Синергетика занимается изучением сложных фазовых переходов между полюсами порядка и хаоса, процессами самоорганизации, которые происходят в социально-экономических,

3 Герман Хакен – профессор Штутгартского университета и директор Института теоретической физики и синергетики. Доклад «Кооперативные явления в сильно неравновесных нефизических системах» (1973).

политических системах, природе, космосе и вселенной. Роль самоорганизации и хаоса трудно переоценить в образовательных и социальных системах. Под влиянием хаоса в сельских образовательных и социальных системах может происходить частичная дезорганизация. Она проявляется в виде *текучести кадров в сельской школе, спадов мотивации участников образовательного процесса, школьных и семейных конфликтов, психологических кризисов коллективов села, социальной напряженности замкнутого сельского социума в целом*. Все это дает возможность по-новому интерпретировать природу социально-экономических законов развития замкнутого сельского социума, которые являются результатом целенаправленной деятельности.

### **Обучение в сотрудничестве с использованием информационных и коммуникационных технологий**

Решением указанных проблем может стать внедрение современных личностно ориентированных методов обучения с использованием последних достижений информационных технологий. Личностно ориентированное обучение призвано обеспечить необходимые условия для развития индивидуальных способностей обучаемого. Личностно ориентированными методами обучения являются:

1. обучение в сотрудничестве;
2. дифференцированный подход к обучению;
3. игровые технологии;
4. метод проектов.

### **Метод обучения в сотрудничестве**

В значительной мере может быть реализован при групповой работе с использованием компьютера и других технических средств. Обучающие программы и компьютерные модели, виртуальные лабораторные работы, создание мультимедийных презентаций как нельзя лучше подходят для совместной работы пар или групп учащихся. При этом участники работы могут выполнять как однотипные задания, взаимно контролируя или заменяя друг друга, так и отдельные этапы общей работы.

Обучение в сотрудничестве с использованием информационных и коммуникационных технологий не требует непосредственного присутствия участников группы, работа может производиться дистанционно, с передачей материалов и взаимным общением с помощью услуг Интернета. Это также поднимает деятельность отдельных участников группы на качественно новую ступень, позволяя привлечь к совместной деятельности и тех, кто по тем или иным причинам лишен возможности непосредственного участия в работе группы [Демидов, Терновский, 2016; Актуальные..., 2008].

## **Дифференцированный подход**

Дифференцированный подход к обучению также может быть реализован с использованием современных информационных технологий и мультимедийных проектов. Учитель формулирует тему проекта с учетом индивидуальных интересов и возможностей ребенка, поощряя его к творческому труду. В этом случае учащийся имеет возможность реализовать свой творческий потенциал, самостоятельно выбирая форму представления материала, способ и последовательность его изложения. В моей практике немало примеров того, как ученик, показывавший весьма посредственные знания, создавал самостоятельно и уверенно представлял на уроке самостоятельно подготовленный материал высокого уровня, зачастую выходящий за рамки школьной программы. Уверенное владение компьютером позволило такому ученику повысить свою самооценку и, к тому же, расширить кругозор и почерпнуть новые для себя знания.

## **Игровые технологии**

В обучающих программах изначально реализована идея игры. Звуковое и графическое оформление большинства программ (интерфейс) позволяет ребенку воспринимать их как «игры». Множество игровых ситуаций и заданий, встречающихся в такой программе делают процесс обучения максимально увлекательным. С большим интересом дети собирают своеобразную мозаику, каждый элемент которой – государство на политической карте мира, под руководством виртуальной учительницы проводят опыты по химии и физике. В программе по английскому языку можно «подслушать» диалог чайной посуды в буфете, потренироваться в произношении новых слов.

## **Метод проектов**

Метод проектов полностью реализуется в мультимедийных презентациях и других компьютерных проектах. Как уже упоминалось выше, подобные проекты могут быть выполнены с помощью информационных технологий (здесь, кстати, неоценимую помощь может предоставить Интернет). Быстрый доступ к разнообразной информации, использование всех мультимедийных возможностей позволяют реализовать самые смелые и неожиданные идеи. Если же ученик владеет не только основными средствами работы с информацией, но и более сложными программами, то в этом случае возможно создание поистине уникальных проектов.

## **Принципы и методы организации занятий в разновозрастных группах**

Личностно ориентированное образование рассматривает обучаемого как основную ценность всего образовательного процесса; способствует созданию условий для формирования

и проявления личностных качеств обучаемых, развития их мышления, становления творческой, активной, инициативной личности, удовлетворения познавательных и духовных потребностей обучаемых, развития их интеллекта, социальных и коммуникативных способностей, навыков самообразования, саморазвития; ориентировано на потребность общества в специалистах, способных самостоятельно приобретать знания, способных к переквалификации и адаптации в новых социальных условиях<sup>4</sup>.

Основной целью личностно-ориентированного образования является создание условий.

1. Обеспечивающих мотивацию к образованию и развитию личности школьника, ее интеллектуального и духовного начала.

2. Обеспечивающих гуманное отношение к обучаемому.

Дидактическими принципами личностно ориентированного обучения в условиях использования средств ИКТ в системе общего среднего образования являются следующие принципы:

1. принцип самоценности индивидуума;

2. принцип определенности школьника как активного субъекта познания;

3. принцип социализации обучаемого;

4. принцип опоры на субъективный опыт школьника;

5. принцип ориентации на саморазвитие, самообучение, самообразование обучаемого;

6. принцип учета индивидуальных психофизиологических особенностей обучаемого;

7. принцип развития коммуникативных способностей личности.

Поскольку дополнительным условием является необходимость преподавания в классах, где собраны разновозрастные ученики, то в каждом конкретном случае педагог должен найти свой самостоятельный и, обязательно, правильный ответ на вопросы, связанные с тем как преподавать и как сделать это наилучшим образом, если будет учитывать ряд специфических принципов построения разновозрастного занятия. Принципы организации занятий в разновозрастных группах.

1. Принцип интеграции и дифференциации задач, содержания, средств обучения учащихся разного возраста.

2. Принцип педагогизации учебной деятельности детей – означает делегирование старшим учащимся ряда педагогических функций (контроль, объяснение нового материала, помощь младшим товарищам в преодолении учебных трудностей и др.) а также приобретение учащимися допрофессионального опыта педагогической деятельности.

3. Принцип взаимообучения – предполагает овладение знаниями, умениями, навыками, способами деятельности и отношений в процессе взаимного влияния учащихся друг на друга. В зависимости от ситуации каждый член группы может временно выполнять роль учителя, обучая своего товарища. При этом ученик не только передаёт информацию, но и

4 Использование информационных и коммуникационных технологий в общем среднем образовании [электронный ресурс] <http://www.ido.rudn.ru/nfpk/ikt/ikt5.html>

в процессе коммуникации актуализирует имеющиеся знания, осмысливает их по-новому, воспринимает, с другой стороны.

4. Принцип регулирования взаимодействия учащихся разного возраста.

5. Принцип оптимальности возрастного диапазона состава учащихся на учебном занятии.

Все вышеизложенные принципы взаимосвязаны и должны быть реализованы в комплексе – от этого зависит эффективность разновозрастного занятия при обязательном ориентировании на ИТ в качестве некоторой платформы для их реализации. Разнообразие типов образовательных электронных изданий и ресурсов представляет собой объединение всех возможных образовательных информационных ресурсов, предусмотренных вышеуказанными стандартами и рубриками. Типы современных электронных образовательных электронных ресурсов:

• **Электронные информационные продукты:**

- Презентация (демонстрация);
- Электронный журнал;
- Электронная газета;
- Мультимедийная запись и т.п.;
- Электронные представления бумажных изданий и информационных материалов;
- Автоматизированная система управления учебным заведением;
- Автоматизированные информационно-библиотечные системы;
- Программные средства, обеспечивающие поддержку различных технологий обучения;
- Инструментальные средства для создания электронных средств обучения.

• **Программно-информационные продукты на различных носителях (различных общедоступных электронных ресурсах интернета):**

- Электронных словарь;
- Электронный справочник;
- Электронная энциклопедия;
- Информационно-поисковая система;
- Информационно-решающая система;
- Экспертная система.

• **Электронные средства обучения:**

- Электронный учебник;
- Электронная обучающая система;
- Электронная система контроля знаний;
- Средства практической подготовки;
- Электронный задачник;
- Электронный тренажер;

- Комплексные и вспомогательные средства;
- Электронный учебный курс;
- Электронный восстановительный курс;
- Электронный лабораторный практикум;
- Развивающая компьютерная игра и т.п.;
- Средства психофизиологического тестирования.

• **Специализированные информационные ресурсы сети Интернет:**

- Виртуальные библиотеки;
- Поисковые систем;
- Интернет-каталоги;
- Иные формы представления перечисленных выше примеров.

Подобное разнообразие ни в коей мере не отменяет присутствие на проводимом уроке учителя. Напротив, такое многообразие трансформирует учителя, не только в «строгий источник знаний», сколько в друга, способного помочь, поддержать и подсказать, как действовать, чтобы получилось. Частично, эта функция может быть передана более старшим ученикам разновозрастного класса, вовлекая их, тем самым, в процесс обучения тех не только как объектов обучения, но и как субъектов, активно передающих знания и умения младшим [Бабанский, 1987; Бабанский, 2002; Амонашвили, 2000].

Использование сети интернет и средств телекоммуникации с подключенными к ним современными оконечными устройствами (ПК, ноутбук, планшетный компьютер, смартфон и т. п.) станет более эффективным, в качестве платформ для реализации перечисленных ранее методов обучения, если в рамках некоторой государственной программы будет создана единое национальное электронное образовательное пространство с возможностью доступа, организованного по принципу «в любом месте, в любое время, при любых условиях». Это потребует, как финансирования на государственном, так и на региональном уровнях, а также организационных и законодательных усилий. Но эффективность такой системы будет крайне высока. Любая создаваемая система, которая используется сегодня для обеспечения задач дистанционного образования, начинает обеспечивать требуемый уровень качества, если она не создана и доступна «как есть», а имеет значительное наполнение (контент) учебными, тестирующими и другими материалами.

Причем такую обучающую систему можно вводить поэтапно. На начальном тестовом этапе можно обеспечить единый доступ к технологиям и ресурсам преподавания дисциплины «Информатика». Получив необходимый опыт, на первом основном этапе к системе обеспечить преподавание технических направлений обучения (арифметика, физика и др., хорошо структурируемые курсы обучения). На втором основном этапе следует обеспечить преподавание гуманитарных (слабо структурируемых) дисциплин.

Помимо реализации такого подхода необходимо обеспечить развертывание отдельной, распределенной сети серверов, обслуживающих центры обработки данных для хранения и обеспе-

чения доступа к учебному контенту. Также потребуется развертывание широкой сети средств телекоммуникации, позволяющих обеспечить доступ конечных пользователей к ресурсам.

Организационную часть такой системы следует реализовать как единый центр, поскольку без единого подхода, единой концепции к форме и виду обучающих материалов сложно будет говорить о качестве образования с использованием этой системы. На такой центр следует возложить еще и функции проведения научных исследований, обеспечивающих разработку более эффективных обучающих технологий, ресурсов и т. п.

### **Заключение**

И без того непростые условия жизни сельских учителей год от года усугубляются все той же проблемой – некого учить. Неполная учебная нагрузка вынуждает их совмещать преподавание 2-3-х предметов. А это увеличивает время на подготовку к урокам (без параллельных классов их ежедневно может быть 5-6), что, конечно же, снижает качество учебно-воспитательной работы. Малочисленность школ чревата и тем, что ограничивает возможности общения детей, коллективных форм работы, взаимовлияния учащихся разных возрастных групп друг на друга. Поэтому необходима новая образовательная парадигма сельской школы, позволяющая учесть положительные и отрицательные моменты организации педагогического процесса в условиях сельской местности.

### **Библиография**

1. Азарова Л.Н. Как развивать творческую индивидуальность младших школьников // Журнал практического психолога. 1998. № 4. С.83.
2. Актуальные проблемы развития инновационного потенциала сельской школы России: сб. статей исследователей высшей школы и научных учреждений. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2008. 302 с.
3. Амонашвили Ш.А. Личностно-гуманная основа педагогического процесса. Минск: Университетское, 2000. 154 с.
4. Бабанский Ю.К. Педагогика. М.: Академия, 2002. 356 с.
5. Бабанский Ю.К. Педагогическая наука и творчество учителя // Советская педагогика. 1987. № 2. С. 12-31.
6. Байбородова Л.В. Концепция обучения в разновозрастных группах учащихся // Сельская школа России: история и современность. Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д.Ушинского, 2006. С.11-17.
7. Богачева Е.А., Осипова Л.Г., Медникова Л.А. (ред.) Введение федеральных государственных стандартов начального общего образования в образовательных учреждениях Костромской области. М., 2003. 230 с.

8. Волков А.Г., Демидов Л.Н. Анализ использования онлайн-тестирования. Развитие тестовых технологий как фактор повышения качества образования. М.: Финансовый университет, 2012. 135 с.
9. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы. М.: МГПУ, 2005. 241 с.
10. Демидов Л.Н. Анализ использования современных инновационных методов обучения в академии. Инновационные методы обучения в теории и практике. М.: ВА РВСН им. Петра Великого, 2009. 343 с.
11. Демидов Л.Н., Терновский В.В., Тарасов Б.А., Терновсков В.Б. Модель представления информации для применения в экономике // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. №3. С. 198-208.
12. Демидов Л.Н., Уласевич С.Н., Колесников С.В. Портфолио – инструмент по увеличению мотивации. Виртуальная реальность современного образования. М.: ИИУ МГОУ, 2015. 92 с.
13. Жучкевич В.А. Состояние и особенности преподавания в сельской общеобразовательной школе. М.: Просвещение, 1989. 96 с.
14. Каропа Г.Н. Экологическое образование и воспитание учащихся сельских школ (на материале предметов естественнонаучного цикла). Мн.: Университетское, 1993. 120 с.
15. Иванова Н. Ю. Использование современных педагогических и информационных технологий в образовательном процессе для активизации творческого потенциала учащихся. URL: <http://festival.1september.ru/articles/310931/>
16. Подшивалов Г.К., Терновсков В.Б. Безопасность стратегических решений в нелинейных экономических процессах // Таврический научный обозреватель. 2015. №3-1. С. 22-28.
17. Шкарбан Н.Б. Преподавание географии в малокомплектной сельской школе. М.: Просвещение, 1991. 95 с.

## **The concept of education process informatization: formation in rural school under circumstances of transformation**

**Sergei V. Kolesnikov**

Lecturer,

Department No. 24,

Military Academy of Strategic Rocket Forces,

109074, 9 Kitaygorodsky lane, Moscow, Russian Federation;

e-mail: [lunohod93@gmail.com](mailto:lunohod93@gmail.com)

**Lev N. Demidov**

PhD in Engineering Sciences, Associate Professor,  
Department of business informatics,  
Financial University under the Government of Russian Federation,  
125993, 49 Leningradskii prospect, Moscow, Russian Federation;  
e-mail: demidovlev@inbox.ru

**Vladimir V. Ternovskii**

PhD in Physico-Mathematical Sciences,  
Sub-dean at the Faculty of mathematics, mathematical biology and bioinformatics,  
Maimonides State Classical Academy,  
115035, 52/45 Sadovnicheskaya str., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: vladimir.ternovskii@gmail.com

**Vladimir B. Ternovskov**

PhD in Engineering Sciences, Associate Professor,  
Department of applied informatics, programming and telecommunication,  
Maimonides State Classical Academy,  
115035, 52/45 Sadovnicheskaya str., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: vternik@mail.ru

**Abstract**

**Objective.** The article aims to reveal the problems of education process informatization in rural school under the circumstances of transformation and search for the possible solutions.

**Methods.** The article uses the general methods of scientific cognition: comparative method, analysis, synthesis and modelling methods used both in synergetic and informative linguistic models of rural system of education.

**Results.** The article deals with evolution of the methods used to solve the typical problems of rural school transformation. Based on analysis and comparison of the models used in education process informatization, the author shows the possible solutions with the use of Internet and telecommunications as the platforms for the new education methods. The article highlights the need for the universal state e-learning platform for the education process informatization.

**Conclusion.** The author points out that the introduction of the modern personalised education methods with the information technologies use is an important aspect of the rural education development as it is able to provide the sufficient conditions for unique individual development of the students. The author argues that there is a need for the new educational model that considers the specific conditions of the rural areas regarding both positive and negative features of location and education.

**For citation**

Kolesnikov S.V., Demidov L.N., Ternovskii V.V., Ternovskov V.B. (2016) Formirovanie kontseptsii informatizatsii obrazovatel'nogo protsessa v usloviyakh transformatsii institutsional'nykh form sel'skoi shkoly [The concept of education process informatization: formation in rural school under circumstances of transformation]. *Pedagogicheskiy zhurnal* [Pedagogical Journal], 2, pp. 179-193.

**Keywords**

Peer coaching, rural school, information technologies, self-organising system, e-learning.

**References**

1. *Aktual'nye problemy razvitiya innovatsionnogo potentsiala sel'skoi shkoly Rossii: sb. statei issledovatelei vysshei shkoly i nauchnykh uchrezhdenii* [The problems of Innovative potential development in rural school] (2008). Moscow: Issledovatel'skii tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov Publ.
2. Amonashvili Sh.A. (2000) *Lichnostno-gumannaya osnova pedagogicheskogo protsessa* [Personalised and humane basis of education]. Minsk: Universitetskoe Publ.
3. Azarova L.N. (1998) Kak razvivat' tvorcheskuyu individual'nost' mladshikh shkol'nikov [How to develop the creative activity of primary school pupils]. *Zhurnal prakticheskogo psikhologa* [Journal of school psychologist], 4, p. 83.
4. Babanskii Yu.K. (2002) *Pedagogika* [Pedagogics]. Moscow: Akademiya Publ.
5. Babanskii Yu.K. (1987) Pedagogicheskaya nauka i tvorchestvo uchitelya [Pedagogics and teaching creativity]. *Sovetskaya pedagogika* [Soviet pedagogics], 2, pp. 12-31.
6. Baiborodova L.V. (2006) Kontsepsiya obucheniya v raznovozrastnykh gruppakh uchashchikhsya [The concept of teaching in age-diverse classes]. *Sel'skaya shkola Rossii: istoriya i sovremennost'* [Russian rural school: history and modernity]. Yaroslavl: Yaroslavl State Pedagogical University, pp. 11-17.
7. Bogacheva E.A., Osipova L.G., Mednikova L.A. (eds.) (2003) Vvedenie federal'nykh gosudarstvennykh standartov nachal'nogo obshchego obrazovaniya v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh Kostromskoi oblasti [The introduction of the federal state standards for the primary school education in Kostroma region]. Kostroma.
8. Demidov L.N. (2009) *Analiz ispol'zovaniya sovremennykh innovatsionnykh metodov obucheniya v akademii. Innovatsionnye metody obucheniya v teorii i praktike* [The analysis of modern innovative teaching methods in the Academia. Theoretical and practical innovative teaching methods]. Moscow: Military Academy of Strategic Rocket Forces.
9. Demidov L.N., Ternovskii V.V., Tarasov B.A., Ternovskov V.B. (2016) Model' predstavleniya informatsii dlya primeneniya v ekonomike [The model of information introduction in economics]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today, Tomorrow], 3, pp. 198-208.

10. Demidov L.N., Ulasevish S.N., Kolesnikov S.V. (2015) *Portfolio – instrument po uvelicheniyu motivatsii. Virtual'naya real'nost' sovremennogo obrazovaniya* [Portfolio as an instrument for motivation increase. Virtual reality of the modern education]. Moscow: Moscow Region State University.
11. Grigor'ev S.G., Grinshkun V.V. (2005) *Informatizatsiya obrazovaniya. Fundamental'nye osnovy* [Education informatization. Fundamental basics]. Moscow: Moscow State Pedagogical University.
12. Ivanova N.Yu. Ispol'zovanie sovremennykh pedagogicheskikh i informatsionnykh tekhnologii v obrazovatel'nom protsesse dlya aktivizatsii tvorcheskogo potentsiala uchashchikhsya [The use of modern teaching and information technologies in education for development of creative activities]. Available at: <http://festival.1september.ru/articles/310931/>
13. Karopa G.N. (1993) *Ekologicheskoe obrazovanie i vospitanie uchashchikhsya sel'skikh shkol (na materiale predmetov estestvennonauchnogo tsikla)* [Ecological education in rural school (based on the science subjects)]. Minsk: Universitetskoe Publ.
14. Podshvalov G.K., Ternovskov V.B. (2015) Bezopasnost' strategicheskikh reshenii v nelineinykh ekonomicheskikh protsessakh [The safety of the strategic decisions in non-linear economical processes]. *Tavrisheskii nauchnyi obozrevatel'* [Tauric scientific reviewer], 3 (1), pp. 22-28.
15. Shkarban N.B. (1991) *Prepodavanie geografii v malokomplektnoi sel'skoi shkole* [Geography teaching in underfilled rural school]. Moscow: Prosveshchenie Publ.
16. Volkov A.G., Demidov L.N. (2012) *Analiz ispol'zovaniya onlain-testirovaniya. Razvitie testovykh tekhnologii kak faktor povysheniya kachestva obrazovaniya* [The analysis of online testing use. Testing technologies development as a factor of increase in education quality]. Moscow: Finansovyi Universitet Publ.
17. Zhechkevich V.A. (1989) *Sostoyanie i osobennosti prepodavaniya v sel'skoi obshcheobrazovatel'noi shkole* [Conditions and features in rural school teaching]. Moscow: Prosveshchenie Publ.