

УДК 372.862

UDC 372.862

**СТРУКТУРА ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ,
ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ПРОЦЕСС
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
ШКОЛЬНИКОВ В УСЛОВИЯХ
ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

**STRUCTURE OF THE LAWS DEFINING
THE PROCESS OF TECHNOLOGICAL
PREPARATION OF SCHOOL CHILDREN
IN THE CONDITIONS OF INFORMATIZATION
OF EDUCATION**

Васин Евгений Константинович
аспирант

Vasin Evgeniy Konstantinovich
postgraduate student

*Ивановский государственный университет,
Шуйский филиал, Шuya, Россия*

*Ivanovo state university, Shuisky branch, Shuya,
Russia*

В статье приведена структура закономерностей, которые определяют процесс технологической подготовки учащихся образовательной области «Технология» в условиях информатизации образования. В качестве базового средства обучения рассматривается дидактический потенциал электронных образовательных ресурсов

In the article, the structure of laws which define the process of technological preparation of pupils of educational "Technology" area in the conditions of informatization of education is resulted. As a base of the tutorial mean the didactic potential of electronic educational resources is considered

Ключевые слова: ЗАКОНОМЕРНОСТИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ,
ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС,
АДАПТИВНОСТЬ, ИНТЕРАКТИВНОСТЬ,
НАСЛЕДОВАНИЕ, РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ

Keywords: LAWS OF TECHNOLOGICAL
FORMATION, ELECTRONIC EDUCATIONAL
RESOURCE, ADAPTABILITY, INTERACTIVITY,
INHERITANCE, PRODUCTIVITY

Введение

В условиях постиндустриального мира, который по многим параметрам следует позиционировать, на наш взгляд, как техно-информационный, ключевым ресурсом научно-технического и социально-экономического развития общества становится информация. Она существенно влияет на темпы развития науки, техники, различных отраслей производственной и нематериальной сфер деятельности, играет первостепенную роль в учебно-воспитательном процессе, а также в культурном общении между людьми [1].

В статье рассматривается структура закономерностей технологического обучения, основанного на двухкомпонентной организации образовательного процесса. Компонентами при таком подходе являются дистанционное обучение на основе использования электронных образовательных ресурсов (далее ЭОР) и практикум в

специализированных учебных мастерских, обеспечивающий развитие навыков преобразовательной деятельности школьников в отношении материалов, энергии и информации.

Состояние исследований и актуальность работы

В образовательной области «Технология» задача формирования личности самоактуализирующегося обучающегося может быть решена, по нашему мнению, путем организации учебно-воспитательного процесса, основанного на использовании потенциала электронных образовательных ресурсов в качестве системообразующего средства обучения, направленного на формирование соответствующего качества технологического образования.

Объектом исследования является технологическая подготовка учащихся общеобразовательной школы в условиях информатизации образования.

Предметом исследования служит система закономерностей технологического обучения в условиях информатизации образования, основанного на использовании потенциала электронных образовательных ресурсов.

Цель исследования заключается в проектировании структуры закономерностей, отражающих организацию учебно-воспитательного технологического процесса на основе использования потенциала электронных образовательных ресурсов и ее анализе.

Исследованиям закономерностей образовательного процесса посвящены работы Ю.К. Бабанского, Б.С. Гершунского, В.И. Загвязинского, В.В. Краевского, И.Л. Лернера, М.И. Махмутова, Н.Н.

Палтышева, П.И. Пидкасистого, И.П. Подласого, М.Н. Скаткина, А.В. Хуторского и др.

Анализ научных источников показывает, что при переходе к технологическому образованию в условиях информационного общества «классические» закономерности образовательного процесса в условиях использования электронных образовательных ресурсов приобретают характерные особенности, которые должны быть исследованы и учтены. В этом заключается актуальность нашего исследования.

Постановка и решение задачи

Главной задачей технологической подготовки учащихся в условиях информатизации образования становится формирование молодого человека как самоактуализирующейся личности, готовой к непрерывному профессиональному образованию и саморазвитию в течение всей своей жизни [2].

Гипотеза исследования заключается в том, что задача формирования личности самоактуализирующегося обучающегося может быть решена путем организации учебно-воспитательного процесса, основанного на использовании потенциала электронных образовательных ресурсов в качестве системообразующего средства обучения, направленного на формирование соответствующего качества технологического образования.

На рисунке 1 показана структура закономерностей, определяющих организацию технологической подготовки школьников в условиях информационного образования.

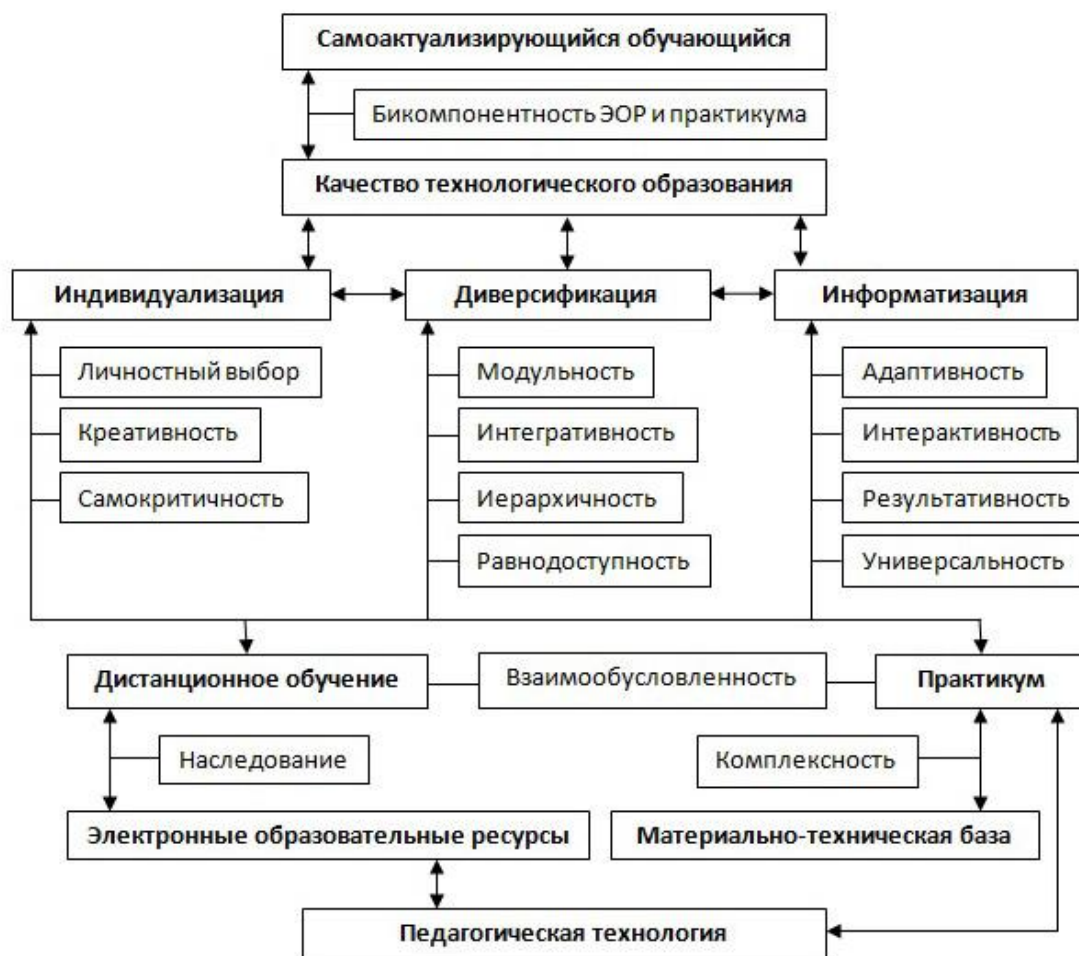


Рисунок 1. Структура закономерностей технологического образовательного процесса

Ключевую закономерность, отражающую организацию технологической подготовки школьников в условиях информатизации образования мы формулируем следующим образом: при формировании личности самоактуализирующегося обучающегося положительный результат обеспечивается качеством образования, опирающимся на дидактический и информационный потенциал электронных образовательных ресурсов как системообразующего средства технологического бикомпонентного обучения.

Качество технологического образования, соответствующего потребностям техно-информационного общества, должно определяться, на

наш взгляд, тремя составляющими: диверсификацией образования, его индивидуализацией и информатизацией учебно-воспитательного процесса.

1. Диверсификация.

Диверсификация технологического образования выражается в его модульности, интегративности, иерархичности и равнодоступности и определяет организацию учебно-воспитательного процесса в образовательной области «Технология».

Модульность организации технологической подготовки школьников обозначает, что содержание учебного материала представляется рядом учебных модулей, отражающих наиболее распространенные технологии преобразования материалов, энергии и информации, а также вопросы профессионального самоопределения, предпринимательской деятельности, экономического и экологического образования, культуры дома и приусадебного хозяйства, технического и народно-прикладного творчества.

Модуль как единица обучения включает в себя все необходимые компоненты учебно-методического комплекса, нацеленные на приобретение навыков и умений для выполнения какой-либо конкретной познавательной деятельности на заданном уровне. Использование модульности обучения – это построение содержания обучения в образовательной области «Технология» не по предметному, а по проблемному принципу, когда, используя знания, полученные в результате изучения совокупности модулей из различных дисциплин, обучающийся на основе своего критического мышления формирует собственную позицию по изучаемой или исследуемой проблеме.

Интегративность в образовательной области «Технология» устанавливает зависимость качества технологического образования от уровня интеграции знаний и выражается в том, что в границах учебных модулей осваиваются техно-информационные знания, являющиеся

продуктом интеграции различных естественнонаучных и гуманитарных дисциплин с технологией.

Интегративный подход обеспечивает целостность и единство схем педагогических воздействий в образовательной области «Технология»: предмета и образца образования и воспитания, содержания и применяемых методик, учителя и ученика, источника педагогического воздействия в виде электронных образовательных ресурсов и обучающегося как объекта педагогического воздействия с их стороны. Благодаря электронным образовательным ресурсам, процесс образования и воспитания приобретает непротиворечивое единство логико-психологической и этико-педагогической деятельности всех его участников. Интегративный подход позволяет донести до сознания обучающегося общность различных дисциплин в рамках одного цикла, и, вместе с тем, показать специфику содержания в каждом учебном модуле образовательной области «Технология».

Иерархичность подготовки школьников в образовательной области «Технология» предполагает освоение учебного материала на различных ступенях общего образования в определенной логически взаимосвязанной последовательности. На ступени начального общего образования осуществляется приобщение учащихся к миру технологий преобразования материалов и осваиваются первоначальные навыки работы с компьютером. На ступени основного общего образования, в 5–7 классах изучаются технологии ручной преобразовательной деятельности материалов и энергии, техническое и народно-прикладное творчество, а также осваиваются начала компьютерного дизайна. В 8–9 классах изучаются технологии преобразовательной деятельности в отношении материалов и энергии с применение машин, основы профессионального самоопределения, компьютерный дизайн или начала программирования (по выбору обучающегося). На ступени полного общего образования, в 10–

11 классах осуществляется профилизация технологического образования с выходом на начальное профессиональное обучение.

Требование равнодоступности уравнивает в правах на выбор образовательной траектории мальчиков и девочек посредством отмены в образовательной области «Технология» на ступени основного общего образования деления учащихся на группы по половому признаку. Основным приоритетом признается удовлетворение образовательных запросов конкретной личности.

2. Информатизация.

В информатизации технологического образования принципиально важными мы считаем закономерности адаптивности, интерактивности, результативности и универсальности, отражающие особенности электронных образовательных ресурсов как системообразующего средства обучения в условиях информатизации образования. Именно с учетом закономерностей информатизации формулируются требования, которым должны удовлетворять современные электронные образовательные ресурсы.

Закономерность адаптивности отражает приспособляемость, подстраиваемость электронных образовательных ресурсов под образовательные запросы и личностные возможности конкретного обучающегося: уровень качества технологического образования тем выше, чем точнее возможности применяемых электронных образовательных ресурсов соответствуют запросам и способностям обучающегося.

Современные информационные технологии позволяют создать программы, поощряющие или демонстрирующие различные варианты обучения, предлагающие соотносить учебные программы с особенностями стиля учебной деятельности конкретного обучающегося. Программное обеспечение, используемое в качестве электронных образовательных ресурсов, способно приспособливаться к специфическим потребностям

пользователей, автоматически определять их уровень знаний и умений в данной области обучения, диагностировать недостаток понимания или недопонимания, предлагать помощь, совет или руководство [3].

Адаптивное обучение в условиях информатизации технологического образования является систематическим управлением индивидуализированным процессом освоения техно-информационных знаний, умений и навыков посредством специально для этого созданных электронных образовательных ресурсов. Адаптивность предполагает деление учебного материала на отдельные порции, над которыми учащийся работает самостоятельно, расчленение учебного процесса на последовательные шаги по самостоятельному усвоению этих порций, завершение каждого такого шага контролем и констатацией результата.

Закономерность интерактивности отражает необходимость установления в программном содержании электронных образовательных ресурсов устойчивой и продуктивной обратной связи между пользователем (обучающимся) и ресурсом: качество технологического образования в условиях реализации потенциала электронных образовательных ресурсов тем выше, чем адекватнее, полнее и синхроннее этот потенциал обеспечивает взаимодействие ЭОР и обучающегося.

Смысл интерактивности в технологическом обучении заключается в том, что потенциал электронных образовательных ресурсов обязан обеспечивать интерактивный диалог и суггестивную обратную связь между обучающимся и ресурсом. По существу, речь идет о том, что при индивидуализации процесса технологического обучения электронные образовательные ресурсы становятся для обучающегося своеобразным персональным электронным наставником, способным организовать, контролировать и корректировать все основные этапы познавательной деятельности обучающегося при освоении учебного материала по заданной теме: постановку цели и формирование мотивации,

актуализацию опорных знаний и умений, изучение и закрепление учебного материала, а также мониторинг качества его усвоения обучающимся. При этом ученику совершенно не обязательно находиться в классе или группе своих сверстников – каждый обучающийся может работать по своему индивидуальному плану в приемлемых для него условиях. Электронные образовательные ресурсы должны обеспечить такую форму освоения учебного материала.

Закономерность результативности отражает требование возможности усвоения порции содержания учебного материала обучающимся в течение одного сеанса работы с электронным образовательным ресурсом: качество технологического образования на основе использования потенциала электронных образовательных ресурсов тем выше, чем точнее дидактический процесс усвоения порции учебного материала сгенерирован и воспроизводится в применяемом обучающимся ресурсе.

Особенностью любого электронного образовательного ресурса является возможность его точного многократного повторного воспроизведения. На практике это обозначает, что такой ресурс предоставляет обучающемуся возможность выполнить дидактический цикл освоения порции учебного материала с гарантированным достижением успеха в пределах одного сеанса работы с машиной за конечное число воспроизведений программы.

Качественный электронный образовательный ресурс, удовлетворяющий требованию результативности, обладает инновационными качествами благодаря использованию такого педагогически нацеленного инструментария, как мультимедиа (аудиовизуальное представление фрагмента реального или воображаемого мира); моделирование (построение модели объекта изучения с аудиовизуальным отражением его изменений сущности, вида, качества); коммуникативность (обеспечивается телекоммуникациями);

производительность (своего рода производительность применяемого ресурса).

Закономерность универсальности в условиях информатизации отражает системность использования электронных образовательных ресурсов при решении любой образовательной задачи, возникающей в учебном технологическом процессе: при организации учебного процесса на основе использования потенциала электронных образовательных ресурсов качество технологического образования тем выше, чем шире область применения ЭОР в этом процессе.

Специфика технологического обучения предполагает помимо овладения интегрированными из различных учебных дисциплин технико-информационными теоретическими знаниями освоение практического опыта преобразования материалов, энергии и информации. Бикомпонентность организации технологического образовательного процесса выдвигает требование необходимости использования электронных образовательных ресурсов при выполнении, в том числе и практических работ. Такая необходимость возникает при конструировании и моделировании объекта труда (проекта), разработке технологии его изготовления, актуализации знаний безопасной работы, оценки качества изготовленной продукции, экономическом обосновании проекта и т.д.

3. Индивидуализация.

Индивидуализация технологического образования предполагает личностный выбор обучающимся своей образовательной траектории, приоритет креативности при ее осуществлении и самокритичность при оценивании результатов своей образовательной деятельности.

Требование индивидуализации является ключевым для формирования субъекта учебно-воспитательного процесса как самоактуализирующейся личности.

Самоактуализирующаяся личность стремится к развитию, имеет высокую мотивацию развития. Она принимает свои чувства, импульсы, эмоции и желания такими, как они есть. Людям, у которых преобладает мотивация развития личности, не свойственно стремление к покою. У таких людей удовлетворение потребности усиливает, а не ослабляет мотивацию, подвигая на новые достижения. Им присуща высокая мотивация достижения. С учетом этого закономерность индивидуализации технологического образования мы формулируем следующим образом: в образовательной области «Технология» результативность формирования личности самоактуализирующегося обучающегося находится в прямой зависимости от индивидуализации учебно-воспитательного процесса.

Закономерность личностного выбора отражает необходимость осознанного, мотивированного и самостоятельного выбора обучающимся своей образовательной траектории: уровень качества технологического образования находится в прямой зависимости от степени мотивированности и стремления обучающегося к овладению выбранным техно-информационным знанием.

Индивидуальная образовательная траектория является результатом реализации личностного потенциала ученика в образовании через осуществление соответствующих видов деятельности. Организация технологического образования на личностно-ориентированной основе предполагает: реализацию таких образовательных прав и возможностей, как право на личные трактовки и понимание фундаментальных понятий и категорий; право на составление индивидуальных образовательных программ; право выбора индивидуального темпа обучения, форм и методов решения образовательных задач, способов контроля, рефлексии и самооценки своей деятельности; индивидуальный отбор изучаемых модулей, творческих лабораторных и иных типов занятий из тех, которые находятся в соответствии с базисным учебным планом; превышение

(опережение или углубление) осваиваемого содержания учебного материала; индивидуальный выбор дополнительной тематики и творческих проектных работ по модулям образовательной области «Технология».

А.В. Хуторской образовательную траекторию рассматривает как индивидуальный для каждого обучающегося путь реализации своего личностного потенциала, как совокупности его организаторских, познавательных, творческих и иных способностей в образовании [4].

Самостоятельно спроектировать свою образовательную траекторию в образовательной области «Технология» обучающийся способен, по нашему мнению, уже на ступени основного общего образования при обучении в 8–9 классах. Однако начиная с 5 класса, в технологическую подготовку школьников вводятся элементы конструирования своей образовательной траектории посредством актуализации осознанности выбора модулей для изучения технологий преобразования материалов и энергии.

Закономерность приоритета креативности в технологической подготовке школьников отражает на уровне обучения условие успешности человека в профессии, заключающееся в том, что творческий подход к своей профессиональной деятельности является важнейшим фактором самореализации человека на рынке труда: уровень качества технологической подготовки обучающегося находится в прямой зависимости от степени проявления себя в учебной деятельности как личности, мотивированно и творчески реализующей учебно-познавательную деятельность.

Приоритет креативности, как проявление творческих способностей обучающегося, характеризующихся его готовностью к принятию и созданию принципиально новых идей, отклоняющихся от традиционных схем мышления, в учебной деятельности является одним из

системообразующих условий при формировании личности самоактуализирующегося обучающегося.

Закономерность самокритичности обучающегося в оценке результатов своей учебной деятельности отражает необходимость проведения объективного самоанализа и самооценки результатов осуществления выбранной образовательной траектории на определенном этапе с целью корректировки своей деятельности для достижения успеха на следующем этапе: уровень качества технологической подготовки обучающегося на определенном этапе освоения выбранной образовательной траектории находится в прямой зависимости от степени объективности самоанализа и самооценки своей учебной деятельности на предыдущих этапах.

Самокритичность указывает обучающемуся направление самосовершенствования; предоставляет возможность признать свои недостатки и отказаться от них; даёт силы для объективной оценки собственного «я»; вселяет веру в собственные возможности.

При переходе обучающегося на новый этап выбранной образовательной траектории в образовательной области «Технология», он неизбежно проводит корректировку своей деятельности, связанную с особенностями этого этапа. От того, насколько адекватна выполненная корректировка реальному качеству уже освоенных знаний, зависит качественность последующей учебной деятельности обучающегося.

С требованиями диверсификации, индивидуализации и информатизации технологического образования тесно связана необходимость организации учебного процесса в образовательной области «Технология» как процесса двухкомпонентного: технологическое образование основывается на дистанционном овладении учащимися теоретического материала и освоении приемов практической преобразовательной деятельности посредством практикума в

специализированных учебных мастерских. При этом качество дистанционного обучения обуславливается закономерностью наследования, а практикум в учебных мастерских – комплексностью, как возможностью использования в достижении намеченных образовательных целей всех ресурсов и средств обучения, включая цифровые технологии.

Закономерность наследования предполагает учет и использование при проектировании электронных образовательных ресурсов преимуществ классно-урочной системы, таких, например, как системность обучения, упорядоченность и логически правильная подача учебного материала: качество технологической подготовки школьников находится в прямой зависимости от степени учета в содержании применяемых электронных образовательных ресурсов эффективных сторон классно-урочной системы.

Дистанционное обучение и практикум в учебных мастерских являются в образовательной области «Технология» компонентами взаимообусловленными и от степени этой взаимообусловленности в значительной мере зависит логическая целостность образовательного процесса, что, в конечном итоге, существенным образом сказывается на качестве технологического образования.

Закономерность взаимообусловленности отражает освоение учебного материала через создание материальных ценностей (продукта) при осуществлении технологического учебного процесса посредством активного взаимодополнения дидактического потенциала электронных образовательных ресурсов и функциональных возможностей производственной деятельности при проведении учебного практикума: уровень качества технологического образования в условиях реализации потенциала электронных образовательных ресурсов находится в прямой зависимости от степени взаимообусловленности содержания ЭОР и дидактического потенциала практических заданий, выполняемых обучающимися во время практикума.

Внедрение и оценка эффективности

Диагностические исследования по теме: «Особенности закономерностей технологического обучения в условиях реализации потенциала электронных образовательных ресурсов» проводились на базе МБОУ Пучежская гимназия и МБОУ лицей г. Пучеж при обучении в образовательной области «Технология» по направлению Технология. Технический труд (юноши) в 5–8 классах.

Исследование было направлено на установление особенностей закономерностей обучения в образовательной области «Технология» в условиях реализации потенциала электронных образовательных ресурсов. С этой целью использовались следующие авторские разработки электронных образовательных ресурсов: электронный учебник «Юноше, решившему стать Мастером» и электронное учебное пособие «Страна Мастеров» в 3-х частях. Исследованию подвергались авторские электронные образовательные ресурсы с учетом закономерностей технологического обучения в условиях реализации их потенциала.

Цель исследования заключалась в уточнении закономерностей технологического обучения в условиях реализации потенциала электронных образовательных ресурсов и проверки возможности организации учебного процесса в образовательной области «Технология» на основе использования возможностей таких ресурсов.

В процессе исследования был использован комплекс теоретических методов (анализ научно-методической, психолого-педагогической и специальной литературы по проблеме исследования), эмпирических (наблюдение, анкетирование, тестирование), методы математической статистики (количественная и качественная обработка результатов).

Главным результатом исследования является вывод о том, что организация технологического образовательного процесса в условиях

информатизации образования, основанного на использовании потенциала электронных образовательных ресурсов способствует эффективному формированию личности самоактуализирующегося обучающегося.

Заключение

При организации учебного процесса на основе использования потенциала электронных образовательных ресурсов в образовательной области «Технология» закономерности обучения формулируются с учетом особенностей, характерных для информационного образования и электронных образовательных ресурсов как его системообразующего средства обучения. В частности, должны учитываться такие особенности электронных образовательных ресурсов, как их адаптивность, интерактивность, возможность обеспечения завершенности цикла освоения порции учебного материала в пределах одного сеанса использования электронного образовательного ресурса, наследование в ЭОР эффективных сторон классно-урочной системы образования, а также взаимообусловленность содержания электронных образовательных ресурсов и практикума.

Список литературы

1. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: «Академия», 2008. 192 с.
2. Романова К.Е. Концептуальные основы процесса формирования и развития педагогического мастерства будущих преподавателей // Приволжский научный журнал. 2010. № 2. С.132–135.
3. Трайнев В.А. Информационные коммуникационные педагогические технологии (Обобщения и рекомендации). 3-е изд. М.: Дашков И.К., 2007. 279 с.
4. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика: Учеб. пособие для студентов вузов, обуч-ся по пед. спец. М.: Академия, 2008. 255 с.

References

1. Zaharova I.G. Informacionnye tehnologii v obrazovanii: Ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij. M.: «Akademija», 2008. 192 s.

2. Romanova K.E. Konceptual'nye osnovy processa formirovanija i razvitija pedagogicheskogo masterstva budushhih prepodavatelej // Privolzhskij nauchnyj zhurnal. 2010. № 2. S.132–135.

3. Trajnev V.A. Informacionnye kommunikacionnye pedagogicheskie tehnologii (Obobshhenija i rekomendacii). 3-e izd. M.: Dashkov I.K., 2007. 279 s.

4. Hutorskoj A.V. Pedagogicheskaja innovatika: Ucheb. posobie dlja studentov vuzov, obuch-sja po ped. spec. M.: Akademija, 2008. 255 s.