

№ 2 (18) 2009 г.

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Вестник Педагогических Инноваций



Новосибирск

**“ВЕСТНИК ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ”
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

УЧРЕДИТЕЛЬ:
ГОУ ВПО «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А.Д. ГЕРАСЁВ – главный редактор, доктор биологических наук, профессор;

Л.А. БАРАХТЕНОВА – зам. главного редактора, доктор биологических наук, профессор;

Б.О. МАЙЕР – доктор философских наук, кандидат физико-математических наук, профессор;

Н.В. НАЛИВАЙКО – доктор философских наук, профессор;

В.Я. СИНЕНКО – доктор педагогических наук, профессор;

Н.Г. ПРОЗУМЕНТОВА – доктор педагогических наук, профессор (ТГУ, г. Томск);

И.Л. БЕЛЕНОК – доктор педагогических наук, профессор;

Т.И. БЕРЕЗИНА – доктор педагогических наук, профессор;

В.А. БЕЛОВОЛОВ – доктор педагогических наук, профессор;

Т.Л. ПАВЛОВА – кандидат педагогических наук, профессор

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

- И.Ю. Акентьева.** Теоретические предпосылки и опыт моделирования научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательного учреждения..... 7
- Е.С. Астрейко.** Этапы формирования системы умений инновационно-педагогической деятельности у студентов 23

НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- А.В. Гридин.** К вопросу о границах применимости компьютерного тестирования. 52
- О.А. Козырева.** Моделирование дефиниций категории "обучение" как средство формирования и развития профессионально-педагогической культуры 64
- Э.Ю. Сарсембаева.** Психологическое сопровождение организации самостоятельной работы студента 78
- М.В. Таранова.** Творческая работа как форма обобщения и контроля знаний и умений учащихся по математике..... 86
- Ю.Г. Шихваргер.** Система контроля результатов проектной деятельности 96

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЗА РУБЕЖОМ

- М.Д. Князева.** Образование в Индии103
- Н.Ю. Симушкина.** Инновационные тенденции в развитии частных школ США.....115
- Ю.Л. Хотунцев, А. Ж. Насипов.** Технологическое образование школьников в Великобритании, Франции, США, Австралии, Швеции и Нидерландах.....122

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

А.А. Ступин. Опыт разработки системы «Антиплагиат» на базе платформы 1С 8.1 для проверки выпускных квалифика- ционных работ студентов.....	140
НАШИ АВТОРЫ	157

CONTENTS

GENERAL EDUCATION PROBLEMS

- I. Yu. Akentieva.** Theoretical background and experience in modelling scientific-methodical support of innovation activity of an institution of general education..... 7
- E. S. Astreiko.** Abilities system formation stages in innovation and pedagogical activity of students 23

NEW APPROACHES AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

- A.V. Gridin.** On applicability limits of computer tests 52
- O.A. Kozyreva.** Modeling of a definition by categories “education” as a instrument of forming and development of the professional-pedagogic culture 64
- E.Yu. Sarsembaeva.** Psychological support of student's self-dependent work organization 78
- M.V. Taranova.** Creative work as a form of generalization and control of students' knowledge and abilities in mathematics 86
- Yu.G. Shikhvarger.** Control system for project activity results 96

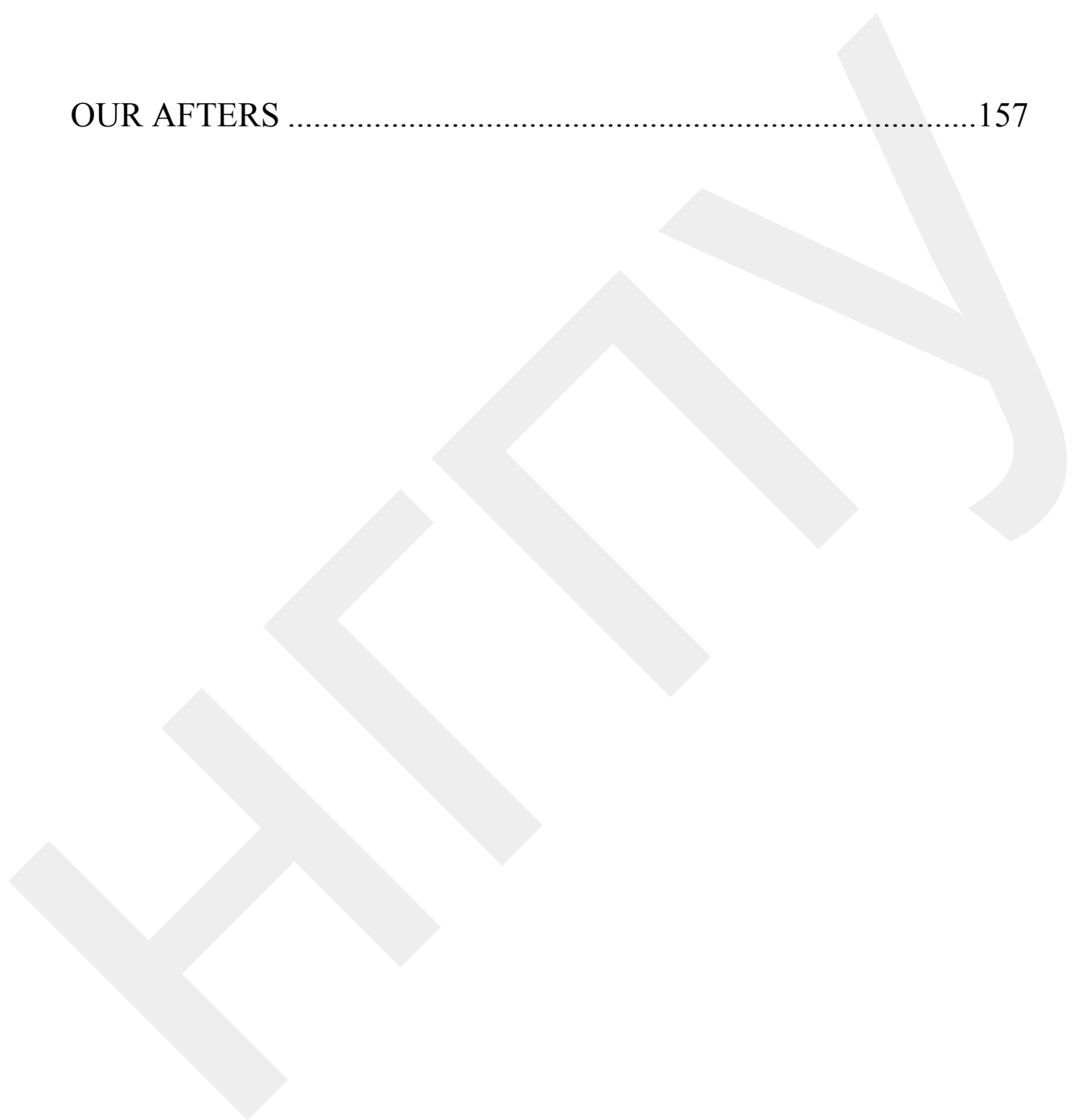
HIGHER SCHOOL ABROAD

- M.D. Kniazeva.** Education in India.....103
- N. Yu. Simushkina.** Innovation trends in USA private schools development.....115
- Yu. L. Khotuntsev, A. Zh. Nasipov.** School technological education in Great Britain, France, USA, Australia, Sweden, and Netherlands122

INFORMATION TECHNOLOGIES
IN EDUCATION

A.A. Stupin. «Antiplagiat» system development experience based on the 1C 8.1 platform for testing graduate qualifying works of students140

OUR AFTERS157





ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ОПЫТ МОДЕЛИРОВАНИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

И. Ю. Акентьева

Институт развития образования Омской области

Автор предлагает систему научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений, включающую в себя следующие компоненты: целевой, содержательно-деятельностный, организационный и результативный. Данная система не только позволяет решить поставленную проблему, но и может быть использована для разработки практических моделей научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений.

Ключевые слова и словосочетания: инновационная деятельность, научно-методическое сопровождение, теоретическая модель, образовательные учреждения.

В условиях модернизации современной системы образования возрастает роль научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательного учреждения, так как инновации приобретают все более массовый характер, и это происходит не только в инновационных образовательных учреждениях и на экспериментальных площадках, но и на уровне массовой школы. Внедряется в практику новая система оплаты труда педагогических работников, реструктуризируются сеть общеобразовательных учреждений, государственно-общественное управление образованием, осуществляются новые подходы к аттестации школ и учителей,

механизмы финансирования, еще большее развитие получает индивидуализация обучения что требует от педагогических коллективов быстрого реагирования. Следовательно, сегодня образовательному учреждению необходимы такие виды сопровождения, которые учитывали бы динамику развития образовательного учреждения, гибко реагировали на реальные затруднения в инновационной деятельности, отражали особенности современной образовательной политики. Поэтому появляется потребность в разработке системы научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений.

Анализ педагогических исследований В.П. Лариной, Т.А. Каплунович, Е.В. Шушаковой, Л.Г. Тариты, И.П. Соловьевой, М.Н. Певзнера показал, что субъектами, осуществляющими научно-методическое сопровождение инновационной деятельности общеобразовательных учреждений, могут быть органы управления образования как регионального, так и муниципального уровней; методические службы; учреждения повышения квалификации или институты развития образования и непосредственно общеобразовательное учреждение. Выявим основные составляющие моделей научно-методического сопровождения инновационных процессов в деятельности каждого из представленных субъектов.

В. П. Ларина в своем исследовании представляет региональную систему научно-методического сопровождения инновационной деятельности школ которая характеризуется совокупностью входящих в нее компонентов (региональный орган управления образования; общеобразовательные учреждения, осуществляющие инновационную деятельность, соответствующую приоритетным направлениям развития регионального образования, и субъекты сопровождения), взаимодействующих между собой и с внешней средой в целях профессионального развития руководителей и педагогов сопровождаемых учреждений в направлениях, соответствующих региональной стратегии развития образования и способствующих ее развитию. Основными субъектами сопровождения выступают учреждения и организации, подведомственные региональному органу управления

образованием, компетенции и научный потенциал которых позволяют осуществлять научно-методическое сопровождение инновационной деятельности школ (как правило, учреждения дополнительного профессионального образования); организации, учреждения и сообщества, не являющиеся подведомственными региональному органу управления образованием, но имеющие потенциал (в первую очередь, научный) для осуществления научно-методического сопровождения инновационной деятельности школ: научно-исследовательские институты (филиалы); учреждения среднего и высшего профессионального образования педагогической направленности; научные лаборатории; институты развития образования; центры модернизации образования; временные научно-исследовательские коллективы и пр. [2, 3].

Т.А. Каплунович в своем исследовании рассматривает организационно-структурный аспект сопровождения инноватики, в частности, опыт проектирования «служб» этого сопровождения. Автором представлена в своей работе модель комплексного научно-методического сопровождения инноваций в территориальной системе образования. Особенностью данной модели является то, что в ее основе заложено создание «служб» научно-методического сопровождения инноваций на трех уровнях: уровне образовательного учреждения, муниципальном уровне, региональном уровне [1].

Так, в исследовании Т.А. Каплунович региональная «служба сопровождения» инновационной деятельности описана на основе опыта деятельности Новгородского регионального Центра развития образования (РЦРО).

Деятельность регионального Центра научно-методического обеспечения развития образования осуществляется через следующие функции: научное проектирование нового содержания и инновационных педагогических технологий, научно-методическое сопровождение экспериментальной проверки образцов педагогической деятельности в практике образовательных учреждений, разработка критериев экспертизы инновационного опыта, обобщение инновационных моделей и их описание, методологическое обеспечение деятельности руководителей методических служб и творческих объединений, соз-

дание учебных площадок для развития деятельности и мышления педагога. Реализация всех этих функций осуществляется в специальных структурных подразделениях, деятельность которых направлена на решение таких задач, как оказание консультативной помощи педагогам и образовательным учреждениям в разработке и реализации проектов образовательных электронных ресурсов, специалистам и руководителям в организации и проведении эксперимента; экспертиза проектов ОЭР, рецензирование материалов, отражающих ход и результаты экспериментальной работы, проведение конкурсов авторских разработок; обобщение инновационного опыта и организация его трансляции в массовую практику через проведение научно-практических конференций и семинаров, подготовку научно-методических рекомендаций, оказание помощи педагогам-исследователям и руководителям экспериментальных площадок в описании моделей инновационного опыта; инициирование учреждений области к участию в российском эксперименте по модернизации содержания образования, планирование научно-методической помощи и подготовка участников эксперимента к решению экспериментальных задач [1].

Также в исследовании Т.А. Каплунович представлена специальная «служба экспертизы», которая занимается:

- организацией разработки проектов и программ с коллективами различных учреждений, а также социально-образовательных проектов;
- анализом деятельности разработческих коллективов и коллективов, работающих в режиме эксперимента;
- консультированием участников экспериментальных проектов и программ по вопросам их экспериментальной деятельности;
- независимой экспертиз программ-разработок и анализом управленческих действий по обеспечению реализации программ [1].

Таким образом, хочется отметить, что в исследовании Т.А. Каплунович функции экспертизы, консультирования, научно-методического сопровождения рассматриваются по отдельности, при этом подчеркивается необходимость создания под каждую функцию специальной «службы развития». Но все эти функции являются со-

ставляющими научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательного учреждения. Ведь невозможно представить себе научно-методическое сопровождение без консультирования, экспертизы, обучения педагогических коллективов школ, осуществляющих инновационную деятельность.

В исследовании Л.Г.Тариты представлена модель методического сопровождения инновационных процессов в образовательной системе муниципального района которая состоит из двух составляющих: первая ориентирована на непосредственное решение проблем развития, что является основой лично-ориентированного сопровождения инновационных процессов, а вторая – на опосредованное решение проблем развития, что составляет системно-ориентированное сопровождение инновационных процессов. К компонентам первой составляющей автор относит актуализацию проблемы, диагностику сущности проблемы, информационный поиск решения проблемы, выбор пути решения и проектирование системы по решению проблемы, первичную помощь (консультирование участников, коррекция проектов), оценку качества полученного решения (внутренняя и внешняя экспертиза) и участие в распространении полученных инноваций. К компонентам второй составляющей относятся анализ проблемного поля, стимулирование педагогов к рефлексии и самоанализу; построение диагностической базы; построение информационно-методической базы; педагогическое и управленческое проектирование; стимулирование инновационных процессов, организационно-управленческая поддержка; разработка критериального аппарата, создание системы экспертизы; оценка необходимости и разработка стратегии целесообразного распространения инноваций. Методическое сопровождение обеспечивается специалистами, действующими в рамках методической службы (методисты, психологи, валеологи, администраторы, специалисты по информационному обеспечению). Данную практико-ориентированную модель исследователь дополняет критериями эффективности методического сопровождения, такими, как результативность (рост числ инноваций, разрабатываемых и осваиваемых в системе, объективная новизна, субъективная

новизна, концептуальная и технологическая проработанность новшества, результативность, экономичность, согласуемость с общим направлением развития системы, возможность и целесообразность распространения) и вовлеченность (рост числа обращений в методическую службу за помощью, рост числа участников различных акций, организуемых в рамках реализации программы сопровождения инноваций) [6].

Е.В. Шушакова, рассматривая в своем исследовании научно-методическое сопровождение инновационных процессов в сельской школе, определяет его как деятельность муниципальной службы по разрешению актуальных проблем инновационного развития сельской школы. В содержание деятельности муниципальной методической службы по научно-методическому сопровождению инновационных процессов в сельской школе включены следующие направления: научно-методическое сопровождение, заключающееся в создании условий развития профессиональной компетентности сельских педагогов; организационно-педагогическая деятельность, позволяющая педагогам сельских школ принимать активное участие в федеральных, региональных, муниципальных конференциях, конкурсах и т.д.; исследовательская, включающая в опытно-экспериментальную работу педагогические коллективы сельских школ; проектировочная, организующая (инициирующая) создание и реализацию проектов различной направленности, а также образовательная, информационная, аналитическая, экспертная и коррекционная деятельности, основным направлением становится научно-методическое сопровождение инновационных процессов в сельской школе. Автор представляет технологию научно-методического сопровождения инновационных процессов в сельской школе, которая является комплексной совместной деятельностью муниципальной методической службы и субъектов образовательного процесса сельской школы, осуществляющейся как совокупность последовательных этапов: диагностического, направленного на диагностику проблем инновационного развития сельской школы и формулировку актуальных проблем их развития, разработку критериев и показателей эффективности научно-методического со-

проведения; мотивационного, организующего мотивирование педагогических коллективов и педагогов сельских школ к инновационной деятельности, определяющего направления деятельности развития школы, прогнозирующего результаты; проектировочного, обеспечивающего развитие профессиональной компетентности сельского учителя в единой структуре инновационного развития, разработку содержания деятельности научно-методического сопровождения инновационного развития школ на селе имеющих различный уровень вхождения в инновацию; деятельностного этапа, направленного на реализацию индивидуального научно-методического сопровождения сельских школ в их инновационном развитии, вовлечение всех субъектов образовательного процесса в инновационное изменение с целью повышения качества образования и повышения конкурентоспособности сельского выпускника; рефлексивного, позволяющего сопоставить полученные результаты научно-методического сопровождения инновационного развития сельской школы с ранее запланированными; прогностического, ориентированного на оценку возможности дальнейшего развития и саморазвития сельской школы и определение направления дальнейшего инновационного процесса. По мнению исследователя, особенность научно-методического сопровождения инновационного развития сельской школы отражена в критериальной базе, которая представлена критериями результативности научно-методического сопровождения инновационных процессов в сельской школе. Выделяются следующие критерии: мотивационный (мотивация к участию в инновационной деятельности), деятельностный (развитие исследовательской компетентности педагогов, взаимодействие с социумом в инновационном развитии), оценочно-рефлексивный (рост количества инновационных изменений, результативность деятельности сельской школы, сопровождение инновационного развития как необходимость для сельской школы) [7].

Опираясь на исследования Е.И.Казаковой, Л.Г. Тариты, М.С. Полянской, И.П. Соловьева представляет модель научно-методического сопровождения деятельности педагогических коллективов в условиях инновационной деятельности образовательного уч-

реждения, в которой выделяет такие компоненты, как цель, принципы, субъекты, функции, содержание, формы и результат. При этом в основе данной модели лежит понимание сопровождения как управленческой технологии организации сотрудничества субъектов образования, направленной на организацию совместной деятельности сопровождающего и сопровождаемого. Поэтому в модели представлены две составляющие: внешнее сопровождение и внутреннее сопровождение, где внутреннее служит подсистемой внешнего. Целью внутреннего научно-методического сопровождения автор определяет развитие образовательного учреждения и его субъектов, а внешнего сопровождения – развитие образования. В модели выделены такие принципы научно-методического сопровождения, как приоритет интересов сопровождаемого и непрерывность сопровождения. К субъектам внутреннего сопровождения отнесены субъекты управления образовательным учреждением, а внешнего сопровождения – субъекты управления образованием. Функции представлены едиными как для внутреннего сопровождения, так и для внешнего – организационная, диагностическая, творческая и аналитико-оценочная. Проведя сравнение компонентов управления с компонентами сопровождения, автор подчеркивает, что сопровождение имеет не полный управленческий цикл, и выделяет следующие составляющие содержания как внутреннего, так и внешнего сопровождения: проектирование, информирование, руководство и обобщение. Автор отличает, что сопровождение может осуществляться в таких формах, как творческие группы, методические объединения, творческие мастерские, вариативные формы консультирования, вариативные формы обмена опытом. И результатом научно-методического сопровождения деятельности педагогических коллективов, по мнению И.П. Соловьевой, должно стать развитие образовательного учреждения и образования в целом [5].

В рамках данного исследования интересны разработки исследователей М.Н. Певзнера, О.М. Зайченко, В.О. Букетова, С.Н. Горычевой, А.В. Петрова, А.Г. Ширина, которые описывают модель научно-методического сопровождения профессиональной деятельности педа-

гогов. Исследователями построена целостная концепция такого сопровождения, в которой выделены его цель, функции, формы, методы, этапы научно-методического сопровождения. В качестве форм сопровождения названы моделирование, консультирование, супервизия и профессиональный тренинг. К методам сопровождения отнесены:

- семинары по демонстрации и отработке базовых стратегий и навыков;

- теоретическое обучение и последующая курируемая практика;

- теоретические и практические занятия в группах коллег;

- целевые краткосрочные курсы;

- участие в исследовательских группах;

- индивидуальное консультирование и пр.

В качестве этапов авторами выделены следующие: планирование и подготовка, собственно сопровождение, использование результатов обучения, последующие мероприятия и поддержка, итоговый анализ; соответствующие направления деятельности на каждом этапе [4].

На основе изучения опыта моделирования научно-методического сопровождения инновационной деятельности можно выделить основные характеристики научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений. Во-первых, научно-методическое сопровождение инновационной деятельности общеобразовательных учреждений осуществляется на региональном, муниципальном уровнях и на уровне общеобразовательного учреждения. На каждом уровне выделяются свои функции, цели и задачи для субъектов научно-методического сопровождения. При этом на региональном уровне могут выступать в роли сопровождаемых как региональные органы управления образования, так и институты развития образования, институты повышения квалификации, научно-методические центры и др. Анализ исследований по проблеме научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений показал, что исследователями разработаны модели организации деятельности региональных органов управления образования, муниципальных методических служб, непосредственно самого образовательного учреж-

дения по научно-методическому сопровождению инновационной деятельности. В то же время отсутствуют исследования по осуществлению научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений региональными институтами развития образования. Во-вторых, в педагогических исследованиях выделяются такие составляющие научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений, как цель, принципы, субъекты, функции, содержание, направления, формы и результат, а также выделяются этапы сопровождения, и подчеркивается необходимость реализации научно-методического сопровождения по определенной технологии. Но при этом в рассмотренных исследованиях не учитываются при моделировании механизмы реализации научно-методического сопровождения.

Таким образом, можно утверждать, что в области научно-методического сопровождения инновационной деятельности образовательного учреждения накоплен достаточно большой опыт (теоретический и практический). Результаты опыта необходимо учитывать при решении возникающих новых задач осуществления научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений.

Анализ опыта конструирования моделей научно-методического сопровождения инновационных процессов в системе образования позволил нам выделить основные составляющие научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений и на основе системного и деятельностного подходов выстроить теоретическую модель данного сопровождения.

Понятийный аппарат и развивающие методы системного подхода дают возможность в ходе разработки теоретической модели научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений:

- выделить основные компоненты научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений и описать ее;

- анализировать их;
- анализировать, моделировать и оптимизировать функционирование научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений.

Итак, теоретическая модель научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений, предложенная нами в наших исследованиях, представляет собой совокупность следующих компонентов: целевой, содержательно-деятельностный, организационный и результативный.

Целевой компонент является системообразующим компонентом теоретической модели научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений. Основой целевого компонента является определение цели научно-методического сопровождения.

Для категориального анализа цели научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений необходимо провести ее многоаспектный и системный анализ, в котором можно выделить следующие направления:

- социальный характер цели научно-методического сопровождения;
- отражение процессуально-деятельностного характера научно-методического сопровождения;
- связь цели и других составляющих теоретической модели научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений.

Определение цели научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений требует определенных внешних, социальных предпосылок. Речь идет об изучении и учете, во-первых, потребности региональной системы образования и самих образовательных учреждений, осуществляющих инновационные процессы, в их научно-методическом сопровождении; во-вторых, документов федеральных и региональных уровней, посвященных стратегическому развитию системы образования; в-третьих, о соотношении к реальному процессу научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных уч-

реждений цель лишь моделирует будущее, существует как идеальное представление о сопровождении. Модельный характер цели выражает редукционизм мыслительных представлений по отношению к моделируемому научно-методическому сопровождению инновационной деятельности общеобразовательных учреждений. Данное обстоятельство позволяет говорить о разворачивании модели в реальном педагогическом действии, цель доопределяется в ходе его протекания. При этом хочется отметить, что цель будет меняться в зависимости от того, кто будет осуществлять научно-методическое сопровождение инновационной деятельности общеобразовательного учреждения.

Содержательно-деятельностный компонент определяется направлениями научно-методического сопровождения, создающими условия для эффективной реализации инновационной деятельности общеобразовательного учреждения. На основе концептуальных идей о сущности научно-методического сопровождения и опыта моделирования научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений нами выделены следующие направления научно-методического сопровождения: информационно-диагностическое сопровождение, организационно-методическое, учебно-методическое, консалтинговое и экспертное. Данные направления наполняются содержанием деятельности непосредственно того субъекта, который осуществляет научно-методическое сопровождение инновационной деятельности общеобразовательного учреждения. Но можно выделить основные характеристики каждого направления.

Информационно-диагностическое сопровождение связано, с одной стороны, с информированием руководителей и педагогов общеобразовательных учреждений о современных направлениях инновационной деятельности, сбором и анализом информации о ходе и результатах инновационной деятельности общеобразовательных учреждений, с привлечением общественности и органов власти к обсуждению, оценке и признанию инновационного опыта, с другой стороны, с изучением востребованности научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательного

учреждения; оказанием помощи общеобразовательным учреждениям в осуществлении диагностики и рефлексии инновационной деятельности учреждений и ее результатов; определением актуальных для сопровождения проблем инновационной деятельности учреждения, условий для реализации инновационных проектов, опытно-экспериментальной работы, стратегии развития общеобразовательного учреждения.

Организационно-методическое сопровождение заключается в разработке и реализации комплексной программы научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений, изучении и обобщении инновационного опыта общеобразовательных учреждений, трансляции его в массовую практику.

Учебно-методическое сопровождение направлено на повышение исследовательской культуры педагогов и руководителей общеобразовательных учреждений.

Консалтинговое сопровождение заключено в оказании консультативной помощи учреждениям дополнительного образования по вопросам планирования, осуществления поисковой деятельности, организации и проведении опытно-экспериментальной работы, оформлении нового педагогического опыта на технологическом уровне. Консультирование является одним из центральных видов сопровождения, под которым понимается особым образом организованное взаимодействие между консультантом и консультируемым, направленное на разрешение проблем и внесение позитивных изменений в деятельность отдельного специалиста и организации в целом. Целью консалтингового сопровождения является создание условий для осуществления поисковой деятельности, определения новых путей решения возникающих проблем, систематизация и технологизация педагогического опыта.

Суть *экспертного сопровождения* заключена в особом способе изучения инновационной деятельности общеобразовательного учреждения, который позволяет увидеть и понять то, что нельзя просто измерить или вычислить, и осуществляется компетентными и незави-

симыми специалистами (экспертами), и в котором именно субъективному мнению и ответственному решению экспертов придается решающее значение.

Деятельностный аспект в данной модели характеризуется методами и формами организации взаимодействия сопровождаемого и сопровождающего в рамках реализации научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательного учреждения, при этом каждое направление научно-методического сопровождения характеризуется определенной совокупностью методов и форм реализации данного сопровождения.

Организационный компонент теоретической модели научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательного учреждения раскрывается через его структуру и реализацию механизмов внедрения.

Результативный компонент раскрывается через разработанную критериальную базу, которая отражает эффективность научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательного учреждения.

Руководствуясь требованиями системного подхода, который позволяет интегративно рассматривать социальные феномены, представляется возможным создать не только теоретическую модель научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений, заложить конструктивные начала во всю ее архитектуру, но и объективно, всесторонне оценить все его стороны, в том числе и результаты.

Практическая сложность оценивания состоит в том, каким образом дать объективную оценку эффективности (результативности) научно-методического сопровождения. Следовательно, выбор критериев является важнейшим этапом построения и реализации модели сопровождения. От его успешности в существенной мере зависят ход и результат решения проблемы в целом. Это обуславливает необходимость разработки наиболее целесообразных критериев и показателей педагогических исследованиях, посвященных методическому и научно-методическому сопровождению, отражены некоторые под-

ходы к формированию критериев эффективности и результативности научно-методического сопровождения. Однако применительно к научно-методическому сопровождению инновационной деятельности образовательных учреждений данный вопрос не нашел завершеного научного обоснования и практического применения. Поэтому в нашем исследовании учтены традиционные требования, которым должны удовлетворять критерии и их классификация, основные подходы к типизации показателей. Кроме того, широко использовались сложившиеся методики формирования критериев и показателей.

При разработке критериальной базы необходимо учитывать то, что эффективность научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательного учреждения зависит от:

- разработанности направлений научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений;

- наличия и качества реализации механизмов научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений.

Выбор критериев и показателей зависит от того, каким содержанием будут наполнены такие компоненты модели научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательного учреждения, как содержательно-деятельностный и организационный.

Все компоненты научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений взаимосвязаны и взаимозависимы и составляют единое целое.

Разработанная нами теоретическая модель, по нашему мнению, будет способствовать достижению прогнозируемого результата, так как структурно-содержательные характеристики модели научно-методического сопровождения определяют не только строение и качественное своеобразие данной модели, но и отражают объективно существующие связи и отношения между компонентами исследуемого объекта. Хочется отметить универсальность данной модели, заключающуюся в том, что она может быть использована для разработки

практических моделей научно-методического сопровождения инновационной деятельности общеобразовательных учреждений, реализуемых как в деятельности региональных и муниципальных органов управления образования, институтов повышения квалификации и институтов развития образования, муниципальных методических служб, так и в деятельности самого общеобразовательного учреждения.

Библиографический список

1. **Каплунович, Т.А.** Парадигма самоорганизации в экспериментальном моделировании системы повышения квалификации педагогов: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Т.А. Каплунович. – Великий Новгород, 2002. – 397 с.

2. **Ларина, В.П.** Научно-методическое сопровождение инновационной деятельности общеобразовательных учреждений как средство развития региональной системы образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. 13.00.01 / В.П. Ларина. – Самара, 2008. – 48 с.

3. **Ларина, В.П.** Научно-методическое сопровождение инновационной деятельности школ / В.П. Ларина // Методист. – 2005. – № 5. – с. 19–21.

4. Научно-методическое сопровождение персонала школы: педагогическое консультирование и супервизия: монография/ под ред. М.Н. Певзнер, О.М. Зайченко. – Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого; Институт образовательного маркетинга и кадровых ресурсов, 2002. – 316 с.

5. **Соловьева, И.П.** Научно-методическое сопровождение деятельности педагогического коллектива как условие реализации личностного подхода: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / И.П. Соловьева. – СПб., 2005. – 181 с.

6. **Тарита, Л.Г.** Методическое сопровождение инновационных процессов в управлении районной образовательной системой: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Л.Г. Тарита. – СПб., 2000. – 181 с.

7. **Шушакова, Е.В.** Научно-методическое сопровождение инновационных процессов в сельской школе: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Е.В. Шушакова. – Омск, 2008. – 22 с.

THEORETICAL ASSUMPTIONS AND EXPERIENCE OF MODELING SCIENTIFIC METHODOLOGICAL SUPPORT FOR INNOVATIVE ACTIVITY OF GENERAL EDUCATIONAL INSTITUTION

I. Yu. Akentieva

Nowadays an educational institution needs the support reflecting features of modern educational policy. The paper author proposes a system of scientific methodical support for innovative activity of general educational institutions including the following components: objective, intensional activity, organizational, and resultant. This system not only allows solving an assigned problem but also can be used for the development of practical models of scientific methodical support for innovative activity of general educational institutions.

Key words: innovative activity, scientific methodical support, theoretical model, educational institutions.

УДК 378 (073)

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УМЕНИЙ ИННОВАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ

Е.С. Астрейко

*Мозырский государственный педагогический университет
имени И.П. Шамякина*

В статье определена дидактическая сущность инновационных умений педагога и представлены система инновационных умений будущих педагогов; концептуальные основания процесса формирования системы инновационных умений у будущих педагогов, раскрывающие механизмы исследуемого процесса; поэтапная методика формирования системы инновационных умений у будущих педагогов в сфере обучения, изоморфно отражающая инновационный цикл.

Ключевые слова и словосочетания: умения, учитель физики (математики), инновационно-педагогическая деятельность, инновационные умения, практическая деятельность, информационные технологии.

Развитие национальной системы образования, в том числе педагогического, является одним из приоритетных направлений государственной политики Республики Беларусь. В документах, определяющих развитие системы педагогического образования [1], особое внимание уделяется инновационным процессам в образовании. Это обуславливает необходимость подготовки творчески мыслящих специалистов, которые способны ориентироваться в постоянно изменяющемся потоке информации, умеют самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, осознанно осуществляют инновационную деятельность.

Отдельные компоненты инновационной деятельности и подготовленность педагогов к её осуществлению исследовались в работах К. Ангеловски, М.С. Бургина, В.И. Загвязинского, В.П. Кваши, М.В. Кларина, В.В. Краевского, Н.И. Лапина, С.Д. Полякова, А.И. Пригожина, О.Г. Хомерики, Н.Р. Юсуфбековой и др.

Различные аспекты подготовки студентов к инновационно-педагогической деятельности рассматривались в исследованиях Н.М. Анисимова, Л.С. Подымовой, В.А. Слостёнина, И.И. Цыркуна и др.

Н.М. Анисимов [2, с. 52] акцентировал внимание на обучении будущих педагогов элементам изобретательской деятельности. В.А. Слостенин и Л.С. Подымова [3] определили социокультурные, историко-педагогические и технологические компоненты подготовки педагогов к осуществлению инновационной деятельности. И.И. Цыркун [4] научно обосновал и разработал культурно-практическую концепцию и дидактическую систему специальной инновационной подготовки педагогов.

Однако в выполненных ранее исследованиях не уделялось должного внимания практической подготовке будущих педагогов в этой области, в частности формированию у них системы умений инновационно-педагогической деятельности (в дальнейшем инноваци-

онных умений). Недостаточно разработаны теоретические и методические аспекты формирования системы данных умений.

Инновационно-педагогическая деятельность проблемно ориентирована, продуктивна, является основой педагогического творчества и предполагает интеграцию познавательной, преобразовательной, управленческой и оценочной сфер. И.И. Цыркун [4; 5] характеризует целостную инновационную деятельность педагога как самостоятельный тип деятельности, которая выступает особой формой активности инноватора, направлена на решение проблем, связанных с преобразованием нормативно одобренных дидактических предписаний.

Рассмотрение инновационно-педагогической деятельности как типа деятельности обуславливает необходимость обращения к педагогической категории – инновационным умениям. Под *инновационными умениями* понимается владение субъектом способами инновационно-педагогической деятельности, которые характеризуются осознанностью, обобщенностью, иерархичностью, возможностью их творческого переноса в процессе решения инновационных проблем в сфере обучения.

Состав, структура и специфика инновационно-педагогической деятельности явились основой при разработке *системы инновационных умений будущих педагогов* (табл. 1). На макроуровне выделены умения познавательной, преобразовательной, управленческой, оценочной сфер инновационной деятельности, а также метаинновационное умение осуществления целостной инновационной деятельности. На микроуровне – поисковое, аналитическое, модельное, конструктивное, программное, экспериментальное, рефлексивное, информационное умения.

В качестве источников разработки концептуальных оснований процесса формирования системы инновационных умений у будущих педагогов использованы ассоциативно-рефлекторная концепция, теории учебной деятельности, поэтапного формирования умственных действий, проблемного и эвристического обучения, а также культурно-праксиологическая концепция специальной инновационной подготовки специалистов гуманитарной сферы.

Концептуальные основания включают теоретические положения и регулятивные принципы.

К *теоретическим положениям* процесса формирования системы инновационных умений у будущих педагогов в сфере обучения относятся:

- ценностным ориентиром процесса формирования системы инновационных умений у будущих педагогов является их высокий уровень обобщенности, что обуславливает развивающие функции этого процесса;
- разработка модели дидактических задач процесса формирования системы инновационных умений у будущих педагогов осуществляется с использованием приема декомпозиции инновационно-педагогической деятельности на действия (формулирование инновационных проблем, определение критериев оценки нововведения, разработка новых дидактических предписаний и др.);
- главным структурным компонентом учебной инновационно-педагогической деятельности студентов является типовая инновационная проблема в сфере обучения, которая определяется с помощью метода “знаковой ретроспекции” (Учебная инновационная деятельность рассматривается как особая деятельность студентов, сознательно направленная на формирование системы инновационных умений в процессе решения инновационных проблем);
- стратегия решения инновационных проблем является содержательной основой, прямым объектом усвоения в процессе формирования системы инновационных умений;
- управление правильностью формирования системы инновационных умений осуществляется с применением эвристических предписаний, выполняющих ориентировочные и операционально-критериальные функции.

Таблица 1

Система инновационных умений будущих педагогов

<i>Макроуровень</i>							
Метаинновационное умение осуществления целостной инновационно-педагогической деятельности							
умения познавательной сферы инновационной деятельности		умения преобразовательной сферы инновационной деятельности		умения управленческой сферы инновационной деятельности		умения оценочной сферы инновационной деятельности	
<i>Микроуровень</i>							
поисковое	аналитическое	модельное	конструктивное	программное	экспериментальное	рефлексивное	информационное
1	2	3	4	5	6	7	8
поиск противоречий в сфере обучения; - выявление и первоначальное формулирование инновационных проблем;	- критическая оценка имеющихся знаний и данных по инновационной проблеме; - выявление зависимых переменных в педагогической системе и формулирование	- определение независимых переменных; - генерирование альтернативных инновационных предложений о связях данной зависимой переменной	- знаковая и (или) материальная фиксация дидактических новшеств; - создание при необходимости дополнительных средств,	- создание программы осуществления инновационного проекта; - разработка оптимального сценария его осуществления	- апробация, исполнение инновационного проекта; - корректировка предшествующих операций, каждой в отдельности и всех вместе	- уточнение критериев; - осуществление сбора, обработки и систематизации фактов;	- анализ и обобщение результатов; - формулирование выводов и определение области их действия; литературно-техническое оформление

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
- предварительный сбор и обработка научных фактов; - составление обзора констатирующего характера	темы педагогического нововведения; - формулирование цели и задач дидактического нововведения	существенными для нее независимыми переменными; - создание научно обоснованного проекта инновационного целого	особенно это касается материальных новшеств; - разработка новых дидактических предписаний; - проведение зондирующего эксперимента			- уточнение инновационного предложения, проекта и сценария нововведения; - проведение, при необходимости, повторного эксперимента	педагогического нововведения; - обсуждение результатов педагогического нововведения; - популяризация и распространение дидактического нововведения

Организирующее системное начало иерархии *принципов* определяют компоненты учебного процесса: цель и задачи, содержание, методы и формы, средства и условия. Их взаимосвязь показана в табл. 2.

Таблица 2

Взаимосвязь компонентов учебного процесса и регулятивных принципов формирования системы инновационных умений у будущих педагогов

<i>Компонент учебного процесса</i>	<i>Регулятивные принципы</i>
Цель	–мотивирование будущих педагогов к осуществлению инновационной деятельности
Содержание	–культурно-праксиологическая генерализация предметно-содержательной основы формирования системы инновационных умений
Методы и формы	–изоморфизм формирования системы инновационных умений стратегии решения инновационных проблем
Средства и условия	–дифференциация обучения; –поэтапность формирования инновационных умений; –осуществление межпредметных связей педагогической инноватики с общепедагогическими и специальными дисциплинами

Принципы формирования системы инновационных умений у будущих педагогов определяют основные ориентиры по разработке стратегии их формирования, адекватной стратегии решения инновационных проблем.

Выделение типовых инновационных проблем осуществлялось применительно к обучению учащихся физике и математике. Объектом изучения явились научные исследования по методике преподавания данных предметов. Вся совокупность проведенных исследований составила инновационную систему в сфере обучения. Динамика развития инновационной системы составлена на основе использования

компьютерной базы данных, включающей 716 исследований по методикам преподавания физики и математики.

Анализ инновационной системы осуществлялся на основе разработанного И.И. Цыркуном *метода знаковой ретроспекции* [4], который учитывает специфику объекта изучения и преобразования в педагогической науке.

Одним из механизмов выделения объекта в педагогической науке является акт объективации, который обозначает уровень психической активности в момент, когда мышление меняет свою направленность. Знак в качестве термина, слова или фразы, обозначающий и фиксирующий взгляд на ситуацию, событие, И.И. Цыркун назвал объективатором [4, с. 57]. *Объективатор* выступает основанием инновационной проблемы и инновационного потока.

В результате проведенного исследования дополнена разработанная И.И. Цыркуном экспертная система “Инноватор” новыми данными о развитии инновационной системы в сфере обучения учащихся физике и математике. Выявлены дополнительно следующие объективаторы: компьютерное тестирование, компьютерные технологии, маркетинг, мониторинг педагогического образования, профессиональная адаптация и др.

Каждый объективатор порождает спектр инновационных проблем. В качестве примера на рис. 1 приведена структурная формула инновационного потока с объективатором “компьютерные технологии”.

Выявленные концептуальные основания позволили разработать методику формирования системы инновационных умений у будущих педагогов, генетическим ядром которой является стратегия решения инновационных проблем.

На основании инновационной стратегии разработана *общая эвристика*, в которую включены следующие действия: анализ ситуации в сфере обучения, формулирование инновационной проблемы, разработка плана решения инновационной проблемы, реализация плана решения инновационной проблемы на практике, рефлексия процесса и результатов решения инновационной проблемы.



Рис. 1. Структурная формула инновационного потока с объективатором “Компьютерные технологии”

Отдельное указание общей эвристики является основой для создания частных и конкретных эвристик, которые ориентированы на формулирование инновационной проблемы, выдвижение инновационного предложения, составление плана решения инновационной проблемы и т.д.

Вся совокупность средств формирования системы инновационных умений у будущих педагогов отражена в разработанном нами дидактическом комплексе, который представлен в виде программы спецкурса “Подготовка педагогов к инновационной деятельности в сфере обучения” [6], учебно-методических пособий “Система инновационных умений педагога: состав, структура и методика формирования” [7] и “Комплекс специальных дидактических средств формирования системы умений инновационно-педагогической деятельности у студентов” [8]; компьютерной базы данных инновационной системы в сфере обучения учащихся физике и математике; структурных формул инновационных потоков, образцов решения типо-

вых инновационных проблем в сфере обучения; эвристики; специальных упражнений и заданий по отработке отдельных видов инновационных умений, контролирующих программ и тестовых заданий.

Разработанная нами структурно-логическая модель процесса формирования системы инновационных умений у будущих педагогов представлена на рис. 2.

Процесс формирования системы инновационных умений у будущих педагогов в период обучения в педагогическом вузе разделяется на три этапа: *пропедевтика, инновационная школа, инновационное созидание*.

На *пропедевтическом этапе* создаются предпосылки самопознания и саморазвития личности, показывается профессиональная значимость творческих процессов в деятельности учителя-предметника; осуществляются мотивация и стимулирование к предстоящей инновационной деятельности; расширяется и углубляется круг научных знаний студентов о методах обучения, создаются предпосылки формирования основных понятий педагогической инноватики (инновационная проблема, инновационная деятельность, нововведение и др.). Они создают свои первые педагогические произведения: творческие рефераты, эссе, описания педагогического опыта учителей-новаторов и новшеств.

На *этапе инновационная школа* происходят организация и отработка сообщенных ориентировочных знаний о содержании инновационных умений в сфере обучения. Результатом данного этапа является формирование умений инновационной деятельности на микроуровне. Будущие педагоги учатся определять цели и задачи нововведения, выявляют независимые и зависимые переменные процесса обучения, определяют предварительные критерии оценки новшеств, описывают проект курса обучения. У них развиваются способности к рефлексии и обогащению культурной традиции.

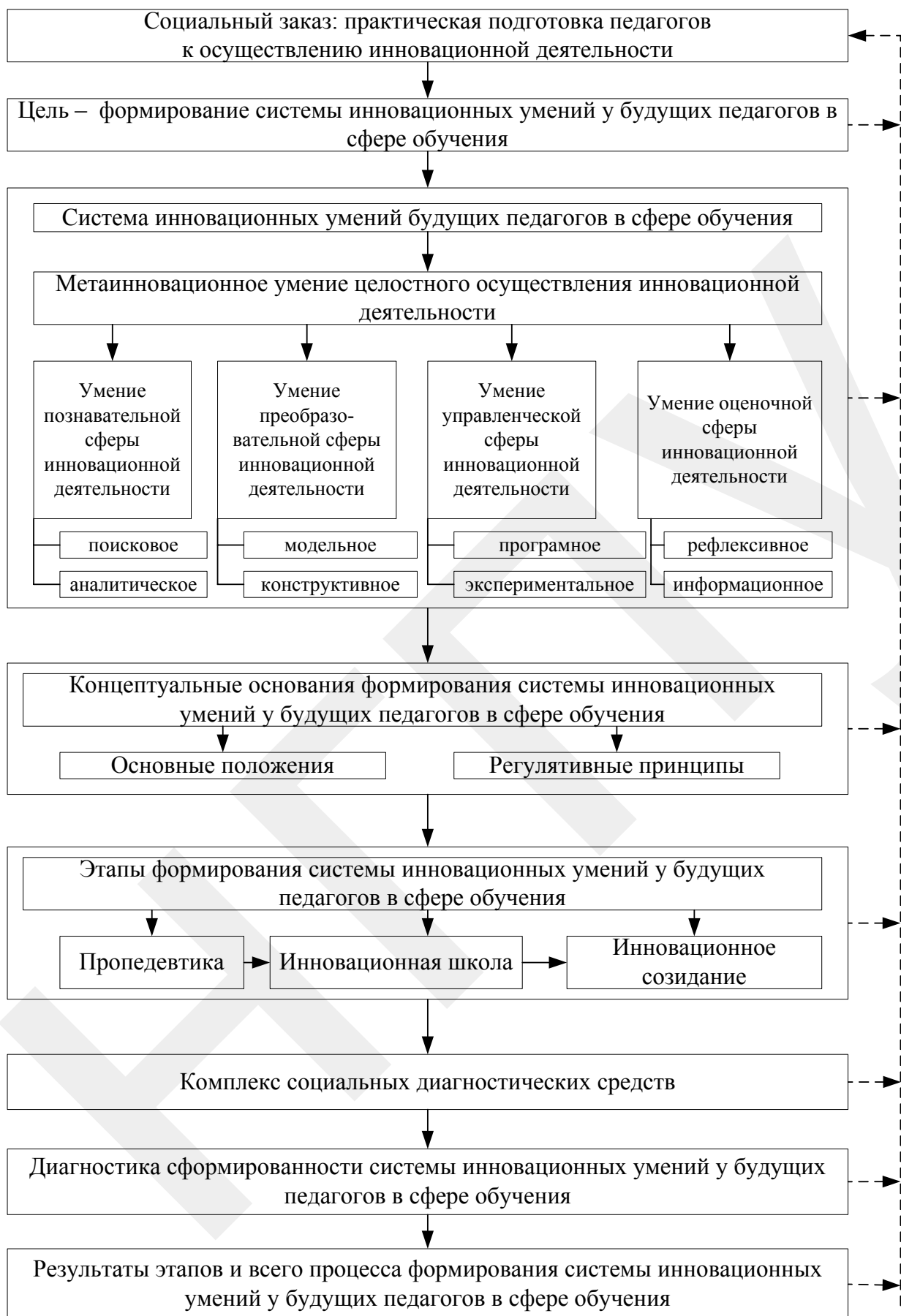


Рис. 2. Структурно-логическая модель формирования системы инновационных умений у будущих педагогов в сфере обучения

На этапе инновационное созидание конкретизируется система знаний о процессе решения инновационных проблем в сфере обучения, обеспечивается создание обучающимися педагогических произведений. У будущих педагогов происходит развитие инновационных умений на микроуровне и формируются умения на макроуровне, метаинновационное умение целостного осуществления инновационно-педагогической деятельности. Они самостоятельно разрабатывают способы решения инновационных проблем, создают программу и сценарий реализации педагогического новшества, описывают полученный эффект от нововведений и делают выводы.

В табл. 3 представлена технологическая карта, отражающая основные составляющие курса и последовательность дидактических процедур в формировании системы инновационных умений у будущих педагогов в сфере обучения на пропедевтическом этапе.

Таблица 3

Технологическая карта курса и последовательностей дидактических процедур на пропедевтическом этапе

Составляющие курса	Дидактические процедуры
1	2
Дидактические задачи	<ul style="list-style-type: none"> – сформировать основные понятия инновационной области; – показать профессиональную значимость творческих процессов в деятельности учителя-предметника; – осуществить мотивирование, стимулирование будущих педагогов к предстоящей инновационной деятельности; – формирование умений инновационной деятельности на микроуровне
Доминирующие принципы	<ul style="list-style-type: none"> – мотивирование будущих педагогов к осуществлению инновационной деятельности; – осуществление межпредметных связей педагогической инноватики с общепедагогическими и специальными дисциплинами

1	2
Доминирующее содержание	<ul style="list-style-type: none"> – прогрессивный педагогический опыт в сфере обучения физике и математике; – межпредметные связи с гуманитарными и социальными, общенаучными и общепрофессиональными, специальными дисциплинами
Оптимальные методы, формы и средства обучения	<ul style="list-style-type: none"> – метод изучения литературы; – метод классификации информации; – метод наблюдения; – конструирование физических приборов; – учебные пособия и методические рекомендации; – эвристики; – организация выставок педагогических произведений
Промежуточные результаты	<ul style="list-style-type: none"> – представление об инновационном цикле, основных понятиях педагогической инноватики; – методические произведения: творческие рефераты, эссе, описание прогрессивного педагогического опыта, педагогического новшества

Для решения проблемы формирования у будущих педагогов понятий инновационной области используются возможности межпредметных связей, характеризующиеся временным признаком: предшествующие, сопутствующие и перспективные [9, с. 20]. Так, в базовых учебных планах по специальностям 1-020504-01 “Физика. Математика”, 1-020504-02 “Физика. Информатика”, 1-020602-07 “Технология (технический труд). Физика” предусмотрено изучение следующих дисциплин: “Теория и история культуры”, “Философия”, “Общие основы педагогической профессии”, “Педагогика современной школы: теоретический аспект”, “Педагогические системы и технологии: практический аспект”, “Общая психология”, “Педагогическая психология”, “Методика преподавания физики”, “Методика преподавания математики”, “Методика и техника школьного физического эксперимента”.

Изучение отдельных тем типовых программ вышеуказанных дисциплин показало, что их содержание обладает определенными возможностями для сообщения студентам знаний об основных понятиях педагогической инноватики: новшество, инновационная деятельность, формы инновационной деятельности, инновационная проблема (табл. 4).

Таблица 4

Темы типовых программ дисциплин, предназначенных для приобретения студентами знаний основных понятий инновационной области (фрагмент)

Формируемое понятие	Дисциплина	Тема
1	2	3
Инновационная деятельность	Общие основы педагогической профессии	Педагогическая деятельность: сущность, структура, функции
	Философия	Учение о познании и его методах. (Деятельность. Структура практической деятельности)
	Общая психология	Деятельность человека. (Основные виды деятельности)
Структура инновационной деятельности	Педагогическая психология	Психология учебной деятельности. (Структура учебной деятельности)
Формы инновационной деятельности	Педагогика современной школы: теоретический аспект	Методология и методы педагогических исследований. (Методы и методика изучения педагогической действительности. Изучение педагогического опыта, методы теоретического исследования, математические методы)

1	2	3
Новшество	Общие основы педагогической профессии	Профессионализм как условие успешности педагогической деятельности. (Мастерство, новаторство в педагогической деятельности)
	Методика преподавания математики	Знакомство с методическим творчеством лучших учителей Республики Беларусь и г. Минска
Инновационная проблема	Философия	Учение о познании и его методах. (Научная проблема и теория)
Противоречие	Философия	Теория диалектики. (Основные виды и типы противоречий)
Психологический барьер	Педагогическая психология	Психология воспитания и самовоспитания. (Понятие о психологическом барьере. Принципы возникновения, способы его преодоления)
Методы познания	Философия	Учение о познании и его методах. (Роль интуиции и фантазии в научном познании и творчестве)
Методы обучения	Методика преподавания математики	Общие методы обучения математике Авторские методики обучения математике
	Методика преподавания физики	Теоретические основы методов обучения физике
Педагогическое произведение	Общая психология	Методы психологии (Методы исследования. Эмпирические методы: наблюдение, эксперимент, анализ продуктов деятельности)

Анализ содержания гуманитарных и социальных дисциплин с точки зрения реализации предшествующих межпредметных связей

показал, что они способствуют ознакомлению студентов с такими понятиями, как новшество, инновационная деятельность.

В ходе изучения гуманитарных и методических дисциплин реализуются предшествующие и сопутствующие межпредметные связи. Студенты знакомятся с сущностью понятий: инновационно-педагогическая деятельность, учитель-инноватор, инновационное умение, инновационная проблема.

При изучении методических дисциплин реализуются сопутствующие и перспективные межпредметные связи. Студенты учатся моделировать учебный процесс, выделяют учебные проблемы, разрабатывают эвристические предписания для изучения тем школьного курса физики, разрабатывают планы-конспекты уроков.

В этой связи, в содержание учебной дисциплины “Методика преподавания физики” была включена тема “Инновационная деятельность учителя физики”. В курсе лекций определялась значимость инновационной деятельности учителей физики, раскрывались ее структура и методологические основы, выделялись инновационные проблемы в сфере обучения.

Данная тема дополняется семинарскими и практическими занятиями. На семинарском занятии “Содержание инновационной деятельности учителя физики” рассматривались способы выполнения отдельных действий инновационной деятельности. На практических занятиях проводилась отработка представленных действий (умений) посредством выполнения будущими педагогами следующих заданий:

1. Прочитайте статью и определите инновационную проблему, поставленную автором, а также пути ее решения.

2. Составьте сценарий разрешения конкретной инновационной проблемы процесса обучения.

3. Разработайте новшество, направленное на оптимизацию учебных занятий по физике (математике).

4. Разработайте дидактические задания в процессе педагогической деятельности.

5. Изучите передовой педагогический опыт учителя физики (математики) высшей категории.

6. Выполните самостоятельно исследование в ходе лабораторных работ.

7. Изготовьте физический прибор и др.

Выполнение заданий способствует изменению отношения будущих педагогов к тем преобразованиям, которые происходят в системе школьного образования в результате перехода к инновационному обучению. Это является главным фактором в процессе поиска новшеств, включения элементов инноваций в свою профессиональную деятельность, а также способствует формированию умений познавательной и преобразовательной сфер инновационной деятельности.

Пропедевтический этап завершается анализом созданных будущими учителями первых методических произведений: творческих рефератов, эссе, описаний прогрессивного педагогического опыта, педагогических новшеств.

Технологическая карта, задающая курс и последовательности дидактических процедур на *этапе инновационной школы*, представлена в табл. 5.

Таблица 5

Технологическая карта курса и последовательностей дидактических процедур на этапе инновационной школы

Составляющие курса	Дидактические процедуры
<i>1</i>	<i>2</i>
Дидактические задачи	<ul style="list-style-type: none">– создать целостное представление будущих педагогов об инновационной деятельности;– организовать и отработать сообщенные ориентировочные основы содержания инновационных умений в сфере обучения;– создание педагогических произведений

1	2
Доминирующие принципы	<ul style="list-style-type: none"> – культурно-праксиологическая генерализация предметно-содержательной основы формирования системы инновационных умений; – изоморфизм формирования системы инновационных умений, стратегии решения инновационных проблем; – дифференциация обучения; – поэтапность формирования инновационных умений групповых и коллективных форм работы
Доминирующее содержание	<ul style="list-style-type: none"> – спецкурс “Подготовка педагогов к инновационной деятельности в сфере обучения”; – типовые инновационные проблемы; – эвристические предписания
Оптимальные методы, формы и средства обучения	<ul style="list-style-type: none"> – метод изучения литературы; – метод мозговой атаки; – метод идеализации; – метод оптимального проектирования; – метод конструирования физических приборов; – тренинги в рамках спецкурса; – блиц-игра “Я – Инноватор”; – тестирование; – конкурс инновационных проектов; – выставка педагогических произведений
Промежуточные результаты	<ul style="list-style-type: none"> – определение обучающимися целей и задач нововведения; – выявление независимых и зависимых переменных процесса обучения, предварительных критериев и оценки новшеств; – описание проекта курса обучения и его апробация; – формирование инновационных умений на микроуровне

Второй этап формирования системы инновационных умений у будущих педагогов в сфере обучения осуществлялся в рамках спец-

курса “Подготовка педагогов к инновационной деятельности в сфере обучения”.

Процесс формирования системы инновационных умений у будущих педагогов опирался на концептуальные основания и включал такие стадии, как *диагностическая, ориентировочная, формирующая, тренировочная, оценочная, диагностико-коррекционная*.

На рис. 3 показана взаимосвязь структур содержания спецкурса и логики его изучения.

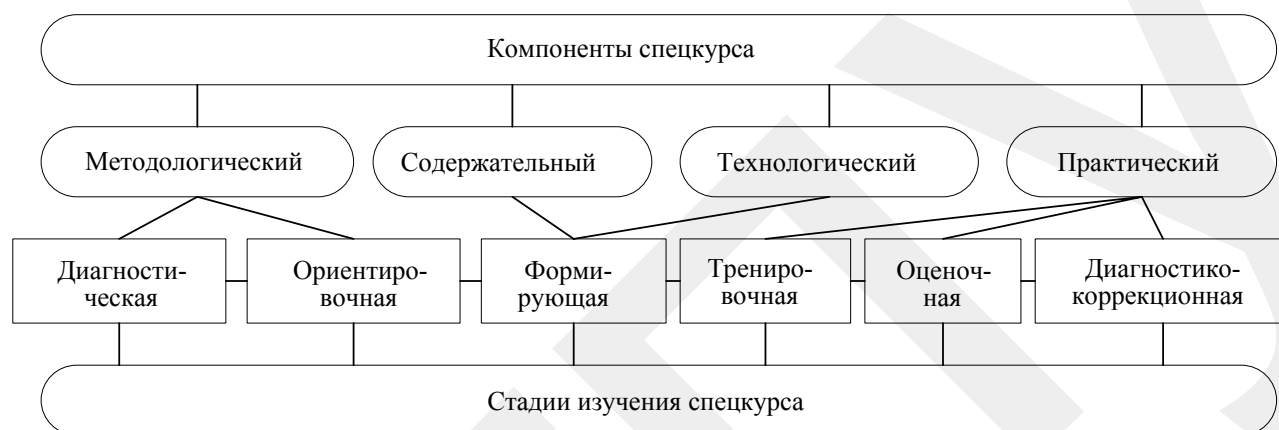


Рис. 3. Взаимосвязь структур содержания и логики изучения спецкурса “Подготовка педагогов к инновационной деятельности в сфере обучения”

Диагностическая стадия формирования системы инновационных умений у студентов в сфере обучения ориентирована на выявление характера затруднений, возникающих у них при решении инновационных проблем; изучение исходного уровня сформированности инновационных умений у студентов.

Исследуя отношение будущих педагогов к инновационной деятельности, необходимо обратить внимание на их профессиональные притязания, интересы, способности, степень готовности и вовлеченности в инновационный процесс.

Обеспечение *ориентировочной* стадии связано с мотивацией и стимулированием будущих педагогов к занятиям инновационной деятельностью; формированием у студентов системы знаний о педа-

гогической инноватике, о типологии инновационных проблем в сфере обучения; разработкой системы ориентировочных знаний о содержании инновационных умений сферы обучения.

Одним из компонентов обучающего эксперимента явилось приобщение к инновационным разработкам учителей ряда школ Республики Беларусь. По своему типу данный способ получения информации носит ориентационно-прикладной характер: основное его назначение связано с формированием педагогических и личностных ориентаций, с созданием условий для накопления будущими учителями инновационного банка данных современных образовательных технологий.

Анализ уроков учителей-новаторов (Ш.А. Амонашвили, И.П. Волкова, Е.П. Ильина, В.Ф. Шаталова, М.П. Щетинина и др.); современных образовательных технологий; школьных конференций по проблеме организации инновационной деятельности помог студентам ответить на вопросы, что представляет собой инновационная деятельность конкретного учителя и из каких действий она состоит; в осознании желания заниматься инновационным поиском и, в конечном счете, в формировании системы инновационных умений в сфере обучения.

В качестве мотивирования выступают учет индивидуальных особенностей и потребностей студентов; возникновение интереса, направленного на создание нового, оригинального и практически значимого продукта; увлеченность преподавателя инновационной деятельностью. Использовались также и моральные стимулы: похвала, выступление в роли лектора, участие в работе конференции, выступление на методических объединениях учителей, представление педагогических произведений на выставку.

Изучение ориентировочных знаний о содержании инновационных умений сферы обучения осуществлялось на основе использования системы эвристик: общей, частных и конкретных.

В процессе ориентации будущих педагогов к предстоящей инновационной деятельности определенная роль отводилась самостоятельному составлению разноуровневых эвристических предписаний.

Оригинальным приемом является подготовка педагогом нескольких разноуровневых вариантов эвристических предписаний, которые оказывают помощь ученику при исследовании проблемы. Это позволяет дифференцировать сложность задания. Учащемуся разрешается пользоваться двумя эвристиками сразу с целью нахождения более подробных и нужных подсказок.

Содержание *формирующей* стадии исследуемого процесса включало отработку каждого инновационного умения при решении инновационных проблем в сфере обучения. На этой стадии использовался весь арсенал дидактических средств.

Ознакомление студентов с основными операциями инновационной деятельности, формирование метаинновационного умения целостного осуществления инновационной деятельности осуществлялись посредством проведения разработанной нами *дидактической игры* “Я – инноватор”.

Дидактическая игра “Я – инноватор” проводилась с целью ознакомления студентов с основными операциями инновационной деятельности, формирования метаинновационного умения целостного осуществления инновационной деятельности.

План игры:

1. Организационный момент.
2. Индивидуальная работа студентов.
3. Работа студентов в малых группах.
4. Подведение итогов.

Ход игры

1. Участникам раздают бланки игры (приложение 16), которые содержат следующие колонки: наименование действий инноватора (действия перечислены в хаотическом порядке), индивидуальная оценка (ошибка), правильный ответ, групповая оценка (ошибка).

2. Распределение каждым участником всех действий инноватора в логической последовательности. Номера действий расставляют в графе «Индивидуальная оценка».

3. Создание групп по 5–7 человек для индивидуальной работы. Задача: расположить действия в последовательности, которую члены группы считают оптимальной. Номера действий размещают в графе «Групповая оценка».

4. Озвучивание игротехником (преподавателем) правильного порядка действий. Все отмечают этот порядок в графе «Правильный ответ».

5. Нахождение участниками количества индивидуальных и групповых ошибок путем определения разницы с правильными ответами (по абсолютной величине).

6. Представление и анализ лидером каждой группы линейчатых графиков зависимостей количества индивидуальных и групповых ошибок от действий инноваторов.

7. Формулирование выводов о характере межличностного общения, плодотворности взаимодействия участников.

8. Подведение итогов игры в целом.

Элементом формирующей стадии явилось использование методов коррекции личностных свойств. *Диагностика определения направленности личности* осуществлялась с применением проективных методов исследования личности [10]. Знание сильных или слабых сторон различных типов студентов позволяет сформулировать соответствующие рекомендации. Например, рекомендации анти-тревожно-ответственному:

Вы имеете право рисковать собой, но не надо подводить окружающих.

Посчитайте, сколько решений вы принимаете в течение дня.

Тренируйте паузу 10 секунд, прежде чем принять любое решение, даже самое мелкое.

Научитесь или приучите себя делать все не спеша и аккуратно.

Тренировочная стадия предполагала отработку инновационных умений. Отработка инновационных умений осуществлялась посредством выполнения студентами заданий и упражнений на овладение данными умениями, анализа решений типовых инновационных проблем сферы обучения.

Инновационная деятельность студентов организовывалась таким образом, чтобы побуждать их к поиску собственного пути для достижения поставленного результата. При этом предполагалось, что в процессе решения инновационных проблем будущими педагогами могли быть использованы уже существующие, предложенные другими педагогами способы решения инновационных проблем.

Формирование системы инновационных умений у будущих педагогов на данном этапе осуществляется при разработке педагогического произведения в форме инновационного проекта, к которому предъявляются следующие требования:

1. Описать инновационную ситуацию.
2. Сформулировать противоречие и/или несколько противоречий, инновационную проблему.
3. Определить тему дидактического нововведения.
4. Выделить цель дидактического нововведения.
5. Кратко научно обосновать дидактическое нововведение.
6. Представить сущность дидактического новшества.
7. Выявить степень новизны.
8. Представить экспериментальные результаты, связанные с реализацией новшества.
9. Сформулировать выводы

Защита инновационного проекта проводилась на *оценочной* стадии формирования системы инновационных умений у студентов в сфере обучения. В ходе дискуссии разработанные студентами проекты анализируются, сопоставляются, обобщаются. В результате на данном этапе органично сочетаются и развиваются умения управленческой и оценочной сфер инновационно-педагогической деятельности.

Разработанные инновационные проекты в дальнейшем становятся основой для создания выставок инновационно-педагогических произведений, написания научных статей, моделирования учебного процесса во время педагогической практики.

Особенностью учебной инновационной деятельности студентов является то, что в большинстве случаев в процессе решения инновационных проблем студенты овладевают способами ее выполнения.

В процессе формирования системы инновационных умений у будущих педагогов в сфере обучения использовались *контролирующие программы* и *программы-тесты*.

Диагностико-коррекционная стадия включала проверку теоретического минимума по педагогической инноватике, диагностику степени сформированности системы инновационных умений у студентов, оформление и представление педагогических произведений. Для студентов, которые выбрали курсовые работы по методике преподавания физики (математики), уточнялись темы инновационных проектов. Такое согласование предполагало дальнейшее развитие инновационных умений у будущих педагогов на следующем этапе.

На *этапе инновационного созидания* формирования системы инновационных умений у будущих педагогов в сфере обучения происходит совершенствование инновационных умений на микроуровне, формирование инновационных умений на макроуровне. Табл. 6 содержит технологическую карту, задающую курс и последовательности дидактических процедур на данном этапе.

Обогащение знаний применительно к решению инновационных проблем сферы обучения на этапе *инновационного созидания* было организовано посредством работы в проблемной группе “Инноватор”. Научными направлениями работы группы были следующие: информационные технологии в обучении физике, современный урок физики в средней школе, реализация принципов историзма и воспитывающего обучения в процессе преподавания физики и др.

Технологическая карта курса и последовательностей дидактических процедур на этапе инновационного созидания

Дидактические задачи	– формировать способность рефлексии и обогащения культурных традиций
Доминирующие принципы	– культурно-праксиологическая генерализация предметно-содержательной основы формирования системы инновационных умений;
Доминирующее содержание	– поэтапность формирования инновационных умений, работа в исследовательской группе “Инноватор”; – инновационно-педагогические проблемы; – факторы, обеспечивающие эффективность учебной инновационной деятельности; – методы психофизиологической поддержки
Оптимальные методы, формы и средства обучения	– метод изучения литературы; – классификация информации; – метод ликвидации тупиковых ситуаций; – метод оптимального проектирования; – защита педагогических произведений
Промежуточные результаты	– выполнение заданий, требующих самостоятельной разработки способов решения инновационных проблем; – описание полученного эффекта от нововведения и выводы

Приведем пример разработанного студентами проблемной группы “Инноватор” курса *“Информационные технологии в обучении физике”*.

Значение данного курса определяется современными требованиями, предъявляемыми к практической подготовке учителя физики, ролью передовых технологий образования в учебно-воспитательном процессе по физике в средней общеобразовательной школе.

Курс ориентирован на формирование самостоятельности будущего учителя физики, развитие его творческих способностей при отборе содержания обучения физике, моделировании учебного процесса, использовании передовых информационных технологий на уроках физики.

В задачи курса входят:

- овладение знаниями об основных направлениях развития информационных технологий в образовании; о содержании и методике использования информационных технологий в системе обучения физике в средней общеобразовательной школе;
- формирование профессиональных умений использования системы средств обучения, информационных технологий в учебном процессе по физике.

Курс состоит из двух взаимосвязанных частей. Первая часть отражает вопросы идеологии развития и использования информационных технологий в обучении физике в средней школе и научной организации труда учителя физики. Во второй части рассмотрены вопросы использования средств информационных технологий в обучении физике.

В данном курсе особое внимание обращается на использование передовых информационных технологий при моделировании учебного процесса по физике. Студенты знакомятся с вариантами конструирования вариативных программ курса физики в базовой и старшей школе; технологиями получения и переработки информации, конструирования учебно-методического обеспечения уроков физики; создания и ведения учебной базы данных.

Используя возможности информационной сети Интернет, студенты осуществляли поиск учебной и методической информации, получали ее и сохраняли в соответствующих разделах компьютерной базы данных.

Примеры заданий для самостоятельной работы студентов:

1. Дать экспертную оценку предложенному педагогическому программному средству. Предложить вариант использования автоматизированной системы обучения на уроках физики средней школы.
2. Разработать контрольную работу по предложенной теме школьного курса с использованием возможностей педагогического программного средства.
3. Разработать фрагмент урока с использованием программы-демонстрации. Оценить целесообразность использования игровой

программы на уроке физики. Разработать фрагмент урока с использованием данного программного средства.

4. Используя перечень возможностей информационной сети Интернет, предложить способы поиска в ней научно-методической информации. Осуществить поиск заданной информации, сохранить ее в базе методических данных.

5. Разработать урок-телеконференцию по одной из тем школьного курса физики с использованием возможностей информационной сети “Интернет”.

Таким образом, процесс формирования системы инновационных умений у будущих педагогов в сфере обучения состоит из трех взаимосвязанных этапов: *пропедевтика, инновационная школа и инновационное созидание*.

На *пропедевтическом этапе* осуществлялись мотивирование и стимулирование студентов к предстоящей учебной инновационной деятельности, создавались предпосылки формирования понятий инновационной области (инновационная проблема, инновационная деятельность, нововведение и др.) и системы инновационных умений. Данный этап реализовывался в цикле гуманитарных и методических дисциплин: педагогика, общая психология, методика преподавания физики, методика преподавания математики и др.

На *этапе инновационной школы* систематизация и овладение инновационными умениями осуществлялись в процессе выполнения студентами специальных заданий, работы на компьютерном тренажере в рамках *спекурса* “Подготовка педагогов к инновационной деятельности в сфере обучения”.

Объектом изучения на данном этапе служили ориентировочные знания о содержании инновационных умений, которые отрабатывались при решении типовых инновационных проблем (Как эффективно сформировать у учащихся обобщенную стратегию решения задач? Как оптимизировать самостоятельную работу учащихся на уроках по физике? и др.). Объектом конструирования и средствами регулирования выступали разноуровневые эвристические предписания, направленные на формулирование инновационных проблем, составление

плана решения инновационных проблем и т.д. Решения инновационных проблем оформлялись в виде инновационных проектов.

Развитие инновационных умений у будущих педагогов было организовано посредством работы в проблемной группе “Инноватор” на *этапе инновационного созидания*. У будущих педагогов совершенствовались инновационные умения на микроуровне и формировались инновационные умения на макроуровне. Для решения дидактических задач студенты создавали педагогические произведения, обогащающие культурные традиции.

Каждое инновационное умение формируется посредством решения инновационных проблем сферы обучения в процессе активной деятельности самих студентов. В результате будущие педагоги овладевают умениями познавательной и преобразовательной, управленческой и оценочной сфер инновационной деятельности, метаинновационным умением осуществления целостной инновационной деятельности. Работа завершается подготовкой и защитой в малых группах педагогических произведений в форме инновационных проектов. Диагностика сформированности системы инновационных умений позволяет определить последовательность задач обучения и осуществить подбор адекватных эвристических методов и форм процесса формирования системы инновационных умений у будущих педагогов в сфере обучения.

Библиографический список

1. Концепция развития системы педагогического образования в Республике Беларусь: проект / П.Д. Кухарчик [и др.]; под общ. ред. И.И. Цыркуна. – Минск: БГПУ, 2008. – 32 с.

2. **Анисимов, Н.М.** Современные представления об изобретательской и инновационной деятельности / Н.М. Анисимов // Школьные технологии. – 1998. – № 5. – С. 49-75.

3. **Сластенин, В.А.** Педагогика: Инновационная деятельность / В.А. Сластенин, Л.С. Подымова. – М.: Магистр, 1997. – 224 с.

4. **Цыркун, И.И.** Система инновационной подготовки специалистов гуманитарной сферы / И.И. Цыркун. – Минск: Тэхналогія, 2000. – 326 с.

5. **Цыркун, И.И.** Инновационное образование педагога: на пути к профессиональному творчеству: пособие / И.И. Цыркун., Е.И. Карпович. – Минск: БГПУ, 2006. – 311 с.

6. **Астрейко, Е.С.** Подготовка педагогов к инновационной деятельности в сфере обучения: учеб. прогр. спецкур. / Е.С. Астрейко. – Мозырь: УО МГПУ, 2003. – 18 с.

7. **Астрейко, Е.С.** Система инновационных умений педагога: состав, структура и методика формирования: учеб.-метод. пособ. / Е.С. Астрейко. – Мозырь: УО МозГПУ, 2005. – 96 с.

8. **Астрейко, Е.С.** Комплекс специальных дидактических средств формирования системы умений инновационно-педагогической деятельности у студентов: учеб.-метод. пособие / Е.С. Астрейко. – Мозырь: УО МГПУ им. И.П. Шамякина, 2008. – 46 с.

9. **Зверев, И.Д.** Межпредметные связи в современной школе / И.Д. Зверев. – М.: Педагогика, 1981. – 160 с.

10. Психологические тесты / под ред. А.А. Карелина: в 2 т. – М.: ВЛАДОС, 2005. – Т. 1. – 312 с.

ABILITIES SYSTEM FORMATION STAGES IN INNOVATION AND PEDAGOGICAL ACTIVITY OF STUDENTS

E.S. Astreiko

The paper determines the didactic essence of innovative abilities of a pedagogue as well as presents the system of innovative abilities of future pedagogues, a conceptual base of the process of forming the system of innovative abilities of future pedagogues that discloses mechanisms of the process under investigation, a stepwise method of forming the system of innovative abilities of future pedagogues in the teaching sphere that reflects an innovation cycle isomorphically.

Key words: abilities, physics (mathematics) teacher, innovative and pedagogical activity, innovative abilities, practice, information technologies.



К ВОПРОСУ О ГРАНИЦАХ ПРИМЕНИМОСТИ КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

А. В. Гридин

Сибирский университет потребительской кооперации

Рассматриваются положительные и отрицательные стороны тестирования как методики проверки качества знаний школьников и студентов. Тестирование позволяет справиться с субъективностью преподавателей, случайным характером получения вопросов на зачетах и экзаменах, дает возможность стандартизовать и упростить процедуру проверки знаний учащихся, сэкономить время. С другой стороны, применение этой методики как универсальной влечет за собой возникновение новых, более серьезных проблем.

Ключевые слова и словосочетания: тестирование, качество знаний, компьютеризация, образовательный процесс.

Тестирование как методика контроля качества подготовки специалистов сначала получила широкое распространение на Западе [1]. Сегодня во многих западных ВУЗах тестирование является основной методикой, используемой как при вступительных экзаменах, так и для итогового контроля. Широко используются тесты и в школах. В России тесты как способ проконтролировать знания школьника или студента начали распространяться только в 1990-х годах (до этого они чаще рассматривались как метод исключительно экспериментальный), но к нынешнему времени они прочно заняли место в системе образования.

Развитие компьютерных технологий позволило решить ряд технических вопросов, связанных с тестированием, значительно упростить и ускорить процедуру как самого тестирования, так и проверки результатов. Благодаря применению компьютеров, исчезла необхо-

димось обеспечивать студентов бланками. После проведения теста компьютерная программа способна сама быстро проверить качество выполнения тестовых заданий и выставить оценку в соответствии с заранее заданными правильными ответами и критериями оценивания.

Тестирование как методика проверки качества знаний школьников и студентов используется сегодня практически во всех ВУЗах страны. Она применяется при аттестации ВУЗов (подключение институтов и университетов к сети Интернет позволяет быстро проводить тестирование в любой точке России, используя загодя разработанные Министерством образования тесты), для проведения вступительных экзаменов, при итоговом контроле и т. д. Своего рода апогеем применения этой методики стал ЕГЭ – Единый Государственный Экзамен.

Выделим основные плюсы тестирования, которые обычно отмечаются апологетами этой методики.

Во-первых, тестирование позволяет на зачете или экзамене не сосредотачиваться на одном случайно выбранном вопросе, а дает возможность рассмотреть весь материал дисциплины.

Во-вторых, тестирование обеспечивает широкий охват учащихся. Теперь преподаватель не тратит время на каждого отдельно взятого студента, а общается одновременно с группой, потоком и т. д.

В-третьих, тестирование – хороший способ экономить время как благодаря упомянутому выше широкому охвату аудитории, так и в связи тем, что оценивание проводится компьютерной программой, способной, практически, мгновенно подсчитать результаты для большого количества тестируемых.

В-четвертых, значительным плюсом тестирования является его сравнительная объективность. Критерии оценки заданы заранее, причем заданы вполне рационально, они исчисляемы, проверяемы и т. д. Никто не может заподозрить компьютер в наличии личных симпатий или антипатий к тому или иному учащемуся, у компьютера не случается колебаний настроения, заболеваний и всего прочего, что могло бы повлиять на отношение к учащемуся и его ответу.

В-пятых, тестирование позволяет поддерживать стандарты образования, сводя к минимуму личную заинтересованность преподавателя в тех или иных темах дисциплины. Особенно наглядно этот плюс тестирования проявляется тогда, когда тестовые задания распространяются из единого центра, как это бывает в случае аттестации ВУЗов или проведения ЕГЭ.

Таким образом, на первый, взгляд ситуация складывается вполне позитивно. Тестирование выглядит методикой, способной решить ряд вполне реальных, более того – наиболее проблем. Оно позволяет справиться с субъективностью преподавателей, случайным характером получения вопросов на зачетах и экзаменах, дает возможность стандартизовать и упростить процедуру проверки знаний учащихся, сэкономить время [2-4].

Тем не менее, как в среде преподавателей, так и в среде учащихся существует определенная оппозиция широкому распространению тестирования. Раздаются голоса, утверждающие, что эта методика имеет минусы, количество которых, по крайней мере, не меньше, чем количество плюсов. Оправданно ли такое мнение? Автор полагает, что, по крайней мере, в определенных ситуациях это мнение оправданно.

Самой серьезной, по мнению автора, проблемой является непонимание границ применимости тестирования.

Компьютер – всего лишь один из созданных человеком инструментов. Тестирование – всего лишь одна из разработанных человеком методик. Как любой инструмент, как любая методика, они дают максимальную отдачу лишь в том случае, если они применяются по назначению. Но даже самое качественное орудие труда не обладает абсолютной универсальностью, с его помощью невозможно решить все задачи. То же касается как тестирования в целом, так и его компьютеризированной формы.

С нашей точки зрения, уже сама объективность тестирования является проблемой. Во-первых, учащиеся – это разные люди с разными психотипами, и, как следствие, разные категории учащихся совершенно по-разному справляются с различными типами заданий.

Среди учащихся, например, выделяются те, кому легче дается письменная работа, и те, кому проще общаться с преподавателем устно. Есть учащиеся, которые способны быстро и правильно ответить на вопрос, и те, которые также способны ответить правильно, но им требуется больше времени. Тестирование нивелирует все эти категории, выдвигая взамен один-единственный критерий качества выполнения задания: умение выбрать из нескольких вариантов ответа единственный правильный, причем за определенное время. В то время, как ряд преподавателей откровенно признают тот факт, что никакой механистической объективности в образовании быть не может, так как, как уже говорилось выше, все люди разные, кто-то способен продемонстрировать все свои возможности в любой ситуации, другому требуются определенные условия для того, чтобы проявить себя, абсолютизированное тестирование навязывает всем единый и не для всех подходящий критерий.

Также исследователи отмечают любопытный факт. Применение тестирования для проверки качества знаний учащихся крайне быстро оборачивается тем, что самым важным для учащегося (и для преподавателя, так как качество знаний учащегося является косвенной оценкой качества его собственной педагогической деятельности) становится не обладание знаниями и навыками, но умение правильно ответить на вопросы теста [5]. Эту ситуацию мы наблюдаем, например, в спорах вокруг ЕГЭ. Не секрет, что учителя выпускных классов ставят своей задачей не дать учащимся необходимые знания, а подготовить выпускников к сдаче выпускного экзамена именно в этой форме. То же самое, пока что в меньшей степени, касается ВУЗов. Самым главным становится узнать, если не сами тестовые задания, то хотя бы принцип их составления. Как следствие, вместо того, чтобы учить будущего специалиста искать информацию, усваивать ее, перерабатывать, формируя собственное мнение и, в идеальном результате, создавать новое знание, преподаватель ориентирует учащегося на умение в лучшем случае найти правильный ответ из крайне ограниченного числа вариантов, а в худшем – на банальное зазубривание заранее известных правильных ответов. Это напрямую противоречит

гуманистическому характеру современного образования, которое ставит своей целью развитие учащегося не только как специалиста узкого профиля, но и как думающего человека. Вместо умеющего думать, решать нестандартные задачи учащегося мы получаем того, который предпочитает не учиться, а готовиться к тесту. В то же время система образования, в которой высшим критерием является знание правильных ответов на вопросы, всегда будет потенциальным источником коррупции.

Еще одна любопытная проблема, на которую не всегда обращают внимание – ускорение и формализация самого процесса образования. Не секрет, что применяющаяся до сих пор в ВУЗах модель образования выработывалась в условиях индустриального общества и решала задачи, характерные именно для этого типа общества. Основной целью этой модели была подготовка специалистов, которые не просто должны были разбираться в своей области - предполагалось, что с высочайшей вероятностью их специальность будет для них единственной на протяжении всей жизни. Образование занимало и продолжает занимать значительное время, причем считалось, что учащийся начинает работать по специальности лишь по завершении образования (фактически, для студента молодость заканчивалась не раньше получения диплома, и это распространялось не только на профессиональную карьеру, но и, например, на вступление в брак; женатые/замужние студенты, особенно на первых курсах, еще несколько десятилетий назад были, скорее, исключением, чем правилом). Темпы социальных изменений, пусть даже они и заметно возросли со времен, например, средневековья, позволяли делать прогнозы, сбываемость которых была достаточно высока. В итоге учащийся, поступивший в ВУЗ на престижную специальность, имел значительные шансы после завершения ВУЗа получить профессию, которая все еще оставалась востребованной. Однако за последние годы и в этой области многое изменилось, причем принципиально.

Профессиональная карьера является одним из мерил успеха. При этом, с одной стороны, в России произошло широкое распространение платного высшего образования, а с другой стороны, изме-

нившаяся после перестройки и распада СССР жизнь открыла новые соблазны, особенно для молодежи. Теперь многие молодые люди начинают работать как можно раньше, желая при этом и побыстрее начать карьерный рост, наработать опыт и стаж и, естественно, заработать деньги, чтобы удовлетворить свои потребности. И в том, и в другом желании, по сути, нет ничего негативного. Но когда стремление быстрее устроиться на работу (что для многих приравнивается к определению собственного места в жизни) и начать получать деньги сталкивается с необходимостью получать образование, перед учащимися встает множество проблем, из которых хочется выделить две. Во-первых, изменения в современном обществе начинают происходить с такой скоростью, что определенная часть усвоенных в процессе обучения знаний оказывается устаревшей (тому есть множество причин – действительность, которая меняется быстрее, чем учебные программы, устаревшие учебники, не успевающие за общественными изменениями преподаватели и т. д.). Во-вторых, в связи с теми же изменениями в обществе престижность, востребованность различных профессий меняется довольно быстро. В результате получивший высшее образование специалист, окончив ВУЗ, сталкивается с ситуацией, в которой его специальность либо вообще не востребована, либо востребована не в той степени, на которую он надеялся. Или это происходит какое-то время спустя окончания ВУЗа. В любом случае, такое положение дел приводит к тому, что человек вынужден задумываться о том, как бы овладеть новой профессией. Но в то же время он все еще нуждается в работе, в том, чтобы кормить семью и т. д. На Западе с этой проблемой, порожденной НТР и ускорением темпов общественного развития, столкнулись раньше, чем в нашей стране. И пытались решать ее через развитие системы дополнительного образования.

Если понимать высшее образование узко и однобоко, как процесс, направленный исключительно на воспитание специалиста в той или иной области, то сейчас складывается парадоксальная ситуация, в которой учащемуся выгодно потратить на образование меньше времени, чтобы уделить больше времени работе. Более того, из-за рас-

хождения учебных программ и действительности работа дает учащемуся больше профессиональных навыков, чем обучение, хотя в теории схема должна быть совсем иной: сначала – обучение профессиональным навыкам, и лишь затем – карьера. Вечная проблема, что важнее – диплом или знания, обостряется еще сильнее. Когда речь только зашла об этой проблеме, говорилось об ускорении образовательного процесса и его формализации. Эти явления и являются реакцией на описанные выше общественные изменения.

Абсолютизация тестирования как методики проверки качества знаний специалиста произрастает именно из этих проблем. Если учащийся менее заинтересован в получении знаний, а больше – в оценке в зачетной книжке (любой, главное, чтобы она была положительной, т. е. «удовлетворительно» и выше), а, в конечном счете, в дипломе, то и преподавателю с какого-то момента, вроде бы, нет нужды в качественном контроле за уровнем его знаний. Складывается своеобразная компромиссная ситуация: мы делаем вид, что учим – студент делает вид, что учится. Для проверки качества знаний вместо глубокого экзамена, предполагающего подробное выяснение того, что же знает учащийся, предлагается тестирование, дающее возможность быстро, хотя и поверхностно, и чисто формально, поставить ему зачет или оценку «удовлетворительно».

Не стоит забывать и о том, что традиционные устный зачет или экзамен – это не только метод проверки качества знаний учащегося. Это еще и метод обучения. К сожалению, об этом тоже не всегда вспоминают, однако при устном экзамене в ходе диалога с преподавателем учащийся (пусть даже всего по одному-двум вопросам) имеет возможность удостовериться в правильности своих знаний и даже узнать от преподавателя что-то новое. Так как зачет и экзамен обычно эмоционально окрашены, то во время их сдачи происходит еще и эмоциональное закрепление материала. То, что эмоциональная окраска получения информации является надежным «закрепителем» этой самой информации в памяти, известно уже давно. Однако тестирование не обладает подобным эффектом. Это, в частности, происходит потому, что процесс решения тестовых зада-

ний и процесс контроля правильности их решения разнесены по времени. Более того, нередко тестирование проводится таким образом, что учащийся не имеет возможности узнать правильные ответы на те задания, в решении которых он допустил ошибку – он узнает только оценку. Если же все-таки правильные ответы ему известны, то у него не всегда имеется возможность (и желание) выяснить, где и по какой причине он ошибся. Обычно учащийся, получив положительную оценку, мгновенно забывает о тех заданиях, в которых он дал неверные ответы, и не испытывает стремления к поиску правильных решений и исправлению ошибок.

Есть и еще одна проблема. Тестирование не способствует умению строить внятный, логически организованный и структурированный ответ. Не секрет, что сейчас неумение студентов отвечать связно, грамотно, развернуто и т.д. является одной из трудностей, с которыми сталкиваются преподаватели. Легкость доступа к информации, которая, в частности, обеспечивается развитием компьютеризации, распространением глобальных компьютерных сетей и упрощением доступа к ним, обернулась неожиданной проблемой: то, что легко может быть получено, то также легко может быть утрачено. Учащийся не сталкивается с трудностями при поиске информации и не видит необходимости ее ценить, поэтому, как следствие, знания быстро забываются. Такой подход к усвоению знаний (если это вообще можно назвать усвоением) приводит к беспомощности учащегося на зачете или экзамене, проводящемся в традиционной форме. Однако умение четко и грамотно мыслить, логически структурировать свои мысли и ясно их высказывать требуется от учащегося не только во время проверки его знаний. Оно необходимо и за пределами школы или ВУЗа. Однако тестирование совершенно не стимулирует учащегося развиваться в этом направлении.

Особенно остро эта проблема стоит в связи с гуманитарными дисциплинами. Вопрос отличия гуманитарных наук от иных форм научного знания обсуждается не первое столетие, и мало кто сомневается в том, что гуманитарные дисциплины обладают определенной спецификой. В отличие от точных или естественных наук, в науках

гуманитарных, например, совершенно другие требования к точности, другие возможности по верификации знания. Если в таких дисциплинах, как математика, химия и т.д., значительную роль играет умение специалиста решить стандартизованные задачи, владея определенным набором механизмов их решения, то в гуманитарных дисциплинах этот подход не работает. Специфика гуманитарного знания состоит в том, что кроме фактологии здесь важную роль играет умение создать и аргументировать свою точку зрения, взглянуть на явление под иным углом. Это очень сложно вместить в узкие рамки тестового задания хотя бы потому, что одним из требований к созданию тестового задания является лаконичность.

Таким образом, тестирование, практически, полностью игнорирует один из важнейших критериев качества знаний в гуманитарной области – умение мыслить независимо, рассуждать, грамотно излагать свои мысли.

Выше речь шла о том, что традиционный зачет или экзамен не лишены фактора случайности. Действительно, вытягивание билетов – это, своего рода, лотерея. Учащийся может выучить лишь несколько вопросов, а затем показать во время экзамена высокий результат лишь потому, что ему повезло получить именно тот билет, который ему известен. Вроде бы тестирование с его возможностями охвата всего курса позволяет избежать этой проблемы. Но, уходя от одной проблемы, мы сталкиваемся с другой. Та же случайность проявляется в том, что при весьма ограниченном количестве ответов (рекомендуемое количество ответов для классического тестового задания на определение правильного ответа из нескольких вариантов – четыре-пять) у учащегося появляются значительные шансы попросту угадать правильный ответ. Не говоря уже о том, что ограничение количества ответов – это, по сути, сужение поля, в котором предлагается мыслить учащемуся. Перед составителем тестовых заданий открываются широчайшие возможности по манипулированию ответами и по подсказке учащемуся правильного варианта. Если мы имеем дело хотя бы со среднеуспевающим студентом, не так уж сложно оформить варианты ответа, например, следующим образом:

Вопрос: В каком году началась Вторая мировая война?

Варианты ответа:

А) 1939;

Б) 1242;

В) 1380;

Г) 1618.

Очевидно, что в данном случае не так уж сложно выбрать верный ответ и без особого труда формально добиться высокой успеваемости, которая при этом совершенно не будет отражать реального уровня знаний.

Зададимся теперь вопросом, почему же тестирование при всех указанных выше недостатках является столь популярным. Основными его преимуществами, по мнению автора статьи, являются универсализация и формализация. Тестирование выглядит как та самая методика, которая позволяет быстро решать стоящие перед современным образованием проблемы. При этом «быстро» является одним из ключевых слов. Тестирование дает возможность значительно сократить не только время, затрачиваемое на проверку качества знаний специалистов, но и сократить количество людей, которые заняты в этой процедуре. Так, тестирование ведет к экономии времени и ресурсов, в т.ч. человеческих, при этом, на первый взгляд, превосходя более традиционные методы в объективности. При этом, благодаря ускорению процесса проверки качества знаний учащихся, оно укладывается в рамки еще одной указанной выше ситуации: ускорения образовательного процесса в целом и его формализации, предпочтения получения документа обладанию знаниями.

Таким образом, тестирование из просто еще одной образовательной методики, не лишенной как плюсов, так и минусов, превращается в некий образовательный фетиш и абсолютизируется. Как следствие, по мнению автора, тестирование не может быть признано универсальной методикой проверки качества знаний учащихся. Оно имеет границы применимости, а нарушение этих границ, абсолютизация тестирования приводят к негативным последствиям. Тестиро-

вание – это, своего рода, искушение, искушение ложной простотой, видимой объективностью. Однако в реальности эта методика не позволяет решить множество задач, стоящих перед образованием. Действительно, применение тестовых заданий приносит пользу в тех случаях, когда необходимо проверить знание учащимися фактологии, когда есть надобность выяснить, насколько хорошо они усвоили дефиниции, когда надо узнать, способны ли учащиеся определить временную последовательность событий, когда тест предполагает проверку умения решать стандартные задачи, т.е. в тех случаях, когда задание может быть четко формализовано, когда нет шансов, что может быть допущено двойственное толкование. Особенно остро эта проблема стоит для гуманитарных дисциплин, которые, в частности, и отличаются от прочих – естественных, точных и т.д. – тем, что круг вопросов, не допускающих двойственного толкования, довольно узок. Наоборот, для гуманитарных дисциплин, как говорилось выше, большую важность имеет не только владение фактологическим материалом, но и способность его применять для доказательства определенной точки зрения. Но тестирование не может быть применено для определения того, насколько учащиеся владеют этим умением. Абсолютизируя тестирование, используя его и только его для вступительных экзаменов, итогового контроля, аттестации и т.д., мы в конце концов приходим к тому, что начнем игнорировать важнейшие внутренние сущностные составляющие многих дисциплин (особенно гуманитарных), отдавая предпочтения только внешним. Это влечет за собой опасность превращения образовательного процесса в формальность, принципиальной переориентации учащихся с желания учиться на желание готовиться к экзаменам, преобладания формального зуббуривания над умением самому находить ответы и доказывать свою точку зрения.

Библиографический список

1. **Ингенкамп, К.** Педагогическая диагностика / К. Ингенкамп. – М.: Педагогика, 1991. – 240 с.

2. **Боровкова, Т.И.** Мониторинг развития системы образования. Часть 1. Теоретические аспекты / Т.И. Боровкова, Т.И. Боровкова, И.А. Морев. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 2004. – 150 с.

3. **Конопко, Е.А.** Компьютерное тестирование как средство педагогической диагностики качества учебных достижений / Е.А. Конопко // Информационные технологии в науке и образовании. – Шахты: Изд-во ЮРГУЭС, 2008. – 238 с.

4. **Конопко, Е.А.** Использование компьютерного тестирования в многоуровневой системе образования в вузе / Е.А. Конопко // Инфокоммуникационные технологии в образовании и научных исследованиях. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2008. – 112 с.

5. **Неретин, Ю.** О будущей эволюции и влиянии ЕГЭ / Ю. Неретин. URL: <http://www.mat.univie.ac.at/~neretin/> (дата обращения: 13.05.2009).

ON APPLICABILITY LIMITS OF COMPUTER TESTS

A. V. Gridin

The paper considers positive and negative aspects of testing as a method for knowledge quality control of school children and students. The testing allows overcoming teachers' subjectivity as well as randomness of examination questions, enables to standardize and simplify a procedure of students' knowledge control as well as to save time. On the other part, the use of this method as an universal one results in new, more serious problems.

Key words: testing, knowledge quality, computerization, educational process.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕФИНИЦИЙ КАТЕГОРИИ «ОБУЧЕНИЕ» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

О.А. Козырева

Кузбасская государственная педагогическая академия

Раскрываются особенности формирования и развития культуры самостоятельной работы с использованием RP-технологии педагогического взаимодействия, обеспечивающей планомерный переход от репродуктивных методов и форм обучения к продуктивным, где моделирование дефиниций категорий «обучение» является одним из методов и средств продуктивного обучения.

Ключевые слова: культура самостоятельной работы, RP-технология педагогического взаимодействия, дефиниции категории «обучение».

Современная система образования в многообразии дефиниций, подходов, теорий и концепций, определяющих совокупность принципов, методов, средств и форм обучения и образования, и система полисубъектных отношений с ее уникальной микро-, мезо- и макросредой позволили сформулировать следующие определения понятия "профессионально-педагогическая культура":

- специфическая характеристика (может быть определена уровнем или степенью) образованности и воспитанности субъекта педагогической деятельности (педагога), характеризующая его с различных сторон или аспектов педагогического взаимодействия, где условно выделяют две составляющие единого процесса: ценностную и знаниевую, которые и предопределяют исход всех субъект-субъектных и субъект-объектных отношений в структурах профессиональной деятельности педагога;

- культура создания и реализации условий для профессионального самоопределения, самосовершенствования и самореализации субъектов педагогического взаимодействия в системе полисубъектных, полиструктурных отношений в социальном и социально-педагогическом континууме, отражающих разнообразные аспекты аксиакмеологических структур рассматриваемого феномена.

В практико-ориентированном ракурсе профессионально-педагогическая культура рассматривается как результирующий элемент сложения культуры самостоятельной работы¹ и культуры социально-педагогического взаимодействия².

Моделирование – это процесс, в ходе которого педагог-исследователь строит модели (идеальные структуры), позволяющие изучать или рассматривать грани, нюансы реального объекта в усеченных условиях, не изменяющих его существенные (значимые) признаки – качества, функции, свойства, особенности.

¹ Под *культурой самостоятельной работы* понимается совокупность формально-логических, содержательно-методологических требований и норм, предъявляемых к самостоятельной работе как психолого-педагогическому феномену, обуславливающему формирование и развитие личности. Под личностью мы понимаем человека, имеющего позитивную систему ценностей и создающего реализуемые на практике условия для самосовершенствования, самореализации и различного рода взаимодействия (социального, педагогического, психологического, эмоционального, продуктивного, репродуктивного и пр.). Сформированность культуры самостоятельной работы определяется по аналитико-синтетическим умениям, умениям фиксировать информацию (конспектирование, тезирование, аннотирование, реферирование и пр.), коммуникативным умениям, креативным умениям (моделирование словесно-логическое и структурно-логическое), поисковым умениям (умениям находить необходимую информацию; пути, способы решения определяемой проблемы, поиск средств (идеальных и материальных) для реализации решений и т.д.).

² Под *культурой социально-педагогического взаимодействия* понимается совокупность требований и норм, предъявляемых к планированию и организации субъект-субъектных и субъект-объектных отношений в системе педагогического и социально-педагогического взаимодействия, опосредованных пространственно-временными ограничениями.

Моделирование дефиниций – это первый шаг к созданию инновационных средств современной педагогики, а культура оперирования понятиями и языком в целом – необходимое условие для позитивного взаимодействия в полисубъектном пространстве. Моделирование дефиниций категории «обучение» осуществляется студентами педагогами-психологами в рамках изучения курса «Теория обучения», причем изучение данного раздела опосредовано особенностями RP-технологии педагогического взаимодействия³, состоящей из RP-уровней⁴, фасилитирующих планомерный переход от репродуктивных форм и методов обучения к продуктивным.

Рассмотрим структуру и перечень заданий при изучении курса «Теория обучения» студентами специальности «031000 – "Педагогика и психология"», квалификации «педагог-психолог»: **Р-уровень**: контрольная работа 1 (38 вариантов, выполняется в аудитории); дидактический тест (выполняется в аудитории); **Р-уровень**: определения категории «обучение», моделированные в соответствии со всеми изученными методологическими подходами; творческий проект; презентация творческого проекта, выполненная с использованием Microsoft PowerPoint (электронную презентацию моделируют студенты с 2007-08 уч. г.).

³ Под *RP-технологией педагогического взаимодействия* понимается уровневая технология педагогического взаимодействия, где практикуется репродуктивно-продуктивный способ изучения материала: изначально раскрывается содержание на репродуктивном уровне (4 звена: изучение нового материала; закрепление изученного; обобщение и систематизация; применение на практике), а затем на продуктивном (творческом) уровне продолжается планомерная, последовательная работа по формированию культуры умственного труда, культуры самостоятельной работы, профессиональной культуры; по развитию креативных (творческих) способностей, результатом которых является определенный продукт мыслетворчества студента, вобравший в себя его взгляд, стиль и образ мысли, формирующийся на протяжении всей его жизни.

⁴ Под *RP-уровнями* понимается система уровневых заданий, где структурная основа представляет собой два диаметрально противоположных уровня, взаимно дополняющих друг друга: R – репродуктивный уровень с различными формами, методами, средствами репродуктивного обучения и контроля и P – продуктивный уровень с соответствующей системой обучения и контроля, обеспечивающий повышение уровня культуры самостоятельной работы, мотивации учения, активности учащихся (слушателей) и т.д.

Определения категории "обучение", моделированные студентами, были опубликованы в работах [2, 3], количество дефиниций за 2005-06 уч. г. составило 106 [2], за 2006-07 уч. г. – 396 определений, что в сумме составляет 502 определения [3]; работа по моделированию определений студентами продолжается, а качество дефиниций зависит от степени (уровня) развития мотивации учения, общекультурологических аспектов социально-педагогического взаимодействия и коммуникативной культуры студентов.

Рассмотрим некоторые дефиниции категории "обучение", моделированные студентами Кузбасской государственной педагогической академии.

Научный подход

Обучение с точки зрения *научного подхода* – это процесс формирования у субъекта социального взаимодействия того опыта, который в своей основе имеет систему научных представлений, взглядов, знаний, получаемых обучающимся для организации полноценного существования в социокультурном пространстве (профессиональное самоопределение, самосовершенствование и самореализация; гражданское самоопределение и гражданская ответственность; культура семейных взаимоотношений и ответственность за свой выбор и пр.); способствует формированию и развитию структур личности в соответствии с выделенными противоречиями и их решениями, сводящимися в общей сложности к нахождению ответов на основные дидактические противоречия: «Кого учить?» (обучающие с индивидуальными особенностями), «Когда учить?» (наиболее удобный период обучения), «Сколько учить?» (продолжительность обучения), «Как учить?» (методы обучения), «Каким образом учить?» (вид обучения), «Чем учить?» (средства обучения), «Где учить?» (формы организации обучения), предопределяющие исход вышеописанного процесса (Тюкалова Т. В. – 2006-07 уч. год).

Акмеологический подход

Обучение с точки зрения *акмеологического подхода* – это механизм получения знаний, формирования умений, навыков, ограничен-

ных вершиной самосовершенствования и самореализации человека в различных видах деятельности, выбор которой напрямую связан с индивидуальными особенностями, потребностями, приоритетами ценностей и целей, нормами социокультурных отношений (Савенкова Н. Н. – 2006-07 уч. год).

Аксиологический подход

Обучение с точки зрения *аксиологического подхода* – это механизм получения ЗУН-ов, СУД-ов, компетенций, формирования ценностно-нормативной системы, в которой изменение и оценка тех или иных параметров опосредованы нормами науки, культуры и качественно-количественными преобразованиями внутреннего мира развивающейся личности и внешним (поведенческим) актом, стимулирует процессы самосовершенствования и самореализации, фасилитирует развитие личностно и профессионально значимых качеств и свойств, таких, как самостоятельность, креативность, устойчивость, целеустремленность и пр. (Лазаренко А. И. – 2006-07 уч. год).

Антропологический подход

Обучение с точки зрения *антропологического подхода* – это механизм стимуляции субъекта деятельности, обеспечивающий получение, обобщение, систематизацию, применение знаний, умений и навыков, опосредованный совокупностью антропологических задач и функциональных механизмов антропосистемы, в которые входят – социальный заказ, пространственно-временные ограничения, индивидуальные особенности субъекта деятельности и пр. (Албакова З. М. – 2006-07 уч. год).

Герменевтический подход

Обучение с точки зрения *герменевтического подхода* – это категория педагогики, занимающаяся изучением и реконструкцией процессов получения знаний, формирования умений и навыков, опосредованных такими составляющими социально-педагогических процессов, как объяснение, разъяснение, вследствие чего формируется внутренняя мотивация ведущей деятельности, необходимый социально и индивидуально обусловленный уровень притязаний, позитивная, адекватная са-

мооценка субъекта деятельности (обучающегося), а также происходят адаптация и социализация в системе полисубъектных ролей, связей и отношений, предопределяющих уровень здоровья и самочувствия (Евстифеева Ю. А. – 2006-07 уч. год).

Гносеологический подход

Обучение с точки зрения *гносеологического подхода* – это механизм накопления знаний, формирования умений и навыков, обеспечивающих познание и преобразование объективной действительности с учетом индивидуальных особенностей личности, ее потребностей, целей, ценностей, приоритетов и пр., а также государственного образовательного стандарта, предопределяющего направления и качество вышеописанного явления (Кузмичева В. В. – 2006-07 уч. год).

Обучение с точки зрения *гносеологического подхода* – это механизм познания объективной действительности, систематизирующий нюансы накопления знаний в дидактике как науке, формирования на их основе умений и навыков, рациональных приемов и способов деятельности, обусловленных индивидуальными особенностями, возможностями и предпочтениями обучающихся и социальным заказом в спектре требований государственного образовательного стандарта, наличием рабочих мест и приоритетами национально-государственных проектов в системе образования и социальных институтов (Царьковская С. Е. – 2006-07 уч. год).

Графологический подход

Обучение с точки зрения *графологического подхода* – это механизм, стимулирующий составление, преобразование, проверку словесно- и структурно-логических моделей, связанных с получением, обобщением, систематизацией, реконструкцией, ретрансляцией знаний, формированием умений, навыков и компетенций, которые своей совокупностью стимулируют активность, креативность, самостоятельность и раскрывают феноменологические особенности различных граней взаимодействия субъекта деятельности с всевозможных ее сторон, воссоздающих модель, в коей человек является высшей целью и ценностью общества (Савенкова Н. Н. – 2006-07 уч. год).

Обучение с точки зрения *графологического подхода* – это процесс развития субъекта социально-педагогического континуума, основанный на поиске, накоплении, реконструкции и ретрансляции знаний, формировании умений, навыков, способов умственных действий, компетенций, опосредованный адекватными словесно- и структурно-логическими моделями (Самуйлова Е. С. – 2006-07 уч. год).

Деятельностный подход

Обучение с точки зрения *деятельностного подхода* – это процесс многоаспектного, гуманно-нравственного взаимодействия субъектов педагогических взаимоотношений и ролей, в ходе которого определяется цель и решаются задачи разнообразных видов деятельности, обусловленных запросами общества и времени, индивидуальными потребностями и возможностями, обеспечивающих повышение качества связей, отношений и жизни субъектов в среде (Глумова И.А. – 2005-06 уч. год).

Обучение с точки зрения *деятельностного подхода* – это процесс приобщения субъекта социокультурного пространства к различным социально и профессионально обусловленным видам деятельности, в результате которого у обучающегося формируются ЗУН-ы, СУД-ы, компетенции, нормы поведения, культуры и деятельности (Мозер К. Ю. – 2006-07 уч. год).

Диалектический подход

Обучение с точки зрения *диалектического подхода* – это процесс усвоения знаний, формирования умений, навыков, ценностных ориентаций и компетенций, обуславливающих позитивное преобразования внутреннего мира обучающегося и, как следствие, внешней среды, где полисубъектные нормы и отношения предопределяют качество и особенности вышеперечисленного процесса, являются их средством коррекции и оптимизации, а также показателем социокультурных отношений (Евсеенко И. А. – 2006-07 уч. год).

Диалогический (полисубъектный) подход

Обучение с точки зрения *диалогического подхода* – это механизм формирования всесторонне развитой личности в процессе пло-

дотворных полисубъектных и субъект-объектных отношений, опосредованных личностными и профессиональными склонностями, возможностями и предпочтениями, помогающими успешно ориентироваться в жизни и стимулировать процессы преобразования внутреннего и внешнего, сводимых современными дидактами к таким феноменам, как обученность, образованность, креативность, воспитанность, нравственность, устойчивость, самостоятельность и пр. (Дайдулина А. В. – 2006-07 уч. год).

Дихотомический подход

Обучение с точки зрения *дихотомического подхода* – это процесс создания и реализации условий для получения, реконструкции, трансформации знаний, формирования умений, навыков, компетенций, опосредован дихотомичностью выбора средств, методов, форм, а также условий, предопределяющих выбор одного из допустимых решений, определяемых в социальной или социально-педагогической среде противоречий, проблем и дилемм (Ерыгина М. А. – 2006-07 уч. год).

Индивидуальный подход

Обучение с точки зрения *индивидуального подхода* – это процесс формирования ЗУН-ов, СУД-ов, оптимального уровня притязаний, системы компетенций, учитывающий индивидуальные особенности субъектов общества как индивида (физические, возрастные особенности, темперамент и пр.), как личности (психические функции: память, воображение, мышление, речь и др.), как индивидуальности (уникальное сочетание врожденных и приобретенных свойств, присущих конкретному человеку как субъекту общества в его многоаспектном понимании – социокультурные, деятельностные, средовые, межличностные и др.), фасилитирующий вхождение в культуру, науку, социум и предопределяющий качественно-количественные преобразования внутреннего мира и внешней среды (Выборова А. С. – 2006-07 уч. год).

Информационный подход

Обучение с точки зрения *информационного подхода* – это процесс получения знаний, формирования на их основе умений и навы-

ков, компетенций и ценностных ориентаций, рациональных способов деятельности, стимулируемый различными источниками и носителями информации (Кузмичева В. В. – 2006-07 уч. год).

Исторический подход

Обучение с точки зрения *исторического подхода* – это процесс историко-культурного, методико-методологического, психолого-педагогического формирования ЗУН-ов, обуславливающий нюансы самоопределения, самосовершенствования, самореализации и социализации субъекта деятельности, культуры и труда (Мозер К. Ю. – 2006-07 уч. год).

Компетентностный подход

Обучение с точки зрения *компетентностного подхода* – это процесс получения, накопления, ретрансляции и реконструкции знаний, формирования умений и навыков, опосредованный особенностями социально-педагогической среды по формированию ценностей и компетенций (компетенции рассматриваются как феномен ценностно-знаниевой структуры, способствующий формированию ЗУН-ов, опосредованных ценностями и ценностными ориентациями), определяющих вышеописанный процесс (Самуйлова Е. С. – 2006-07 уч. год).

Культурологический (социокультурный) подход

Обучение с точки зрения *культурологического подхода* – это целенаправленный процесс управляемого понимания особенностей культуры и науки в ракурсе освоения норм, обрядов, законов и закономерностей, форм и средств, где педагог реализует условия фасилитации выбора и организации получения знаний, формирования умений, навыков и компетенций, лично и профессионально востребованных в жизнедеятельности (Царьковская С. Е. – 2006-07 уч. год).

Лексический подход

Обучение с точки зрения *лексического подхода* – это процесс формирования у обучающегося богатого словарного запаса, его грамотное использование в письменной и устной речи; способствует развитию словесно-логического аппарата, культуры речи, риториче-

ских способностей, благодаря чему происходит качественное усвоение учебного материала (Киреева Е. А. – 2006-07 уч. год).

Личностный подход

Обучение с точки зрения *личностного подхода* – это механизм формирования ЗУН-ов, РСУД-ов, СЭН-ов, опирающийся на представления о развитии и формировании структур личности в субъекте общества, включенного в социокультурное взаимодействие, результатом которого является адекватная самооценка, оптимальный уровень притязаний и внутренняя мотивация деятельности, обуславливающие в совокупности своей качественно-количественные преобразования внутреннего мира и, как следствие, внешнего пространства, а также фасилитирующий все процессы в антропосистеме, связанные с человеком культуры, науки, искусства и религии (Выборова А. С. – 2006-07 уч. год).

Поведенческий подход

Обучение с точки зрения *поведенческого подхода* – это целенаправленный процесс поиска, приобретения и передачи знаний, формирования умений и навыков, которые играют не только образовательные (общеучебные и предметные знания), но и организационную, здоровьесберегающую, воспитательную функции, где поведение является одним из критериев и результатом преобразований внутреннего мира личности, включенной в вышеописанный процесс (Евстифеева Ю. А. – 2006-07 уч. год).

Синергетический подход

Обучение с точки зрения *синергетического подхода* – это структурно-содержательный, смыслообразующий механизм получения знаний, формирования умений и навыков, ценностных ориентаций и компетенций, выбора направления познания и преобразования объективной реальности, обусловлен индивидуальными особенностями субъектов, их потребностями, а также социокультурными нормами и приоритетами, отражающимися в своих результатах и продуктах законы диалектики и синергетики (Евсеенко И. А. – 2006-07 уч. год).

Системный подход

Обучение с точки зрения *системного подхода* – это целостный педагогический процесс, состоящий из элементов (частей) и осуществляющийся поэтапно в рамках социально-педагогического взаимодействия, в котором выделяют принципы, методы, средства, формы передачи и получения знаний, которые подразделяются на два вида – общеучебные (методологические знания) и предметные (обучающие получают их в ходе изучения определенного предмета или дисциплины), способствующие формированию на их основе умений и навыков, стимулирующих в совокупности своей активность, самостоятельность, креативность обучающихся и решение на этой основе дидактических противоречий, являющихся катализатором развития обучающихся и условием сохранения целостности и мобильности вышеописанного процесса (Царьковская С. Е. – 2006-07 уч. год).

Стилистический подход

Обучение с точки зрения *стилистического подхода* – это механизм усвоения, апробации, изменения и реализации на практике педагогических принципов, методов, средств, технологий в соответствии с целями и задачами педагогического процесса, в ходе которого у субъекта формируются ЗУН-ы, СУД-ы, СЭН-ы, компетенции, личностные и профессиональные качества, формируется индивидуальный стиль деятельности (Киреева Е. А. – 2006-07 уч. год).

Тезаурусный подход

Обучение с точки зрения *тезаурусного подхода* – это механизм, фасилитирующий накопление и использование совокупности слов, необходимых каждому субъекту общества для осуществления личных и профессиональных целей, опосредованных нормами науки, культуры и решением противоречия «хочу ⇔ могу ⇔ надо ⇔ есть», стимулирующего активность, самостоятельность, креативность обучающегося, а также накопление или повышение уровня дидактических единиц, описывающих качество и результативность дидактических процессов, это могут быть знания, умения, навыки (ЗУН),

способы умственных действий (СУД), компетенции и пр. (Царьковская С. Е. – 2006-07 уч. год).

Этнопедагогический подход

Обучение с точки зрения *этнопедагогического подхода* – это процесс формирования знаний, умений, навыков, компетентностей, потребностей, представлений о мире и месте человека в нем, опосредованный моделями этнопедагогики, которая предопределяет нюансы и приоритеты изменений и сохранений в социобиокультурной системе (Савенкова Н.Н. – 2006-07 уч. год).

Этимологический подход

Обучение с точки зрения *этимологического подхода* – это социально важный педагогический процесс формирования ЗУН-ов, СУД-ов, компетенций у субъекта общества как члена конкретного народа, культуры, государства, языка с формированием у него системы понятий, связанных с относительным и абсолютным историко-смысловым, содержательно-философским восприятием, использованием и преобразованием понятий, осмыслением феноменов и явлений, где этимология является средством реконструкции и ретрансляции богатейшего опыта социобиокультурного наследия, выделяющего и определяющего человека как единицу, смысл и результат психолого-педагогической антропологии (Выборова А.С. – 2006-07 уч. год).

Эзотерический подход

Обучение с точки зрения *эзотерического подхода* – это объективный процесс и результат вероятностных решений проблем, специфично подчеркивающих сверхъестественную природу ретрансляции убеждений, стереотипов, верований, носящих мистический характер, направленный на усвоение и формирование правил и ценностей, знаний и компетенций, фасилитирующих вхождение субъекта деятельности и культуры в среду, объяснение элементов которой не всегда подчиняется законам логики и науки в целом, а зачастую зависит от аспектов неравновесия, хаотичности, непредсказуемости или предрешенности, самодостаточности или ничтожности, уникальной свободы или неправдоподобной зависимости и пр. эзотерических ак-

тов и феноменов социокультурного взаимодействия (Евстифеева Ю. А. – 2006-07 уч. год).

Моделирование дефиниций – это та первая ступень, которая обеспечивает планомерное, позитивное, адекватное изучение и преобразование объективной социально-педагогической действительности и, как следствие, особенностей моделей внутреннее ↔ внешнее, а моделирование творческих проектов – та практико-ориентированная грань, которая связует теорию и практику, дихотомично отражая все нюансы объективного и субъективного. Так, студенты в ходе изучения раздела «Теория обучения» моделируют творческий проект по уровневому обучению.

Уровневое обучение – один из распространенных видов обучения в современной школе, хотя моделирование особенностей (технологии) уровневого обучения является нетипичной задачей для системы образования и одной из распространенных задач по программам [2, 5], которые обеспечивают формирование необходимого уровня культуры самостоятельной работы и, как следствие, профессиональной культуры, где индивидуальный вектор развития каждого субъекта социально-образовательного пространства лежит в плоскости репродуктивно-продуктивной деятельности, отражающей неповторимость, уникальность, обусловленную своевременность субъект-субъектных и субъект-объектных отношений. Данные творческие проекты используются в качестве средств самообучения и взаимообучения (библиотека проектов на CD [2, 3, 5]), которые, в свою очередь, представляют собой совокупность средств формирования и развития культуры самостоятельной работы и социально-педагогического взаимодействия.

Итог моделирования творческих проектов заслушивается на формах итогового контроля (зачет, экзамен), а также на студенческой научно-практической конференции «Проблемы разноуровневого обучения в системе среднего и высшего образования», проводимой ежегодно (с 2000 г.), для которой студенты второго курса пишут научно-практические статьи и выступают с ними перед аудиторией второкурсников. Некоторые студенты продолжают работать дальше и в соавторстве с преподавателем публикуют результаты совместной дея-

тельности [4]. В 2007-2008 уч. г. кроме творческого проекта, студенты моделировали электронную презентацию творческого проекта с использованием Microsoft PowerPoint, лучшие презентации и творческие проекты были собраны и помещены в электронное приложение к учебному пособию «Обучение как категория педагогики».

Библиографический список

1. **Козырева, О.А.** RP-технология педагогического взаимодействия в системе высшего и дополнительного профессионального образования: монография / О.А. Козырева. – Новокузнецк: КузГПА, МОУ ДПО ИПК, 2007. – 385 с.

2. **Козырева, О.А.** Теория обучения. Педагогические технологии : программа и контрольно-измерительные материалы: курс занятий для студентов педагогических специальностей / О.А. Козырева. – Новокузнецк: КузГПА, 2007. – 359 с. [+ прил. на CD].

3. **Козырева, О.А.** Обучение как категория педагогики : учебное пособие / О.А. Козырева. – Новокузнецк : КузГПА, 2007. – 91 с. [+ прил. на CD].

4. **Козырева, О.А.** Некоторые аспекты изучения темы: «Самостоятельная работа» в курсе «Дидактика. Педагогические технологии» / О.А. Козырева, Е.В. Филиппова //CD. Самостоятельная работа студента: организация, технологии, контроль: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Оренбург: ОГУ, 2005.

5. **Козырева, О.А.** Уровневое обучение: теория и практика в современной системе образования: учеб.-метод. пособие / О.А. Козырева. – Новокузнецк: МОУ ДПО ИПК, 2007. – 427 с. [+прил. на CD].

MODELING OF A DEFINITION BY CATEGORIES “EDUCATION” AS A INSTRUMENT OF FORMING AND DEVELOPMENT OF THE PROFESSIONAL-PEDAGOGIC CULTURE

O.A. Kozyreva

The article discovers features of forming and development of self-dependent activities realized by RP-technology of pedagogical interaction, providing transition from reproductive methods and forms of the

education to productive methods and forms of the education. Creating definitions of categories “educations” is a methods and instrument of productive education.

Key words: self-dependent living activities culture, RP-technology of pedagogical interaction, definitions of categories “educations”.

ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Э.Ю. Сарсембаева

Инновационный Евразийский университет

Автор рассматривает основную задачу высшего образования – подготовку конкурентоспособного специалиста. Эффективнее всего этому способствует самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя. Автор статьи определяет ряд психологических факторов, которые успешно стимулируют организацию самостоятельной работы студентов.

Ключевые слова и словосочетания: самостоятельная работа студентов; виды мотиваций; факторы успешного обучения.

С.Л. Рубинштейн утверждал: «Когда говорят, что индивид не открывает, а лишь усваивает уже добытые человеческие знания..., то это собственно значит лишь то, что он не открывает их для человечества, а лично для себя он все же должен их открыть. Человек доподлинно овладевает лишь тем, что добывает собственным трудом» [1].

Одной из важнейших проблем, стоящих перед высшей школой, является подготовка конкурентоспособного специалиста. Студент и выпускник высшего учебного заведения должны не только получать знания по предметам, овладевать умениями и навыками использования этих знаний, методами исследовательской работы, но и уметь са-

мостоятельно приобретать и использовать в своей учебной и профессиональной деятельности новые научные сведения.

Исследователи, занимающиеся проблемой организации самостоятельной деятельности студентов в высшей школе (С.И. Архангельский, М.Г. Гарунов, Е.Я. Голант, Б.Г. Иоганзен, С.И. Зиновьев, А.Г. Молибог, Р.А. Нимазов, Н.Д. Никандров, П.И. Пидкасистый и др.), вкладывают в термин «самостоятельная работа» различное содержание. Так, понятие «самостоятельная работа» трактуется как самостоятельный поиск необходимой информации, приобретение знаний, использование этих знаний для решения учебных, научных и профессиональных задач (С.И. Архангельский); как деятельность, складывающаяся из многих элементов: творческого восприятия и осмысления учебного материала в ходе лекции, подготовки к занятиям, экзаменам, зачетам, выполнения курсовых и дипломных работ (А.Г. Молибог); как разнообразные виды индивидуальной, групповой познавательной деятельности студентов на занятиях или во внеаудиторное время без непосредственного руководства, но под наблюдением преподавателя (Р.А. Низамов). Организация самостоятельной работы в высшей школе рассматривается как система мер по воспитанию активности и самостоятельности в качестве черт личности по выработке умений и навыков рационального приобретения полезной информации (Б.Г. Иоганзен). Самостоятельная работа понимается также рядом авторов как система организации педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью, протекающей в отсутствие преподавателя (В. Граф, И.И. Ильясов, В.Я. Ляудис). Иногда самостоятельная работа отождествляется с самообразованием (С.И. Зиновьев).

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как вид деятельности, стимулирующий активность, самостоятельность, познавательный интерес, и как основа самообразования, толчок к дальнейшему повышению квалификации, а с другой - как система мероприятий или педагогических условий, обеспечивающих руководство самостоятельной деятельностью студентов.

Основная задача высшего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Происходящая в настоящее время реформа высшего образования связана по своей сути с переходом от парадигмы обучения к парадигме образования. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа студентов (СРС) является не просто важной формой образовательного процесса, а должна стать его основой.

Организация самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя является одним из наиболее эффективных направлений в учебном процессе, развивающим самостоятельную творческую деятельность, исключительно сильно стимулирующую приобретение и закрепление знаний. СРС приобретает особую актуальность при изучении специальных дисциплин, поскольку стимулирует студентов к работе с необходимой литературой, вырабатывает навыки принятия решений [2].

С одной стороны, современная социокультурная ситуация по существу задает требование развития системы высшего образования, в которой умение самостоятельно работать в образовательном процессе становится достаточно очевидной необходимостью и для студентов, и для специалистов. С другой стороны, эффективная реализация самостоятельной работы зависит от заинтересованности в достижении результата, т. е. от устойчивой мотивации [3].

В психологии различают основные виды мотивации самостоятельной работы студентов:

1. Внешняя мотивация – зависимость профессиональной карьеры от результатов учебы в вузе. К сожалению, этот фактор пока работает недостаточно эффективно, но в тенденции решение этого вопроса видится в недалеком будущем.

2. Внутренняя мотивация – склонности студента, его способности к учебе в вузе. Ею можно управлять в период довузовской подготовки путем использования тестов при выборе специальности, обоснованной рекомендации при определении направления образования и т.д.

3. Процессуальная (учебная) мотивация. Проявляется в понимании студентом полезности выполняемой работы. Требуется психологическая настройка студента на важность выполняемой работы как в плане профессиональной подготовки, так и в плане расширения кругозора, эрудиции специалиста. Необходимо убедительно показать (доказать), что результаты СРС помогут ему лучше понять лекционный материал, лабораторные работы и т.д. Большой эффект дает включение заданий на СРС составной частью в курсовой, а тем более в дипломный проект, причем это можно сделать достаточно рано – на одном из младших курсов.

Контроль в СРС не должен быть самоцелью для преподавателя, а, прежде всего, – стать *мотивирующим* фактором образовательной деятельности студента. Следует включать результаты выполнения СРС в показатели текущей успеваемости, билеты и в вопросы на зачете (экзамене), от оценок которых зависят рейтинг студента и итоговая оценка. Многим студентам важен моральный интерес в форме общественного признания (приятно быть первым на факультете, специальности, в группе).

Очень важно стремиться к тому, чтобы на младших курсах СРС ставила целью расширение и закрепление знаний и умений, приобретаемых студентом на традиционных формах занятий. На старших курсах СРС должна способствовать развитию творческого потенциала студента. Задания могут носить индивидуальный, групповой или комплексный характер. Однако контроль выполнения СРС, отчет по СРС должны быть сугубо индивидуальными. Следует оговориться, что творческое начало в СРС, конечно же, не может быть жестко привязанным к шкале «младших-старших». Критерий здесь один – индивидуальные склонности и, главное, способности конкретного студента.

Главнейшие навыки самостоятельной учебной работы – это поиск информации, чтение и усвоение нового знания. Следует констатировать, что большинство студентов не приобрели навык поиска информации. Они, в основном, предпочитают пользоваться готовым «пакетом знаний» – лекциями, информацией из сети Интернет и учебником. Причем, главными критериями отбора информации являются ее полнота, занимательность и быстрота доступа. Только незначительное количество студентов изучает все вопросы по плану, а значит, пытается получить полные, не отрывочные знания. Анализируя посещаемость студентами библиотеки, мы сделали вывод, что монографии и научную периодику читают только 8,5% первокурсников, 11,2% второкурсников и 20,8% третьекурсников. Этот процент увеличивается при написании студентами курсовых и дипломных работ. Таким образом, данный факт свидетельствует об отсутствии системности знаний у студентов. Потребительская установка на получение готового знания подтверждается ответом на вопрос о главных трудностях, которые студенты испытывают в учебе: только треть посетовала на недостаточную комплектацию библиотеки, хотя, на наш взгляд, это свидетельствует, скорее, о неумении работать с каталогами огромного научного фонда.

Обрабатывать полученную информацию и трансформировать ее в знание – тоже для многих студентов нелегкая задача. Хотя, практически, все ведут разного рода записи, но большинство отдают предпочтение только конспектированию лекций.

Основные факторы успешной учебной деятельности в высшей школе все больше перемещаются из сферы репродуктивного обучения в сферу психических состояний и активного сознания, не доступных ни прямому, ни опосредованному внешнему контролю. В соответствии с этим решающее значение в процессе обучения должно принадлежать контролю со стороны студента за собственными действиями, полному осознанию им целей и следствий своей деятельности.

На успешность обучения студентов в высших учебных заведениях влияют многие факторы: материальное положение; состояние здоровья; возраст; семейное положение; уровень довузовской подго-

товки; владение навыками самоорганизации, планирования и контроля своей деятельности (прежде всего учебной); мотивы выбора вуза; адекватность исходных представлений о специфике вузовского обучения; форма обучения (очная, вечерняя, заочная, дистанционная и др.); наличие платы за обучение и ее величина; организация учебного процесса в вузе; материальная база вуза; уровень квалификации преподавателей и обслуживающего персонала; престижность вуза и, наконец, индивидуальные психологические особенности студентов.

Абсолютное большинство авторов считает высокую самооценку и связанные с ней уверенность в своих силах и высокий уровень притязаний важными положительными факторами успешного обучения студентов. Не уверенный в своих силах студент часто просто не берется за решение трудных задач, заранее признает свое поражение. Но, как отмечает А. Двек [4], для того, чтобы высокая самооценка была адекватной и побуждала к дальнейшему продвижению вперед, хвалить ученика или студента следует прежде всего не за объективно хороший результат, а за степень усилий, которые пришлось приложить учащемуся для его получения, за преодоление препятствий на пути к цели. Похвала за легкий успех приводит часто к формированию самоуверенности, боязни неудачи и избеганию трудностей, к привычке браться только за легко решаемые задачи. Акцент на ценности усилий, а не конкретного результата приводит к формированию установки на овладение мастерством.

Важнейшими факторами успешного обучения в вузе являются характер учебной мотивации, ее энергетический уровень и структура. Некоторые авторы прямолинейно делят мотивацию учебной деятельности на недостаточную и положительную, относя к последней познавательные, профессиональные и даже моральные мотивы. В такой интерпретации получается прямолинейная и почти однозначная связь положительной мотивации с успешностью обучения [3]. При более дифференцированном анализе мотивов учебной деятельности выделяют направленность на получение знаний, на получение профессии, на получение диплома. Существует прямая корреляционная связь между направленностью на приобретение знаний и успешностью обучения.

Два других вида направленности не обнаружили такой связи. Студенты, нацеленные на получение знаний, характеризуются высокой регулярностью учебной деятельности, целеустремленностью, сильной волей и др. Те же, кто направлен на получение профессии, часто проявляют избирательность, деля дисциплины на «нужные» и «не нужные» для их профессионального становления, что может сказываться на академической успеваемости [5]. Установка на получение диплома делает студента еще менее разборчивым в выборе средств на пути к его получению – нерегулярные занятия, «штурмовщина», шпаргалки и т.п.

Как отмечается авторами одного из наиболее объемных исследований психологических особенностей студентов, основным фактором, обуславливающим успешность учебной деятельности, является не выраженность отдельных психических свойств личности, а их структура, в которой ведущую роль играют волевые качества [6]. По В.А. Иванникову, человек проявляет свои волевые качества, когда совершает действие, которое изначально недостаточно мотивировано, то есть уступает другим действиям в борьбе за «поведенческий выход». Механизмом волевого действия можно назвать восполнение дефицита реализационной мотивации за счет намеренного усиления мотива данного действия и ослабления мотивов конкурирующих действий. Это возможно, в частности, за счет придания действию нового смысла [7].

Таким образом, при организации преподавателем СРС необходимо учитывать факторы, способствующие эффективному формированию навыка активной поисковой деятельности студента и самостоятельности в приобретении знаний. К числу обязательных факторов мы относим:

- наличие заинтересованности у студента в достижении результата, т.е. устойчивой мотивации деятельности;
- контроль СРС преподавателем должен стать мотивирующим фактором образовательной деятельности студента, в основе которого должен быть индивидуально-личностный подход;
- обучение и стимулирование работы студента с научной литературой, монографиями и научными периодическими изданиями;

- формирование ситуации успеха на уроке, способствующей формированию высокой самооценки, уверенности в своих силах, и высокий уровень притязаний студентов;

- использование и стимулирование волевых процессов студентов, способствующих усилению мотива учебного действия.

Работодатель, наряду с достижением академических успехов, хочет, чтобы специалисты обладали целым рядом других качеств, а именно:

- имели хорошо сформированные навыки устной и письменной коммуникации;

- понимали основы математики и естественных наук;

- владели навыками работы с информационными технологиями;

- критически мыслили;

- ощущали потребность в непрерывном образовании;

- умели работать в группах;

- были творческими и инициативными;

- были самодисциплинированными, способными к постоянной работе, требующей значительных усилий;

- получали удовлетворение от работы в условиях здоровой конкуренции;

- демонстрировали свою культурную восприимчивость, в том числе и на международном уровне;

- были ориентированы на результат и не боялись принимать самостоятельные решения

И соответствие данным требованиям возможно, в первую очередь, если у студента сформируются навык самостоятельности в приобретении знаний, высокий уровень поисковой активности.

Библиографический список

1. **Рубинштейн, С.Л.** Основы общей психологии: в 2 т. / С.Л. Рубинштейн. – М.: Педагогика, 1989. – Т. 1. – С. 488.

2. **Ковалевский, И.** Организация самостоятельной работы студента / И. Ковалевский // Высшее образование в России. – 2000. – № 1. – С.114–115.

3. **Дьяченко, М.И.** Психология высшей школы / М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович. – Минск, 1993.

4. **Dweck, C.S.** Self-theories: Their role in motivation, personality? And development / C.S. Dweck. – Philadelphia, 1999.

5. Педагогика и психология высшей школы. – Ростов на Дону, 2002.

6. Психологические и психофизиологические особенности студентов / под ред. Н.М. Пейсахова. – Казань, 1977. – С. 202.

7. **Иванников, В.А.** Психологические механизмы волевой регуляции / В.А. Иванников. – М., 1991.

PSYCHOLOGICAL SUPPORT OF STUDENT'S SELF-DEPENDENT WORK ORGANIZATION

E.Yu. Sarsembaeva

The author considers the basic objective of higher education – the training of a competitive specialist. The self-dependent work of students under the teacher's direction is the most efficient way for it. The paper author determines a series of psychological factors stimulating successfully the students' self-dependent work organization.

Key words: self-dependent work of students, motivation kinds, factors of successful teaching.

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА КАК ФОРМА ОБОБЩЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

М.В. Таранова

Новосибирский государственный педагогический университет

Дается иллюстрация конкретного примера из урока, на котором проводился контроль знаний и умений учащихся по математике

с помощью творческой работы или, так называемых, учебных исследований. Такая форма контроля приучает учащихся самостоятельно мыслить и способствует развитию самоанализа.

Ключевые слова и словосочетания: формы контроля, тригонометрические уравнения, самостоятельное мышление.

Формы школьного контроля традиционно связывают с различного типа контрольными работами, работами по карточкам и т.п. Однако, как показывает многолетняя практика преподавания математики в школе, проконтролировать уровень знаний, умений и навыков можно и с помощью творческой работы, или так называемых, учебных исследований, суть которых определяется постановкой перед учащимися вопросов, требующих нового, самостоятельного подхода. Такая форма контроля способствует реализации сразу нескольких функций: формированию глубокого устойчивого интереса к математике, развитию творческого потенциала учащегося, что в итоге способствует формированию и развитию компетенций ученика по математике. Кроме того, проведение итогового урока с постановкой в нем проблемных вопросов позволяет учителю оценить меру и степень освоенности изученного материала учащимися, увидеть пробелы в знаниях учащегося, получить дополнительные сведения о творческом росте обучающегося. Следует отметить, что подобная форма контроля приучает учащихся самостоятельно мыслить и способствует развитию самоанализа.

Проиллюстрируем сказанное, обращаясь к фрагменту конкретного урока математики в 10 классе лицея №6 г. Бердска.

Тема: Решение тригонометрических уравнений с параметром.

Цель урока: обучение учащихся приему выделения всеобщего, основного отношения; приему переноса знаний на неизвестную область. Развитие творческого потенциала учащихся.

На начальном этапе урока учитель проводит проверку домашней работы (актуализация знаний).

В качестве домашнего задания учащимся было предложено решить уравнения разными способами, а затем подобрать из пособия или

придумать самим тригонометрические уравнения, при решении которых используются приемы, применяемые при решении уравнений:

$$2 \cos^2 x + 3 \cos x + 1 = 0;$$

$$2 \sin^2 x + 5 \sin x \cdot \cos x - 7 \cos^2 x = 0;$$

$$|2 \sin x + 4| = 5;$$

$$2 \sin x + 3 \cos x = 1.$$

Решение.

$$1. \quad 2 \cos^2 x + 3 \cos x + 1 = 0 \Leftrightarrow \left(\cos x + \frac{1}{2} \right) (\cos x + 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -\frac{1}{2}, \\ \cos x = -1 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi n, \\ x = \pi + 2\pi k, \end{cases} \text{ где } n, k \in Z.$$

Ответ: Это квадратное уравнение относительно $\cos x$; решением этого уравнения являются все значения переменной x , которые можно

вычислить по формуле: $\begin{cases} x = \pm \frac{2\pi}{3} + 2\pi n, \\ x = \pi + 2\pi k, \end{cases}$ где $n, k \in Z$. Уравнение, ана-

логичное исходному по способу решения, может быть следующим: $\operatorname{tg} x = 2 - \operatorname{ctg} x$.

$$2. \quad 2 \sin^2 x + 5 \sin x \cdot \cos x - 7 \cos^2 x = 0.$$

Ответ: Это однородное уравнение второй степени. При решении этого уравнения можно использовать два подхода: рассмотреть это уравнение как квадратное относительно $\sin x$ или $\cos x$; разделить обе части уравнения на $\cos^2 x$ или $\sin^2 x$ (предварительно проверив возможность этого деления), а затем решить его как квадратное относительно $\operatorname{tg} x$ или $\operatorname{ctg} x$.

Решение 1.

$$2 \sin^2 x + 5 \sin x \cdot \cos x - 7 \cos^2 x = 0,$$

$$D = 25 \cos^2 x + 4 \cdot 2 \cdot 7 \cos^2 x = 81 \cos^2 x,$$

$$\sin x = \frac{-5 \cos x \pm 9 \cos x}{4}, \text{ то есть } \begin{cases} \sin x = -\frac{7}{2} \cos x, \\ \sin x = \cos x. \end{cases}$$

$$\sin x = -\frac{7}{2} \cos x \text{ или } \sin x = \cos x,$$

$$\operatorname{tg} x = -\frac{7}{2} \text{ или } \operatorname{tg} x = 1,$$

$$x = -\operatorname{arctg} \frac{7}{2} + \pi k \text{ или } x = \frac{\pi}{4} + \pi n, \text{ где } k \text{ и } n - \text{целые числа.}$$

Замечание: деление на $\cos x$ возможно, поскольку $\cos x \neq 0$. Действительно, если бы $\cos x = 0$, тогда $\sin x = 0$, но такое равенство противоречит основному тригонометрическому тождеству.

Решение 2.

$$2 \sin^2 x + 5 \sin x \cdot \cos x - 7 \cos^2 x = 0 \Leftrightarrow 2 \operatorname{tg}^2 x + 5 \operatorname{tg} x - 7 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \operatorname{tg} x = 1 \\ \operatorname{tg} x = -\frac{7}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + \pi n, \\ x = -\operatorname{arctg} \frac{7}{2} + \pi k, \end{cases} \text{ где } k \text{ и } n - \text{целые числа.}$$

Уравнение, аналогичное исходному по способу решения:
 $\sin^2 x - 3 \sin x \cdot \cos 2x - 4 \cos^2 2x = 0$.

$$3. |2 \sin x + 4| = 5.$$

Ответ: это линейное уравнение относительно $\sin x$. При решении этого уравнения теоретической основой является определение модуля или частные приемы решения уравнений вида $|f(x)| = a$, где a – неотрицательное вещественное число. Решением уравнения являются все значения переменной, которые можно вычислить по формуле: $x = (-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n$, где n – целое число.

Уравнение, аналогичное исходному по способу решения может, выглядеть так: $|\cos x + 3| = 2$.

$$4. \quad 2\sin x + 3\cos x = 1.$$

Ответ: при решении данного уравнения можно использовать метод введения нового аргумента или, используя формулы тригонометрии, свести данное уравнение к квадратному, а затем решить его.

Решение 1 (введение нового аргумента).

$$\frac{2}{\sqrt{13}}\sin x + \frac{3}{\sqrt{13}}\cos x = \frac{1}{\sqrt{13}}, \text{ где } \frac{2}{\sqrt{13}} = \sin \varphi \text{ и } \frac{3}{\sqrt{13}} = \cos \varphi.$$

Тогда, по формуле косинуса разности двух аргументов имеем:

$$\cos(x - \varphi) = \frac{1}{\sqrt{13}} \Leftrightarrow x = \arccos \frac{3}{\sqrt{13}} \pm \arccos \frac{1}{\sqrt{13}} + 2\pi n, \text{ где } n - \text{ целое число.}$$

Решение 2.

$$2\sin x + 3\cos x = 1 \Leftrightarrow 4\sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} + 3\cos^2 \frac{x}{2} - 3\sin^2 \frac{x}{2} = \sin^2 \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4\sin^2 \frac{x}{2} - 2\cos^2 \frac{x}{2} - 4\sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} = 0 \Leftrightarrow 2\sin^2 \frac{x}{2} - 2\sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} - \cos^2 \frac{x}{2} = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2\operatorname{tg}^2 \frac{x}{2} - 2\operatorname{tg} \frac{x}{2} - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \operatorname{tg} \frac{x}{2} = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}, \\ \operatorname{tg} \frac{x}{2} = \frac{1 - \sqrt{3}}{2} \end{cases} \Leftrightarrow x = 2\operatorname{arctg} \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2} + \pi n,$$

где n – целое число.

Уравнение, аналогичное исходному по способу решения:
 $5\sin x + 2\cos x = 5$.

Далее учитель организывает работу учащихся в группах. Для этого старшеклассники разбиваются на разноуровневые группы. Цель работы в группах: слабые учащиеся учатся у более сильных умению переносить выделенные свойства или особенности рассматриваемого предмета на ранее не изученную область.

Задания для работы в группах.

1. Замените числовые данные в уравнениях 1-4 параметром и решите полученные уравнения.

2. Выберите наиболее рациональный метод решения из числа предложенных.

Комментарии: учащиеся составляют уравнения, содержащие параметр, а затем их решают. В конце проделанной работы листы с решениями сдаются учителю (для последующей проверки с целью выявления уровня овладения содержанием).

Следующим этапом является этап обобщения.

Учитель предлагает учащимся (по желанию) решить уравнение с параметром различными методами и выбрать наиболее рациональный, обосновав свой выбор.

Задание. Для всех вещественных значений параметра a решите уравнение $\sin x + 7 \cos x = a$. Учащийся I решает предложенное уравнение методом введения вспомогательного аргумента.

Ответ: если $a \in (-\infty; -5\sqrt{2}) \cup (5\sqrt{2}; +\infty)$, то уравнение решений не имеет; если $a \in [-5\sqrt{2}; 5\sqrt{2}]$, то $x = (-1)^n \arcsin \frac{a}{5\sqrt{2}} - \operatorname{arctg} 7 + \pi n, n \in Z$.

Учащийся II решает это же уравнение, применяя формулы тригонометрии, а затем, используя метод замены переменной, сводит полученное уравнение к квадратному относительно $\operatorname{tg} \frac{x}{2}$.

Ответ: если $a = -7$, то $x = -2\operatorname{arctg} 7 + 2\pi n, n \in Z$;
если $a \in (-\infty; -5\sqrt{2}) \cup (5\sqrt{2}; +\infty)$, то уравнение решений не имеет;
если $a \in [-5\sqrt{2}; -7) \cup (-7; +5\sqrt{2}]$, то x можно вычислить по формуле $x = 2\operatorname{arctg} \frac{1 \pm \sqrt{50 - a^2}}{a - 7} + 2\pi m, m \in Z$.

Комментарий: по окончании работы у доски учащиеся делают выводы о наиболее рациональном способе решения данного уравнения.

Далее учитель предлагает исследовать решения следующих уравнений:

$$\sin x + a \cos x = 5;$$

$$a \sin x + \cos x = 5.$$

По окончании решения предложенных уравнений учащиеся высказали замечание о том, что уравнение с параметром решать «и не очень-то трудно».

В конце урока учитель подводит итог проделанной работы, дает домашнее задание.

Домашнее задание.

Решите предложенные уравнения:

1. $\sin x + 7 \cos x = \cos^3 x + \sin^3 x;$

2. $\sin x + a \cos x = \cos^3 x + \sin^3 x;$

3. $a \sin x + \cos x = \cos^3 x + \sin^3 x;$

4. $\frac{\sin x - 1}{\cos x - 1} = 0;$

5. $\frac{\sin x - 1}{\cos x - a} = 0;$

6. $\frac{\sin x - a}{\cos x - 1} = 0.$

Важно заметить, что атмосфера поиска и дух творческого сотрудничества дают не только возможность качественно и по-новому повторить, проконтролировать изученный материал, но и создают необходимые условия для самореализации. Закljučая подобный урок, необходимо отметить положительные моменты проделанной работы, предложить тем учащимся, кто хотел бы попробовать силы в творческом исследовании, следующие задания:

1. (ЭГЭ). Найдите все значения параметра p , при которых уравнение $3 \sin x - 5 = p(1 + \operatorname{ctg}^2 x)$ имеет хотя бы один корень.

Ответ: $[-8; 0)$.

Решение. Поскольку $1 + \operatorname{ctg}^2 x > 0$ при всех допустимых значениях переменной x , то данное уравнение равносильно следующему:

$$\frac{3 \sin x - 5}{1 + \operatorname{ctg}^2 x} = p.$$

Пусть $\sin x = t$, $|t| \leq 1$, $t \neq 0$. Переформулируем задачу: требуется найти множество значений параметра p , $p = 3t^3 - 5t^2$ на интервалах $[-1; 0)$ и $(0; 1]$.

С этой целью построим график многочлена $p(t) = 3t^3 - 5t^2$ в системе O_{tp} .

Нули многочлена: $t = 0, t = \frac{5}{3}$.

Критические точки найдем из уравнения $p'(t) = 0$. Откуда $t = 0$ и $t = \frac{10}{9}$.

Так как производная $9t^2 - 10t$ принимает на промежутках $(-\infty; 0)$, $(\frac{10}{9}; +\infty)$ положительные значения, на промежутке $(0; \frac{10}{9})$ — отрицательное, то точка $x = 0$ является точкой максимума. Учитывая, что $\frac{10}{9} > 1$, получим, что на промежутках $[-1; 0)$ и $(0; 1]$ монотонная функция принимает наибольшее и наименьшее значения на концах промежутка: $p(-1) = -8$; $p(0) = \lim_{t \rightarrow 0} (3t^3 - 5t^2) = 0$; $p(1) = -2$. Зна-

чит $p_{\text{наиб.}} = -8$; $p_{\text{наим.}} \rightarrow 0$, поэтому $-8 \leq p < 0$.

2. При каких значениях параметра a неравенство $\sin x + \sqrt{10 \sin x} \geq a + 2 + \sqrt{9 \sin x + a + 2}$ имеет решение?

Ответ: $-11 \leq a \leq -1$.

Решение. Пусть $\sqrt{10\sin x} = u, u \geq 0, \sqrt{9\sin x + a + 2} = v, v \geq 0$. Перепишем неравенство в следующем виде $10\sin x + \sqrt{10\sin x} \geq 9\sin x + a + 2 + \sqrt{9\sin x + a + 2}$, откуда $u^2 + u \geq v^2 + v$. Рассмотрим это неравенство: $u^2 - v^2 + (u - v) \geq 0 \Leftrightarrow (u + v)(u - v) + (u - v) \geq 0 \Leftrightarrow \Leftrightarrow (u - v)(u + v + 1) \geq 0 \Leftrightarrow u \geq v$.

Так как $u \geq v$, то $\sqrt{10\sin x} \geq \sqrt{9\sin x + a + 2}$, откуда
$$\begin{cases} \sin x \geq a + 2, \\ \sin x \geq 0, \\ \sin x \geq -\frac{a + 2}{9}, \\ |\sin x| \leq 1. \end{cases}$$

Пусть $\sin x = t$, тогда система примет вид:
$$\begin{cases} t \geq a + 2, \\ 0 \leq t \leq 1, \\ t \geq -\frac{a + 2}{9}. \end{cases}$$

Теперь перейдем к рассмотрению возможных расположений точек $t = a + 2, t = -\frac{a + 2}{9}$ на числовой прямой относительно $t = 0, t = 1$.

Поскольку числа $a + 2$ и $-\frac{a + 2}{9}$ имеют противоположные знаки, то точки $t = a + 2$ и $t = -\frac{a + 2}{9}$ будут располагаться на числовой прямой по разные стороны относительно нуля, либо одновременно совпадают с нулем. Кроме того, точка $t = 1$ либо совпадает с одной из точек $t = a + 2, t = -\frac{a + 2}{9}$, либо расположена правее их (рис. 1, 2).

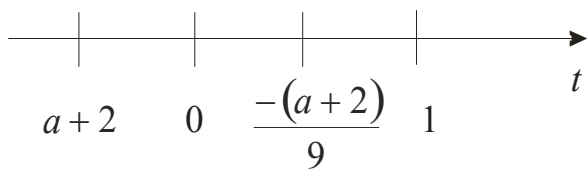


Рис. 1

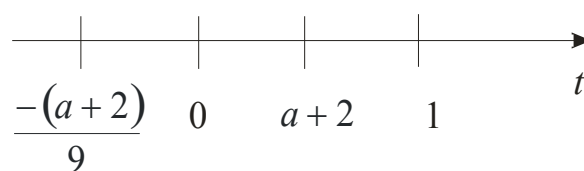


Рис. 2

Запишем совокупность рассмотренных возможностей, а затем решим ее. Имеем:

$$\left[\begin{cases} a+2 \leq 0, \\ 0 \leq -\frac{a+2}{9} \leq 1; \\ 0 \leq a+2 \leq 1, \\ -\frac{a+2}{9} \leq 0 \end{cases} \right] \Leftrightarrow \left[\begin{cases} a \leq -2, \\ -11 \leq a \leq -2; \\ -2 \leq a \leq -1, \\ a \geq -2 \end{cases} \right] \Rightarrow -11 \leq a \leq -1.$$

Подводя итог, можно сказать, что подобные формы организации уроков контроля и обобщения, в отличие от традиционных форм (контрольная работа, тест, урок – лекция и пр.), имеют и выполняют очень важную функцию. С их помощью ученикам передаются или контролируются и некое предметное содержание в его статическом значении, и способы получения (создания), функционирования и развития этого знания, что для обучения имеет большое образовательное значение.

Библиографический список

1. Гольдман, А.М. Углубленное изучение математики: 8 – 11 классы / А.М. Гольдман, Л. Звавич. – М.: Просвещение, 1992. – 128 с.
2. Дорофеев, Г.В. О составлении циклов взаимосвязанных задач / Г.В. Дорофеев // Математика в школе. – 1983. – № 6. – С. 34 – 36.
3. Крупич, В.И. Теоретические основы обучения решению школьных математических задач / В.И. Крупич. – М.: Прометей, 1995. – 166 с.
4. Саранцев, Г.И. Упражнение в обучении математике / Г.И. Саранцев. – М.: Просвещение, 1995. – 240 с.

CREATIVE WORK AS A FORM OF GENERALIZATION AND CONTROL OF STUDENTS' KNOWLEDGE AND ABILITIES IN MATHEMATICS

M.V. Taranova

The paper illustrates a concrete example from the lesson when mathematical knowledge and abilities of students are controlled using creative work or so-called learning research. Such control form accustoms students to independent thinking and contributes to the development of self-examination.

Key words: competence, creative potential, parameter.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ю.Г. Шихваргер

Новосибирский государственный педагогический университет

Автором изложен метод оценки выполнения учащимися проектной деятельности. Данная система включает в себя оценку выполнения проекта не только преподавателем, но и самим учащимся, а также независимыми экспертами. Это позволяет произвести обобщенную оценку знаний, умений и навыков школьников, усвоенных на протяжении всего учебного года

Ключевые слова и словосочетания: проект, контроль результатов, оценка проекта

Проект – это прототип, идеальный образ предполагаемого или возможного объекта, состояния, в некоторых случаях – план, замысел какого-либо действия [1].

Метод проектов (в переводе с греческого «путь исследования») – это система обучения, гибкая модель организации учебного

процесса, ориентированная на творческую самореализацию развивающейся личности учащегося, развитие его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе создания новых изделий и технологий под контролем учителя, обладающих субъективной или объективной новизной, имеющих практическую значимость [2].

Проектная деятельность – форма учебно-познавательной активности, заключающаяся в мотивационном достижении сознательно поставленной цели по созданию творческого проекта, обеспечивающего единство и преемственность различных сторон процесса обучения, и являющаяся средством развития личности субъекта учения. Проектная деятельность является интегративным видом деятельности, синтезирующим в себе элементы игровой, познавательной, ценностно-ориентационной, преобразовательной, коммуникативной, учебной, теоретической и практической деятельности.

Важной частью проектной деятельности учащихся является система контроля результатов этой деятельности.

В педагогике при проверке знаний, умений и навыков школьников к оценке предъявляется ряд требований: объективность, дифференцированный характер, аргументированность.

Подготовленные и оформленные проекты допускаются к защите. В ходе защиты учащиеся выступают с докладом, отвечают на вопросы членов жюри и товарищей, делают самооценку проектов. Члены жюри с учетом качества выполнения проекта и его защиты оценивают работу каждого учащегося.

Оценка проектов с участием жюри (желательно участие внешних экспертов) предпочтительнее ранее существовавшей практики единоличного оценивания успехов одним учителем.

Оценивание проекта и его защита проводятся по нескольким критериям.

Количество критериев, рассматривающихся в различных источниках, обычно может колебаться от 4-х до 15-ти.

Приведем пример критериев оценки проекта, применяемых на Городском конкурсе творческих проектов.

1. Аргументированность выбора темы. Обоснование реальной потребности проекта, актуальность проблем и задач.
2. Объем и полнота этапов проектирования, самостоятельность выполнения, завершенность работы.
3. Уровень творчества, оригинальность темы, найденных решений, воплощаемого проекта.
4. Качество представленного изделия (как в деталях, так и в целом).
5. Потребительская ценность проекта, его осуществимость, конкурентоспособность.
6. Качество пояснительной записки: оформление проекта, качество и полнота рисунков, плакатов, чертежей и т.п.
7. Раскрытие сути проектов исходя из знаний курса программы обучения, его соответствие требованиям программы.
8. Ответы на вопросы комиссии – полнота, аргументированность, убедительность.
9. Культура речи и поведения, использование наглядных средств и пособий, чувство времени, удержание внимания аудитории.
10. Экономическая целесообразность проекта, его обоснование, глубина и качество оценки финансово материальных затрат [3].

Оценивание проекта осуществляется в балльной системе. Каждый критерий оценивается от 1-го до 5-ти баллов. Соответственно, выводя итоговую оценку, можно воспользоваться ключом:

«отлично» - 41–50 баллов;

«хорошо» - 40–30 баллов;

«удовлетворительно» - менее 30.

Чтобы объективно и всесторонне оценить творческую проектную деятельность школьников, целесообразно заполнять оценочные листы проектов, форма оформления которых может быть различной. Пример оценочного листа проекта приведен в таблице 1[2].

Оценочный лист проекта

Эксперты	Критерии оценки проекта						
	Соответствие назначению	Соответствие чертежу	Внешний вид	Качество изготовления	Оформление	Представление	Ответы на вопросы
Самооценка							
Преподаватель							
Члены комиссии							
Итого:							

При выставлении итоговой оценки также необходимо учесть текущие оценки учебно-трудовой деятельности на каждом этапе выполнения проекта, так как именно они отображают деятельность учащихся на всех этапах выполнения проекта. Кроме этого рекомендуется учитывать степень самостоятельности учеников (высокая, средняя, низкая).

Учет текущих оценок каждого учащегося рекомендуется производить в специально оформленном оценочном листе проекта. Приведем пример оценочного листа проекта (табл. 2).

Таблица 2

Оценочный лист проекта

Этапы выполнения проекта	Оценки
Организационно-подготовительный	
Технологический	
Заключительный	
Общая оценка	

Рекомендуются следующие критерии оценок:

- оценка «5» ставится, если учащийся самостоятельно выполнил все этапы проекта, помощь консультантов, учителя была минимальной, выполненное изделие отвечает всем требованиям проекта, пол-

ностью соответствует функциональному назначению, имеет высокое качество и выполнено в срок;

- оценка «4» ставится в том случае, если учитель (консультант) оказывал незначительную помощь, выполненное изделие в основном отвечает всем требованиям проекта, соответствует функциональному назначению, имеет хорошее качество и выполнено в срок;

- оценка «3» ставится в том случае, если учитель (консультант) оказывал учащемуся значительную помощь, при выполнении задания учащийся постоянно нуждался в стимулировании, выполненное изделие частично отвечает требованиям проекта, в основном соответствует функциональному назначению, но имеет низкое качество, выполнено в срок;

- оценка «2» ставится в том случае, если учащийся постоянно нуждался в помощи учителя, консультанта, выполненное изделие не соответствует требованиям проекта, не выполняет функционального назначения, имеет плохое качество, не до конца выполнено (менее 50%);

- оценка «1» ставится, если учащийся не выполнил задание, допустил неисправимый брак, порчу оборудования или инструментов, нарушал дисциплину.

При окончательной оценке проектной деятельности учащегося учитываются оба оценочных листа.

При самооценке проекта учащемуся может быть предложен миниопросник в виде таблицы, позволяющий оценить уровень выполнения работы на каждом этапе проектирования.

С требованиями, предъявляемыми к качеству выполнения проекта, и критериями оценок, учащиеся должны быть ознакомлены заранее.

Итоговая оценка за проект является определяющей при выставлении годовой оценки, так как при выполнении проекта учащиеся используют знания, умения и навыки, полученные в течение всего учебного года.

Оценка уровня выполнения работы

Э Т А П Ы	Операции	Оценка выполнения операций*			
		Выполняю хорошо	Скорее, хорошо, чем пло- хо	Выполняю не очень хорошо	Выполняю, Скорее, плохо, чем хорошо
1	1. Выбор темы проекта 2. Построение звездочки обдумывания 3. Выработка идей и модели проекта				
2	1. Выбор материала, инструмента и оборудования 2. Составление технологической карты, чертежа, эскиза 3. Определение затрат времени на выполнение проекта 4. Организация рабочего места 5. Экономическое обоснование проекта 6. Выполнение технологических операций				
3	1. Устранение недочетов 2. Испытание изделия, контроль его параметров 3. Разработка рекламы изделия, его товарного знака 4. Оформление проекта 5. Защита проекта				

*Поставьте знак + в том столбике, который соответствует вашей оценке.

Таким образом, в программе проекты выступают как итоговые задания, в результате которых учителю предоставляется возможность произвести обобщенную оценку знаний, умений и навыков школьников, усвоенных на протяжении всего учебного года [4].

Библиографический список

1. **Матяш, Н.В.** Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования / Н.В. Матяш; Отв. ред. В.В. Рубцова. – Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. – 286 с.

2. **Ногина, Г.Н.** Метод проектов в образовательной области «Технология» / Г.Н. Ногина // Сибирский учитель (приложение к журналу). – Новосибирск, 2001. – № 27. – 26 с.

3. Технологическое образование на пороге третьего тысячелетия: сб. трудов научно-практической конференции / отв. ред. В.В. Крашенинников. – Новосибирск. Изд-во НГПУ, 1999. – 240 с.

1. **Шихваргер, Ю.Г.** Метод проектов: метод. Пособие / Ю.Г. Шихваргер. – Новосибирск. НГПУ, 2006.- 95 с.

CONTROL SYSTEM FOR PROJECT ACTIVITY RESULTS

Yu.G. Shikhvarger

In the paper an evaluation method of pupils' project activity is stated. The system includes an evaluation of the project execution not only by a teacher but also by pupils themselves as well as by an independent expert. On this base the generalized evaluation of knowledge, abilities, and skills of school children learned during the whole school year is made.

Key words: project, results control, project evaluation.



ОБРАЗОВАНИЕ В ИНДИИ

М.Д. Князева

Московский государственный университет геодезии и картографии

Учебно-образовательная система Индии охватывает все этапы, начиная от дошкольного обучения и заканчивая научной работой после защиты докторской диссертации. На сегодняшний день Индия стала ведущим мировым центром некоторых видов высокотехнологических услуг, в частности программного и бизнес - аутсорсинга, инжиниринга.

Ключевые слова и словосочетания: экономический рост, образовательная политика, общенациональная модель образования, технопарки.

После завоевания Индией независимости во времена правления Д. Неру в собственность государства отошли все предприятия, принадлежавшие прежде колониальным властям. Современная Индия активно включилась в процессы глобализации и постепенно вернулась к традиционным культурным ценностям. Менее чем за десятилетие Индия сумела войти в число лидеров информационных технологий: сегодня она – одна из крупнейших производителей и экспортёров программного обеспечения. Сильная сторона индийской компьютерной промышленности обусловлена, в основном, наличием англоязычных технических экспертов (как наследие колониального прошлого).

Учебные заведения Индии ежегодно выпускают около 150 тыс. инженеров и специалистов с научным образованием. Обеспеченность инженерами составляет 40 инженеров на 10 тысяч жителей, в США этот же показатель находится на уровне 18 инженеров на 10 тысяч жителей. Но при этом уровень зарплат в Индии (рис.1) значительно ниже, чем в США или других развитых странах. Так, инженер с двух-

летним стажем получает в Индии в пять раз меньше, чем его коллега в США [5].

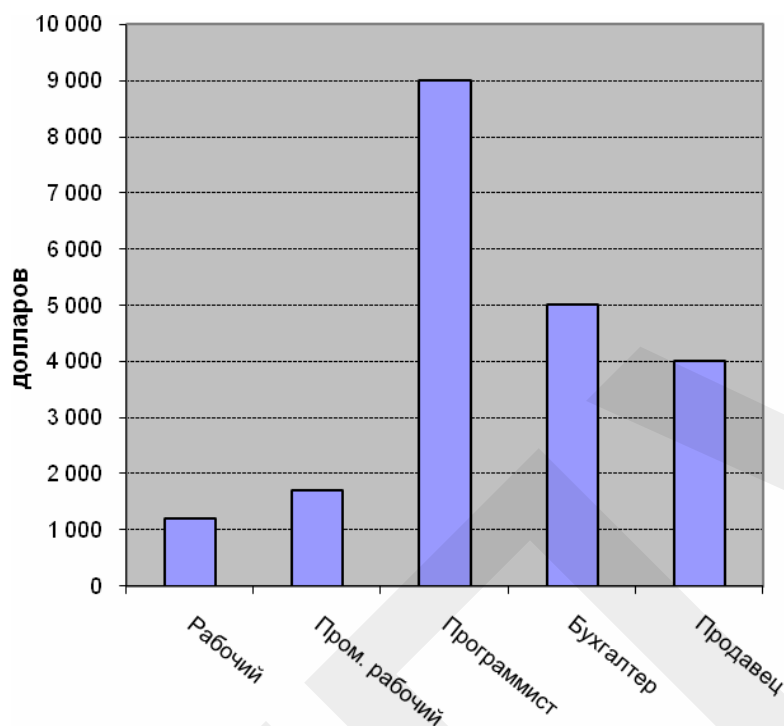


Рис. 1. Уровень годовой заработной платы в Индии для различных категорий рабочих и служащих

На протяжении последних лет темпы экономического роста страны составляют 8-9% в год. Для сравнения: среднегодовые темпы роста в США составляют всего 3,9%. Еще в 2001 году объем ВВП Индии был ниже 500 млрд долларов, в 2007 году он превысил 1 трлн долл (41 трлн рупий).

В 2004 году ВВП по паритету покупательной способности в Индии находился на уровне 2,66 трлн долларов, в то время как в России он составлял всего 1,3 трлн долларов. Ежегодно промышленность увеличивается примерно на 8,4% в год, в США – на 6%, в России – на 7,1%.

По оценкам индийского правительства, только 26% населения Индии являются бедняками. По мнению международных экспертов их значительно больше – до 70%, тем не менее, по некоторым прогнозам Индия к 2050 году может выйти на третье место по состоянию экономики в мире [7].

Индия – многонациональное государство, и одной из важных проблем в ней является отсутствие единого государственного языка. На протяжении двух веков Индия была крупной британской колонией, но после получения независимости английский язык так и остался основным языком общения многих индийцев. Сегодня в стране официальными считаются языки – хинди и английский, а в школьном образовании используется около восьмидесяти языков.

Политика в сфере образования

Современная система просвещения Индии формировалась после получения государством независимости. В 1935 году было основано центральное управление образования, в ведении которого находятся вопросы развития и контроля за политикой и программами в образовательной сфере. Была поставлена задача – получение обязательного школьного образования каждым гражданином страны. Уровень грамотности в Индии за годы независимости значительно вырос, за последнее десятилетие сократилось число неграмотных более чем на 32 млн человек.

В Индии, как и во многих других странах, политика в области профессионального образования практически не имеет законодательной базы. В Конституции Индии нет ни единого слова о профессиональном образовании [3]. Отсутствуют государственные законы и законы отдельных штатов, которые могли бы стать определяющими при составлении программы действия в сфере образования.

До 1976 года стандарты специального и высшего образования координировало центральное правительство, а сфера образования находилась в ведении штатов. В соответствии с поправкой Конституции с 1976 года все решения по определению структуры образования принимаются каждым штатом самостоятельно.

Ответственность за планирование в сфере образовательной политики возложена на департамент образования Министерства по развитию человеческих ресурсов и правительства штатов. Качество и

стандарты образования по-прежнему определяет центральное правительство.

В 1986 году парламент Индии утвердил документ под названием «Государственная образовательная политика», в котором представлены основные пути решения проблем образования. В связи с изменением мировых тенденций в образовательной политике позднее была подготовлена «Программа действий» в проведении образовательной политики в Индии. С 1990 года образование Индии находится в ведении Объединенного центра профессионального образования, а за формирование образовательной политики отвечает Министерство развития людских ресурсов.

В 1997 году правительство вынесло на обсуждение документ под названием *"Правительственные субсидии в Индии"*, в котором качество среднего и высшего образования было классифицировано как "ненадлежащее", в соответствии с этим правительственные субсидии на высшую и среднюю школу заметно сократились [4].

В конце XX века были решены проблемы по приватизации индийской высшей школы. Финансовая приватизация высшего образования проходила за счет сокращения общественных расходов и введения критерия компенсации стоимости обучения.

В Индии существует немало государственных органов, которые призваны регулировать образование и обучение, с определенной сферой полномочий, например, Всеиндийский совет по техническому образованию, Главный совет по производственному обучению, Индийский фармацевтический совет, Индийский совет по сельскохозяйственным исследованиям и другие. Правительство Индии предприняло ряд мер для создания общенациональной модели образования, а также для формирования ведущих направлений его развития, при этом придерживается взгляда на образование как на средство сохранения культурных ценностей. Области, где эти ценности сегодня наиболее полно сохранились, – это религия и искусство. В середине прошлого века в Индии с уважением относились к знатокам санскрита, теперь же в почете инженеры, программисты, коммерсанты, врачи.

Учебно-образовательная система Индии охватывает все этапы, начиная от дошкольного обучения и заканчивая научной работой после защиты докторской диссертации. В стране функционирует свыше 740 тысяч государственных школ. Более 3,6 миллионов учителей работает на полную ставку.

Обучение в Индии обычно строится по принципу 10 плюс 2 плюс 3. Первые десять лет все школьники получают одинаковую общеобразовательную подготовку. Далее следует среднее полное общее образование, или старшая школа, которым завершается школьное образование, оно позволяет получить одним фундаментальное образование, другим – профессиональное [3].

Программы средней полной общей школы рассчитаны на совместную работу. В школах дают теоретическую и начальную профессиональную подготовку, за которой следует обучение без отрыва от работы или практическая подготовка на рабочем месте. В некоторых штатах эта ступень обучения возможна только в училищах и техникумах.

Техническое образование желающие могут получить после обучения в общей школе.

Обучение по годичным или двухгодичным программам промышленного обучения возможно после 8–10 лет обучения в школе, затем следует производственное обучение.

Развитие информационных технологий – один из признаков современного инновационного общества, и школа является самым подходящим местом для их освоения. В рамках программы Operation Blackboard Scheme (работающие классные комнаты) все индийские сельские начальные школы оснащены компьютерами.

В Индии есть неблагополучные группы населения, которые ранее не имели возможности получения образования, часто это женщины, или дети из малообеспеченных семей, или представители национальных меньшинств. Как правило, правительство штатов для них решает проблему получения образования индивидуально.

Высшее образование

Индия в системе высшего образования является третьим по величине в мире после Китая и Соединенных Штатов Америки. Университеты были основаны в соответствии с постановлениями законодательных органов штатов и самостоятельно регламентируют высшее образование.

По состоянию на 2009 год, в Индии функционируют 20 центральных вузов, 215 государственных вузов, 100 учебных заведений признаны университетами. Высшие учебные заведения включают также 16000 колледжей, в том числе 1800 эксклюзивных женских.

Более чем в 175 университетах есть курсы высшего и послевузовского образования, и в состав этих университетов входит свыше 6 тысяч колледжей. Среди них 16 являются центральными университетами, а остальные функционируют в соответствии с актами штатов. Дистанционное обучение является особенностью индийской системы высшего образования. Основной акцент в высшем образовании сделан в области науки и техники.

Помимо традиционных учебных заведений в Индии существуют университеты с определенной спецификой [6], такие, как Висва Бхарати, Индира Кала Сангитх в Хайрагархе, в которых изучают традиции индийской музыки; или университет Рабиндра Бхарати в Калькутте, который ориентирован на обучение языку бенгали и тагороведение; или женский университет в Бомбее. Среди университетов есть «карлики» – не более 3 тысяч студентов, и «гиганты» – более 100 тысяч студентов.

Высшее образование Индии включает государственные институты, технологические институты штатов, частные институты, а также высшие учебные заведения, которые находятся в совместном ведении центрального и правительств штатов. Все они признаны Всеиндийским советом по техническому образованию, который является регулирующим органом в области высшего технического образования. Технические институты в Мумбаи, Дели, Канпуре, Кхарагпуре, Ченнаи и Гувахати, а также институты в Ахмадабаде,

Калькутте, Бангалоре, Лакхнау, Индоре и Калькутте, обучают будущих специалистов – технологов и управленцев.

Таблица 1

Крупнейшие университеты Индии

Название университета	Количество студентов
Калькуттский университет	150 000
Бомбейский университет	150 000
Мумбайский университет	150 000
Раджастханский университет	150 000
Делийский университет	130 000
Университет имени М.К. Ганди	150 000

Количество студентов, обучающихся в высших учебных заведениях Индии, составляет около 7 миллионов человек, что соответствует 5–6% молодежи в возрасте 17–23 лет. В последнее десятилетие преобладает число обучающихся по специальностям инженерно-технических направлений, хотя доля выпускников гуманитарных вузов по-прежнему остаётся высокой – около 40%.

Все высшие учебные заведения в Индии можно разделить на три основные категории:

- частные университеты и институты, которые могут самостоятельно определять учебные планы и правила приема абитуриентов;
- учебные заведения, входящие в федеральную систему образования. Получение высшего образования разбивается на два этапа: базовый курс высшего образования обучающийся проходит в колледже, и только после этого переходит в университет или институт для дальнейшего изучения выбранной специальности (выпускник промышленного института не имеет права поступать в университет);
- вузы, в которых желающие обучаться могут получить только диплом бакалавра, либо заниматься исследовательской деятельностью. Здесь же исследовательские институты, которые не занимаются подготовкой специалистов.

В высших учебных заведениях продолжительность обучения составляет 3–4 года. В пределах системы высшего образования в Индии имеются три уровня квалификации:

Бакалавр	уровень Undergraduate
Магистр	уровень Аспирантов
Доктор	уровень Pre-докторский

Для поступления в высшее учебное заведение не требуется сдавать вступительных экзаменов. Получение степени магистра подразумевает обычно двухгодичную подготовку. Pre-докторский уровень возможен после получения степени. Существует немало университетов и институтов, где можно заниматься научной работой после защиты докторской диссертации.

Получить образование в государственных университетах и колледжах теоретически может любой желающий учиться, так как плата за обучение составляет стоимость билета в кино, а суммарные платежи не превышают 45 долларов. Однако количество мест в высших учебных заведениях меньше, чем желающих получить образование.

Три индийских университета были перечислены в "Таймс" в 2005 и 2006 гг. в том числе 200 лучших университетов во всем мире:

- Индийский Технологический Институт;
- Индийский Институт менеджмента;
- Университет имени Джавахарлала Неру

Индийский Институт технологии и науки Бирла в Пилани был указан среди 20 ведущих научно-технических школ в Азии.

Профессиональное образование и производственное обучение

Профессионально-техническое образование и обучение являются многоотраслевыми. Каждое министерство или департамент в центральных или местных правительствах отвечает за подготовку специалистов в своей отрасли. Система профессионального обучения и программы профессионального обучения для женщин находятся в ведомстве Министерства труда.

Система производственного обучения определяет и контролирует содержание программ производственного обучения. Образовательные программы должны соответствовать установленному Главным советом по производственному обучению учебному плану, а для подготовки квалифицированных промышленных рабочих в практическом обучении следует использовать промышленное оборудование. Программы производственного обучения отвечают следующим основным категориям [1]:

- послевузовское производственное обучение – для выпускников инженерных вузов;
- техническое производственное обучение – для выпускников политехнических институтов;
- профессиональное производственное обучение – для выпускников промышленных институтов;
- техническое или профессиональное производственное обучение – для выпускников общей полной средней школы, обучавшихся в профессиональных классах.

Производственное обучение Индии проводится по 140 специальностям от одного до четырех лет. Курсы профессиональной подготовки есть только в тех учебных заведениях, которые получили на это разрешение от уполномоченного органа данного штата. Для выпускников промышленных институтов сроки производственного обучения сокращены. Большинство программ профессионально-технического образования и обучения являются *государственными*. Как правило, программы существуют на субсидии государства, а студенты оплачивают свое обучение. Работодатели практически не оказывают финансовой помощи профессионально-техническим учебно-образовательным программам.

Система обучения в области бизнеса и торговли имеет многочисленные учебные заведения и вечерние школы для подготовки офисных сотрудников и специалистов в области продаж и маркетинга.

Системы подготовки специалистов для сельскохозяйственной отрасли не существует. Обучающие программы для сельской молодежи проводятся центрами сельскохозяйственной науки и сельскохо-

зяйственными университетами. Семьдесят процентов населения Индии заняты в сельскохозяйственном производстве, и им также необходимы образовательно-информационная помощь и обучение для того, чтобы продукция сельского хозяйства Индии была реализуема на международном рынке. Профессионалы должны рассказать о спросе на международных рынках на ту или иную продукцию, чтобы индийский фермер мог ориентироваться в условиях международного рынка, адаптироваться к этим условиям и изменять при необходимости направленность своей сельскохозяйственной деятельности в соответствии с изменениями мировых цен.

Индийское бизнес-образование многие эксперты считают недооцененным. Сегодня в Индии работают более 1000 бизнес-школ [8], среди которых наибольший авторитет имеет сеть Indian Institutes of Management (ИИМ). В нее входят шесть учебных заведений, созданных в разных городах страны. Сегодня Индия выпускает больше предпринимателей, чем любая другая страна.

Однако более широкого международного признания добилась Indian School of Business (ISB). Школа открылась в Хайдарабаде и сразу стала популярной. По первому набору в 2001 году сюда пришли 128 человек, а сейчас на потоке учатся более 400 студентов. Программа называется Post Graduate in Management и является аналогом MBA (степень MBA в Индии дают лишь университеты). Весной 2009 года школа не только впервые попала в рейтинг Financial Times (FT), но и сразу вошла в топ-20 лучших MBA-программ мира.

Индийские технопарки

Индийские технопарки – это, прежде всего, организация центров концентрации передовых знаний и технологий с быстрым внедрением последних в производство. Технопарки рассматриваются как ещё одна мера поддержки предприятий, ориентированных, прежде всего, на экспорт высокотехнологичной и наукоёмкой продукции. Это реальная возможность развития высоких технологий в бедной стране. Индия стала лидером мирового рынка оффшорного программирования [2], [9]. Всего в 13 индийских технопарках работает около

1,3 тыс. компаний-разработчиков, в которых трудится более 450 тыс. сотрудников. Индия зарабатывает на этом сегменте рынка порядка 13 млрд долл. в год (Россия – 500 млн долл.).

Поддержка индийского правительства помогла создать первый индийский технопарк Bangalore (Бангалор), национальную Силиконовую долину, в 1984 году, одновременно был заключен контракт с компанией Texas Instruments. В 1986 году здесь официально открылся Software Technology Park. Сегодня в парке сформирована высокоразвитая сеть исследовательских и образовательных институтов, которая объединяет более 55 колледжей и университетов, где работают более 80 тыс. первоклассных специалистов в области IT.

В 1991 году Департамент электронной промышленности и Software Technology Park по решению правительства страны начали создавать сеть технопарков.

Сотрудники парка – молодые индийцы. Мужчины носят исключительно европейскую одежду, но девушки в большей части одеты в сари. Они занимаются отладкой программного обеспечения для суперкомпьютеров по заказу транснациональных IT-компаний. Кадры обучаются здесь же, в Бангалоре. Система образования в значительной мере отличается от российской. Два года обучения в колледже, и уже можно работать программистом. Дальнейшая учеба необходима только для руководителей проектов.

В заключение следует отметить, что современная Индия располагает огромной армией сравнительно образованной, но недостаточно богатой молодежи, которая владеет английским языком и имеет возможность стажироваться в США и Великобритании благодаря исторически сложившимся связям. В значительной мере это позволило Индии стать ведущим мировым центром некоторых видов высокотехнологичных услуг, в частности, софтверного и бизнес – аутсорсинга, инжиниринга.

Библиографический список

1. **Арун, К.** Мишра Проф-тех образование в Индии. // [Сайт «Глобальная сеть дистанционного образования»]
URL: <http://gdenet.ru/policy/program/vocational/2> (дата обращения 12.04.2009).

2. Инновационный потенциал стран БРИК: Индия (21.05.2008) // [Сайт International Transfer Licensing Invention Corporation]
URL: <http://www.itlicorp.com/news/841> (дата обращения 12.04.2009).
3. Образование в Индии. Система образования // [Сайт STUDABIT]
URL: <http://studabit.h14.ru/> (дата обращения 25.04.2009).
4. Образовательные кредиты в Индии [Текст] : журн. Экономика образования, №4, 2002.
5. Насиковская А. Бродячие коровы как средство борьбы с безработицей // [Сайт «Работа в России»] URL: <http://www.vacansia.ru/>
6. Салми Д., Фруммин И.Д. Российские вузы в конкуренции университетов мирового класса. (сентябрь 2007г.) // [Сайт НОУ УЦ Сетевая Академия]
URL: <http://univer.academy.ru> (дата обращения 24.04.2009).
7. Россия: внешняя политика: ЮВА и Дальний Восток «Новый облик старого друга» (О переменах в экономике Индии) (21.07.05) // [Сайт DUMAEM.RU] URL: http://www.dumaem.ru/index.php?iq=st_show&pr_id=4&rm_id=13&tm_id=15&st_id=169&lid=0&page=1&PHPSESSID=44871c408c6a1e83e828ac727e49bb2f (дата обращения 24.04.2009).
8. Фуколова Ю. Обзор и рейтинги азиатских бизнес-школ на 2008 год // [Сайт УралБизнесОбразование] URL: <http://www.ubo.ru/articles/> (дата обращения 15.04.2009).
9. Ярошенко С. Становление и развитие технопарков в странах Юго-Восточной Азии. (13.05.2006) // [Сайт «Компьютер-Прайс»] URL: <http://www.comprice.ru/articles/detail.php?ID=41399> (дата обращения 30.05.2009).

EDUCATION IN INDIA

M.D. Kniazeva

The teaching and educational system of India includes all stages beginning at preschool education and ending by a scientific work after defending a thesis for Doctor's degree. Today India became a leading world center of some high-tech services, particularly software and business outsourcing as well as engineering.

Key words: economic growth, educational policy, nation-wide education model, technology parks.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В РАЗВИТИИ ЧАСТНЫХ ШКОЛ США

Н.Ю. Симушкина

Новосибирский государственный педагогический университет

Обоснована актуальность изучения истории частной школы в современных условиях, показаны традиционные особенности учебно-воспитательного процесса частных школ США, представлены инновационные тенденции в развитии этих школ, происходившие за последние десятилетия.

Ключевые слова и словосочетания: частные школы, содержание образования, воспитательная работа, негосударственное образование.

В последние десятилетия в нашей стране появились негосударственные общеобразовательные учреждения: частные школы, гимназии, лицеи, колледжи и т.д. Так, в настоящее время в России около 1% негосударственных учебных заведений. Несмотря на длительную историю существования в отечественной системе образования, роль частных школ, их специфические черты до сих пор остаются не выясненными. Имеющиеся сведения о частных школах, порой, весьма противоречивы. Практически каждая новая частная школа сталкивается с целым рядом проблем. Поэтому в этих условиях приобретают актуальность изучение истории частной школы, анализ состояния и тенденций развития негосударственных учебных заведений за рубежом. Многие преимущества частных школ США (внимание к личности ребёнка, более полное удовлетворение образовательных запросов населения и т.д.) могут быть экстраполированы и на нашу систему частного образования. Таким образом, изучение опыта западных стран, где частные школы уже давно играют важную роль в развитии системы школьного образования, может помочь найти подходы к решению ряда проблем развития частного сектора школьного образования в нашей стране.

Российскими исследователями зарубежной школы и педагогики хорошо изучено состояние среднего образования в школах США, Англии и других западных стран (Б.Л. Вульфсон, А.Н. Джурицкий, В.П. Лапчинская, З.А. Малькова). Знакомство с современными публикациями показывает, что интересы исследователей в основном обращены к проблемам государственного сектора образования, реформам к стандартизации учебного процесса за рубежом. Чаще всего, они лишь ограничиваются упоминанием о наличии системы частных учебных заведений. Педагогическая деятельность американских частных школ изучалась в работах С.Л. Зарецкой, З.А. Мальковой, В.С. Митиной, Н.А. Сахарова и других. В этих работах рассматриваются цели, задачи, особенности учебно-воспитательного процесса, управление и принцип организации частных школ, но не раскрыта проблема инновационных преобразований частных школ. Обсуждаются, прежде всего, гарантии права на образование всех граждан и связанные с этим проекты реформ и сами реформы школьной системы. Этому вопросу мы и посвятим свою статью. Источниками, которыми мы пользовались, являются публикации в педагогических журналах («Педагогика», «Народное образование», «Образование в современной школе» за 1996–2000 годы, работы вышеупомянутых авторов по истории и проблемам развития частного школьного образования, а также переведённая нами работа американского социолога П. Куксона «Готовясь к власти» [1].

В начале 90-х годов в США имелось более 24 тысяч частных школ; в них училось около 5,5 миллионов школьников и работали свыше 360 тысяч учителей. На частные школы приходится 11,2 % всех учащихся школ. П.Куксон отмечает, что характерными чертами американских частных школ являются:

1. Независимость от государства и местных властей; хотя эти школы должны соответствовать определённым государственным стандартам и быть открыты для проверок официальными властями.

2. Платность обучения. В 1991 году среднегодовая плата за обучение составляла 2,6 тысяч долларов в год, а в престижных школах-пансионах – 13 тысяч долларов в год.

3. Управление школой осуществляет совет попечителей, который назначает директора школы.

В сектор частных школ входят как конфессиональные школы, так и светские, нецерковные школы. Школы различаются по размерам платы за обучение, составу учащихся, условиям, организации и содержанию обучения. Большинство частных школ – 82% – конфессиональные.

Чтобы выявить изменения, которые происходили в частных школах за последние десятилетия, нужно знать, что традиционно характерно для частных школ. Относительно небольшой по своим масштабам сектор частных школ США в течение многих лет сохраняет стабильные показатели численности учащихся и оказывает большое влияние на жизнь страны. Н.А. Сахаров [7] указывает, что частные школы играют важную роль в подготовке интеллектуальной элиты высококвалифицированных специалистов в промышленности, сферы обслуживания и делового администрирования. В.С. Митина [5] пишет, что в этих школах учащиеся получают качественное академическое образование, и это позволяет им продолжить обучение в самых престижных университетах. Своеобразная система воспитания служит целям подготовки лидеров. З.А. Малькова [4] подчёркивает, что особенностями организации учебного процесса являются меньшая наполняемость классов, лучшая дисциплина, большая вовлечённость родителей в жизнь школы. В распоряжении учеников большинства престижных школ, расположенных на лоне природы в удалении от крупных городов, оснащённые новейшим оборудованием классы, богатейшие библиотеки, современные спортивные комплексы. Преподаватели этих школ отличаются высокой квалификацией, учащиеся могут заниматься по индивидуальным планам. Из-за высокой платы за обучение доступ в эти школы получают, в основном, дети из обеспеченных слоев общества. Однако в связи с изменениями, происходящими за последние десятилетия в экономике, политической и общественной жизни США, в организации работы частных школ появляются новые тенденции.

С.Л. Зарецкая указывает, что раньше контингент учащихся частных школ, особенно элитарных, формировался преимущественно за счёт детей тех состоятельных родителей, которые сами когда-то заканчивали эти школы. Теперь сами школы, вынужденные учитывать происходящие в странах социальные изменения, расширяют контингент учащихся этих школ [8, с. 34]. В США появились частные школы для детей состоятельных родителей – представителей цветного населения. Их основная цель – подготовить этих учащихся к поступлению в университет. Некоторые школы предоставляют стипендии (гранты) одарённым детям из малообеспеченных семей с тем, чтобы они могли учиться в этих школах.

П. Куксон описывает происходящие структурные изменения в содержании образования в 8 частных школах [4, с. 77]. Исторически классическая, гуманитарная традиция была основой учебного плана. Сегодня главную часть учебного плана составляют математика и предметы естественно-научного цикла. Учащиеся этих школ получают великолепную подготовку по математике, истории, иностранным языкам и литературе. Чтобы поступить в хороший колледж или университет, все ученики изучают одинаковые обязательные предметы. Школьники старших классов должны изучать математику 3 года, английский язык – 4 года, иностранный язык – 3 года, историю – 1 год, предметы естественно-научного цикла – 2 года, искусство – 1 год. (Школьники старших классов в государственных школах в среднем изучают эти же предметы на год меньше). Начиная с IX класса вводится несколько предметов на выбор. Например, в Cushing Academy из 30 академических предметов можно выбрать морскую биологию или историю американских индейцев. Этот выбор имеет целью дифференцировать обучение детей в соответствии с их интересами и склонностями. Обучение в школе строго индивидуализировано. Каждый ученик имеет своё индивидуальное расписание занятий и получает необходимую помощь от учителя. Многие школы предлагают тьюторские услуги и коррективные курсы для слабых учеников по разным предметам.

В среднем в каждом классе занимаются от 12 до 15 учеников, а в некоторых – 5 (в государственных школах Нью-Йорка в классе может быть 32 ученика). Современные исследования говорят о том, что некоторые формы обучения более эффективны в классах, где количество учеников меньше 15. Если сравнить расписание, то ученики частных школ имеют большее количество уроков в день и больше времени на самостоятельную работу, чем ученики государственных школ: 6 уроков ежедневно + 2 часа на занятия спортом + 3 часа в день посвящаются приготовлению домашних заданий. Большинство учеников занимаются в школе даже в субботу. Организационными формами учебного процесса являются классно-урочная система, на старших ступенях обучения – лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная подготовка, т.е. формы, максимально приближенные к университетским. Лекции, которые иногда читают профессора университетов, сопровождаются беседами, дискуссиями, лабораторными работами. Все усилия педагогов направлены на то, чтобы заставить всех учащихся активно заниматься, чтобы все успевали по предметам, которые в государственных школах считаются «трудными» для большей части детей.

В.С. Митина сообщает, что с учётом изменений в современном обществе в частных школах появляются такие новые предметы, как основы экономики, бизнеса и т.д. Учащиеся получают подготовку с большой практической ориентацией: экономическую, медицинскую, компьютерную, техническую, экономико-математическую [5, с. 80]. В США частные школы для усовершенствования знаний направляют своих учеников на курсы в колледжи или университеты, стараются организовать внешкольную практику по основным предметам на базе научных или промышленных предприятий. В старших классах школьников посещают представители из различных колледжей и университетов, чтобы помочь выпускникам определиться с поступлением и выбором дальнейшей карьеры. В Ojai Valley School старшеклассников посещают представители из 45 различных колледжей и университетов, чтобы помочь определиться с поступлением и выбором дальнейшей карьеры.

П. Куксон указывает, что изучение современного состояния деятельности частных школ США выявило новые веяния в постановке воспитательной работы: постепенно ослабевают авторитарные методы и формы воспитания, расширяется система самоуправления учеников [3, с. 25]. Традиция самоуправления учеников имеет британские корни, где старшие ученики и префекты имели реальную власть в «паблик скулз». До недавнего времени самоуправление школьников в частных школах США было ограничено. В настоящее время происходит расширение системы самоуправления. Некоторые частные школы имеют свое «правительство», которое включает президента, секретаря, президентов отдельных классов, представителей клубов. Участвуя в работе такого правительства, ученик может приобрести большой опыт, развивая навыки для последующего лидерского положения в бизнесе, юриспруденции, управлении или политике. Например, в Thacher School в Калифорнии «Студенческий совет» ответственен не только за различные виды внеурочной деятельности, но и за распределение грантов за различные достижения. Кроме того, учащиеся обязаны заниматься социальными работами, например, на бензоколонках или в домах престарелых. Ученики имеют больше возможностей следовать своим собственным интересам, больше свободного времени.

Ю.П. Санникова отмечает, что в последнее время всё чаще среди учащихся частных школ стали появляться «трудные дети», те, кто требует большего внимания со стороны учителя - повышенно эмоциональные, чрезмерно подвижные, одарённые, с низкой мотивацией, с ограниченными возможностями [6].

Таким образом, мы видим, что частные школы США демонстрируют большую гибкость и адаптируются к новым ценностям современного общества. Они играют важную роль в развитии национальной системы образования. Их опыт демонстрирует необходимость существования альтернативы государственным школам. Тенденциями развития учебной работы современных частных школ выступают постоянное совершенствование и педагогический поиск новых образовательных подходов и технологий, следование

традициям, вариативность, ориентация на открытость, демократизацию. В 90-е годы число учеников частных школ возросло. Этому способствовали демократические преобразования в США и ведущих странах мира. Эксперты отмечают, что родители предпочитают отдавать детей в частную школу по соображениям более высокого качества обучения, более предпочтительного контингента школьников, а также из-за семейных традиций обучения. Многие семьи со средними доходами стремятся отдать своих детей в платные частные школы, рассчитывая, что они приобретут там личные связи, которые могут стать гарантом будущих успехов. Дальнейшее развитие частных школ тесно связано с совершенствованием системы государственного образования. В отчётах правительственных комиссий, изучающих деятельность частных школ, неоднократно подчёркивалась мысль о больших возможностях этих школ в педагогическом отношении, и высказывалось мнение о необходимости расширения сети этих учебно-воспитательных заведений, об их доступности для широких слоев общества.

Библиографический список

1. **Cookson, P.** Preparing for power. American's elite boarding schools / P. Cookson, C. Persell / New York. Baysik books. 1985.
2. **Mcdowall, D.** Britain in close- up./ D. Mcdowall. – L.: Oxford, 2004. – 320 с.
3. **Абакумова, И.А.** Организационно-педагогические основы деятельности английского частного пансиона: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 130001 / И.А. Абакумова. – Ростов н/Д., 1996. –27 с.
4. **Малькова, З.А.** В школах США / З.А. Иалькова. – М., Педагогика, 1964. – с. 156.
5. **Митина, В.С.** Частные школы в развитых странах Запада / В.С. Митина // Педагогика. – 1996. – № 4. – с. 32.
6. **Санникова, Ю.П.** Организация психологического сопровождения в частной школе: монография / Ю.П. Санникова. – Киров: Изд. ВСЭИ, 2005. – 114 с.
7. **Сахаров, Н.А.** Частные школы и формирование правящей элиты / Н.А. Сахаров // США. Экономика, политика, идеология. – 1989. – №10. – с. 29.

INNOVATIVE TRENDS IN DEVELOPMENTS OF PRIVATE SCHOOLS IN THE USA

N.Yu. Simushkina

The urgency in the study of the private school history in the modern conditions is substantiated, traditional features of a teaching and educational process in private schools of the USA are shown, and innovative trends in development of these schools during the last decades are presented.

Key words: private schools, contents of education, educational work, non-governmental education.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ, ФРАНЦИИ, США, АВСТРАЛИИ, ШВЕЦИИ И НИДЕРЛАНДАХ

Ю. Л. Хотунцев, А. Ж. Насипов

Московский педагогический государственный университет

Авторы рассматривают систему технологического образования в шести странах и отмечают, что при существенном различии моделей образования существует сходство в целях, методах и содержании учебных планов. В частности, общими целями являются достижение технологической грамотности, понимание роли науки и технологии в обществе, равновесие между технологией и окружающей средой.

Ключевые слова и словосочетания: технологическое образование, интеграция, уровни обучения, учебный план.

Технологическое образование школьников не имеет длительной истории, поэтому стандарты обучения технологии существенно различаются. В работе [1] проанализированы учебные планы технологи-

ческого образования шести стран: Австралии, Англии, Франции, Нидерландов, Швеции и США. Целесообразность выбора этих стран определялась тем, что программы технологического образования в этих странах быстро развивались в течение последних десяти лет, и были предприняты серьезные исследования, разработаны экспериментальные программы и методические материалы для изучения, особенно в Австралии, Англии, Нидерландах и США. Различные страны используют различные термины для описания технологического образования, такие, как техника, дизайн и технология, технологическое образование. В работе [1] эти термины рассматриваются как синонимы. Независимо от используемых терминов, универсальная цель - помочь учащимся стать технологически грамотными. Ниже приведены основные результаты этого анализа.

Исходными источниками информации об учебных планах в работе [1] были:

Австралия: Официальный доклад о технологии в австралийских школах. Объединенный проект для штатов, территорий и государства Австралии (Австралийский Совет по образованию, 1994);

Англия: Дизайн и технология в Национальном учебном плане 2000 (Совет по квалификации и учебным планам, 2000);

Франция: Новые программы 6 е (Министерство образования, 1995); Новые программы для основного образования (Министерство образования, 1997);

Нидерланды: Новые основные ключевые задачи для предмета технология в Нидерландах (HuiJs, 1997). Развитие технологического образования (de Vries, 1999);

Швеция: Учебный план для основной школы (Utbildnings departmant, 1994);

США: Технология для всех американцев: обоснование и структура для изучения технологии (Международная ассоциация технологического образования, 1996), Стандарты технологической грамотности: содержание для изучения технологии (Международная ассоциация технологического образования, 2000).

Все эти документы были одобрены на государственном уровне как материалы для технологического образования в этих странах на момент исследования [1].

Учебный план технологического образования в Австралии

В Австралии технология - одна из 8 обязательных областей, изучаемых в школах:

1. Искусство.
2. Английский.
3. Здоровье и физическое образование.
4. Языки, кроме английского.
5. Математика.
6. Наука.
7. Общество и окружающая среда.
8. Технология.

Технология делится на 4 содержательных раздела: конструирование, изготовление и оценивание, информация, материалы, системы. Эти разделы рассматриваются как взаимосвязанные и являются основой мониторинга, пересмотра и преобразования учебного плана.

В основе учебного плана лежит идея, что люди имеют дело с технологией каждый день и, следовательно, должны знать о ней.

Общая цель – реагировать на текущие и появляющиеся экономические и социальные потребности нации и овладеть такими умениями, которые позволят учащимся максимально легко приспособиться и адаптироваться в их будущей работе и других аспектах жизни. Это включает формирование следующих умений: анализировать и решать проблемы; работать с информацией и компьютерами; понимать роли науки и технологии в обществе вместе с развитием научных и технологических умений; понимать и заботиться об устойчивом развитии глобальной окружающей среды; учитывать важность вопросов морали, этики и социальной справедливости.

Благодаря изучению технологии люди станут более творческими и предприимчивыми, способными к овладению знаниями, будут обладать умениями и способностями адаптироваться. Это поможет людям:

- реагировать адекватно и находчиво на возникающие проблемы. Находить творческие пути генерации и реализации идей. Воплощать идеи в практику. Находить инновационные решения общественных проблем;

- сосредоточиться на проектировании техники и изделий;
- находить решение в неопределенной ситуации;
- работать в разных коллективах;
- понимать культурные различия;
- учиться всю жизнь;
- использовать местные, национальные, региональные и международные связи.

Теория и практика технологии интегрированы. Изучение должно быть междисциплинарным. Технология включает развитие и применение идей и принципов из других изучаемых областей, таких, как прикладная наука, инженерное дело, бизнес и коммерция.

Технология должна изучаться девушками и юношами в течение 10 лет основной школы.

Программа старшей школы более специализирована: часто используются различные программы для учащихся 11-х и 12-х классов. В старшей школе многие технологические программы делают акцент на дальнейшем обучении, жизни и работе по окончании школы.

Программы технологии могут быть структурированы и реализованы как отдельные программы или объединены с другими изучаемыми областями. Программы технологии в начальной школе дают учащимся широкие основы для дальнейшего изучения. Здесь их учат учителя начальных классов, иногда вместе с учителями технологии. При этом время занятий варьируется в зависимости от вида деятельности. После начальной школы технологическое образование включает ряд различных разделов обучения:

- сельское хозяйство;
- компьютерные и информационные технологии;
- домашняя экономика;
- средства массовой информации;

- индустриальное и ручное производство;
- дизайн и технология.

Учебный план технологического образования в Англии

Национальный учебный план в Англии был пересмотрен в 2000 г. и стал официальным документом через 3 года. Обязательная школа делится на четыре ключевых ступени. На первой (классы 1–2, возраст 5–7 лет) и второй (классы 3–6, возраст 8–11 лет) ключевых ступенях изучаются английский язык, математика, наука, дизайн и технология, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), история, география, искусство и дизайн, музыка и физическая культура. На третьей (классы 7–9, возраст 11–14 лет) и четвертой ключевых (классы 10–11, возраст 14–16 лет) ступенях добавляются граждановедение и современные языки, один обязательный.

Общее основание для образования в области дизайна и технологии – необходимость подготовить учащихся к использованию быстро меняющихся технологий будущего. С помощью технологического образования они учатся думать и творчески действовать, чтобы улучшить качество жизни. Они самостоятельно и творчески решают проблемы как индивидуально, так и коллективно. Исходя из потребностей, желаний и возможностей, они используют практические навыки вместе со знаниями социальных и экологических проблем, анализируют и оценивают настоящий и прошлый технологический опыт с возможным применением его впоследствии. С помощью дизайна и технологии они создают новое и становятся опытными и информированными пользователями. Помимо этого учащиеся должны научиться:

- развивать, планировать и обсуждать идеи;
- работать с инструментами, оборудованием, материалами и компонентами для изготовления качественных изделий;
- оценивать процессы и изделия;
- знать и понимать строение материалов.

На каждой более высокой ступени обучения задачи усложняются.

На четвертой ступени выдвигается дополнительная задача: знать и понимать системы и методы контроля.

Технология – один из основных предметов в школе и должна изучаться и юношами и девушками. По окончании обязательно сдаётся национальный экзамен, результаты которого отражены в сертификате общего образования. Технологическое образование должно быть интегрировано, где это удобно, например, с искусством, математикой и наукой.

Существует девять разных по степени сложности уровней подготовки. Подробно описаны требования качества подготовки учащихся, которые очень строгих для девятого уровня обучения.

Учебный план технологического образования во Франции

Технология - обязательный предмет в течение четырех лет обучения на первой ступени средней школы (возраст 11–15 лет). Для каждого года имеются подробные учебные планы для уровней шестого класса (11–12 лет, подготовительный уровень), пятого (12–13 лет, первый основной год обучения), четвертого (13–14 лет, второй основной год обучения) и третьего (14–15 лет, предпрофильный уровень). Отсутствует подробный план для начальной школы.

Цель технологического образования – разъяснить связи труда, его продуктов и человеческих потребностей, влияние технологии на общество и культуру. При изучении технологии учащиеся должны видеть конкретную ситуацию, требующую приложений знаний (ноу-хау) и необходимых умений. Эти умения развиваются во время процесса обучения. Технологическое образование предоставляет учащимся возможность:

- познакомиться с техническими системами и их применением;
- научиться пользоваться правильной терминологией этого предмета;
- познакомиться со специальными методами технологии, которые дают возможность найти решение нестандартных проблем.

Для решения проблем.

- использовать оборудование и системы контроля, следуя правилам безопасной работы и законам эргономики;

- изучать развитие различных средств производства и разные технические решения подобных технических проблем;
- устанавливать связи между школой и предприятиями;
- выработать свою критическую позицию и объективный взгляд на технологический мир.

В начальной школе изучаются простые механизмы, электрические схемы, производство энергии и производство в общем виде. Учащиеся заняты выполнением небольших проектов с применением компьютеров. В средней школе изучаются: производство, маркетинг, анализ потребностей и профессии на производстве и в сервисе, а также применение компьютерных программ CAD/CAM.

Особенно важной считается интеграция с французским языком. Это включает использование, создание текста, анализ языка рекламы в целях разумного употребления языка. Подчеркиваются связи между французским языком, наукой и изучением общества с использованием компьютеров. Время, выделенное на изучение технологии, варьируется от 90 до 120 минут в неделю. Технологическое образование получают как девушки, так и юноши.

Технологическое образование преподают учителя начальных классов на начальном уровне и учителя технологии в средней школе. Отводится 60% общего времени обучения на обучение в деятельности. Сохраняется преемственность в изучении технологии в начальной и средней школах.

Учебный план технологического образования в Нидерландах

Технологический план действий для Нидерландов был разработан в течение 1993–1997 гг. для начальной школы (дети в возрасте 4–12 лет) и финансировался совместно с Министерством образования, культуры и науки и экономической деятельности с целью привлечь внимание к технологии в и после начальной школы. Особое внимание уделяется сочетанию мышления и деятельности.

В Нидерландах все дети посещают обязательную школу до 15 или 16 лет.

Существующий учебный план был опубликован в 1998 году после национальных дебатов, какое должно быть содержание основного образования. Согласно ему, должны изучаться, по крайней мере, 15 образовательных областей, одна из них технология.

Выделяются пять ключевых задач, которые должны быть достигнуты в этой образовательной области:

- работа с междисциплинарными темами;
- научиться выполнять намеченный план и задание до конца;
- научиться учиться;
- научиться работать в коллективе;
- научиться размышлять о процессе обучения и о будущем.

Выделяются три основные раздела предмета «Технология»:

- технология и общество;
- технические изделия и системы;
- конструирование и изготовление изделий.

Основная цель учебного плана технологического образования - дать возможность учащимся:

- познакомиться с теми аспектами технологии, которые важны для понимания культуры, взаимосвязи людей в обществе, а также развить технологические умения учащихся;

- приобретать знания и понимание роли технологии и её тесной связи с естественными науками и обществом;

- стать активными в использовании технологии;

- научиться разрабатывать и находить новые решения для удовлетворения человеческих потребностей;

- соблюдать технику безопасности при использовании технологического оборудования;

- реализовать способности и интересы учащихся в технологической деятельности.

Более конкретные задачи определяются в рамках изучения основных разделов: технология и общество, технические продукты и системы и конструирование и изготовление изделий.

Учебный план технологического образования должен предоставить равные возможности и отвечать интересам как юношей, так и девушек.

В начальной школе технология не выделяется как отдельный предмет, а интегрируется с ручным трудом, искусством и естественными науками. В средней школе появляется отдельная образовательная область, которая синтезируется с математикой, наукой и изучением общества. В первый и второй годы средней школы технология изучается в объеме двух учебных часов в неделю. В средней школе на технологическое образование выделено 180 учебных часов.

По окончании средней школы проводится национальное тестирование.

Учебный план технологического образования в Швеции

В Швеции технологическое образование называется «Техника». В соответствии с учебным планом 1994 г. технологическое образование имеет цель – развить у учащихся понимание сущности технологии, в частности, понимание влияния технологии на производство, общество, физическую окружающую среду и условия жизни. Технологическая экспертиза становится важной предпосылкой контроля и использования технологии.

Ожидается, что учащиеся достигнут базовой технологической компетенции. Эта компетенция является результатом возрастающего знания о роли технологического развития, исторических перспектив и анализа решений технологических проблем. Дополнительно необходимо развить способности анализировать и оценивать взаимоотношения между членами человеческого коллектива в контексте общества, технологии и природы. Учащиеся должны понимать пути использования технологии и её влияния на окружающую среду. Кроме этого рассматривается ряд этических вопросов, связанных с универсальными ценностями.

Главными целями технологического образования в Швеции являются:

- изучение истории и развитие технологической культуры и влияния технологии на людей, общество и природу;
- развитие понимания важности технологии в окружающем мире;
- анализ и оценка влияния выбора различных видов технологии на человека, общество и природу;
- обновление технологических знаний о структуре и использовании технологии в практических целях;
- формирование положительного отношения к технологии и уверенности в своих способностях решать технологические проблемы.

Учебный план определяет задачи и содержание обучения к концу пятого и девятого классов. Реализация этих целей обеспечивает основу для выбора направления будущего профессионального роста и дальнейшего образования.

Методы начального обучения основаны на практической и исследовательской деятельности. Учащиеся выполняют задания и описывают результаты наблюдений, а также участвуют в планировании, конструировании изделий и оценке своей деятельности.

Технология изучается в начальной и средней школе юношами и девушками и интегрируется с историей, наукой и обществознанием.

Изучение технологии:

- должно способствовать развитию перспектив, связанных с влиянием технологии на людей, общество и природу с исторической и международной точек зрения;
- должно описывать взаимодействие людей, технологии и природы;
- должно объяснить, что цель технологии изменять, хранить и контролировать;
- должно строиться на системном подходе;
- должно включать конструкторскую деятельность в учебных мастерских для разработки и выполнения заданий.

Документы учебного плана указывают, что технологическая культура главным образом базируется на традиционных знаниях

(ноу-хау), которые были получены в результате практической деятельности.

В школьном учебном плане должно быть отмечено, что современное технологическое образование не может базироваться только на результатах прошлого, а должно больше опираться на научные исследования и систематическое развитие.

Учебный план технологического образования в США

В США имеются национальные стандарты для различных основных предметов. Действуют стандарты английского языка, филологических предметов, географии, музыки, искусства, обществоведения, иностранных языков, математики (учебный план и усовершенствованные стандарты появились до 1989 г.) и науки (национальный стандарт появился в 1996 г.). Последним предметом, для которого были разработаны стандарты, является технология. Эти стандарты появились в начале 2000 г. Проект «Технология для всех американцев» осуществлялся в течение последних 7 лет в процессе исследования и развития технологического образования.

В 1996 г. был опубликован первый официальный документ, названный «Технология для всех американцев. Основы и структура изучения технологии». Эта публикация заложила основы для технологического образования в США и стала философской концептуальной основой для «Стандартов технологической грамотности». Содержание предмета «Технология» является основой для разработки учебных планов штатов и районов.

Основной целью технологического образования в США является обеспечение технологической грамотности каждого гражданина, что подразумевает умения использовать, управлять и понимать технологию.

Технология определяется как человеческая инновация в деятельности. Ключевые разделы технологического образования базируются на универсальных технологических понятиях. Считается, что эти понятия – самые важные независимо от времени, даже период неопределенных и ускоряющихся изменений. Когда данные исследова-

ния начались, универсальные понятия включали знания, процессы и контексты. Хотя эти понятия изменились в окончательной версии стандартов (ITEA, 2000), они тем не менее отражают исходную концепцию:

- технология должна быть одним из основных предметов с детского сада и старшей школы и даже после её окончания;
- технология может быть интегрирована с другими школьными предметами, особенно с наукой и математикой;
- технология является обязательным предметом на каждом этапе обучения как девушек, так юношей;
- при разработке учебного плана технологического образования должны учитываться местные условия, желания учащихся, цели карьеры и способности;
- конечной целью является овладение технологической грамотностью всеми учащимися.

Стандарты технологической грамотности тщательно рассматривались и обсуждались в течение ряда лет. В разработке стандартов приняли участие Национальная инженерная академия и Национальный исследовательский совет, очень влиятельные и авторитетные организации.

В соответствии с изученными учебными планами технологического образования шести стран технология должна изучаться как девушками, так и юношами. Во всех учебных планах подчеркивается важность изучения влияния технологии на общество, а в Швеции особенно отмечается важность истории технологии. Франция – единственная страна, в которой прямо не указывается изучение связи технологии и окружающей среды. Во всех странах подчеркивается важность изучения того, как планировать, производить и оценивать. Способность быть толерантным по отношению к неопределенности включается в учебные планы Австралии и США. В австралийском учебном плане подчеркивается важность обучения в течение всей жизни и освоение инновационных умений.

Системный анализ

Чтобы проанализировать учебные планы шести стран более глубоко, был выбран специальный метод, называемый систематическим анализом. Согласно этому методу, выявляются факторы, связанные с конкретной теорией или идеей.

Для решения этой задачи была создана двумерная модель. В одном измерении находятся потребители учебного плана: общество; школа; индивидуум.

- *Общество (глобальное, государство, муниципалитеты)*

Элементы включают технологию как часть общества, технологию и окружающую среду, связь между промышленностью и школой, потребности общества и людей и технологические профессии.

- *Школа (учитель)*

Элементы включают взаимодействие между школой и окружающей средой, технологические знания (ноу-хау), изучаемую окружающую среду, интеграцию между различными образовательными областями.

- *Индивидуум (учащийся)*

Элементы включают технологическую грамотность, взаимодействие между технологией и человеком, устойчивость окружающей среды, этику технологии, технологические умения и знания, а также интересы учащихся. Второе измерение - внутренние элементы учебного плана: цели, методы и содержание.

Результаты анализа

Элементы результата системного анализа приведены в сокращенной форме в таблице 1. Порядок предоставления в таблице информации не соответствует степени ее важности.

Хотя формат и подход в изученных шести учебных планах во многом отличаются один от другого, были найдены многие общие черты. Нет ни противоречий среди элементов этих шести учебных планов, ни значительных различий в различных разделах технологического образования. Французский учебный план уделяет больше внимания использованию компьютеров как принципиальному момен-

ту, в то время как в других странах на компьютер смотрят как на один из инструментов технологии.

Как показывает табл. 1, есть много частично перекрывающихся элементов независимо от того, как анализируется таблица: горизонтально или вертикально. Технология рассматривается как важная часть человеческой жизни, она влияет на повседневную жизнь людей, школы, всего общества, начиная от местных муниципалитетов до всего мира.

Таблица 1

Сопоставление целей, методов и содержания учебного плана, обусловленных перспективами общества, школы и учащегося

<i>Цели</i>		<i>Методы</i>	<i>Содержание</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Общество	Технология – неотъемлемая часть общества. Человеческие потребности и технология тесно связаны. Необходимо установить баланс между технологией и природой. Школа должны обеспечить практическую деятельность, связанную с технологией, для профессионального становления в технологической сфере.	Усилить взаимодействие между школами и местным сообществом. Обеспечить опытную деятельность, чтобы подготовить учащихся к жизни после окончания школы. Опытная деятельность должна включать работу в команде (коллективе), анализ, изобретение, планирование, изготовление и оценку. Предлагаемая практическая деятельность должна способствовать развитию у учащихся позитивного отношения к профессиональной деятельности в области технологии.	Системы и структуры в технологии (механизмы, структуры и применение, передача, хранение, контроль, регулирование, производство, связи, информация, энергия, мощность, сила, качество). Профессиональный рост в технологии (процессы производства, условия работы, контроль качества, разделение труда, технические приложения, использующие различные профессии).

1	2	3	4
		Практическая деятельность должна способствовать развитию толерантного отношения к ситуациям неопределенного характера для юношей и девушек.	
Школа	Роль технологии в обществе. Развитие умений (планирование, изготовление изделий, знание и понимание технологии, оценка изделий. Социальное взаимодействие, мораль и этика). Интеграция с другими предметами.	Интеграция в/или с другими предметами. Опыт в планировании. Обучение в деятельности. Особое отношение к технологической подготовке и необходимость национальных экзаменов по технологии.	Планирование, изготовление, оценка, информация, материалы, системы, контроль систем, структуры, процессы, связь, энергия и мощность, безопасность.
Учащиеся	Технологическая грамотность (способность использовать, контролировать и понимать технологию). Умение решения проблем. Понимание роли науки и технологии в обществе. Развитие технологии в гармонии с окружающей средой. Мораль, этика и социальная справедливость. Ноу-хау, умения, ценности. Формирование	Планирование, кооперация и взаимосвязи. Практические работы: эксперименты, наблюдение, создание, планирование и оценка. Обучение в деятельности. Безопасные приемы работ.	Роль технологического развития. История технологии. Решение технологических проблем. Оценка и осознание связей между людьми, обществом и природой. Влияние технологии на природу. Функции технологии (изменять, хранить, контролировать и регулировать). Процесс работы (определение, конструирование и

1	2	3	4
	критического отношения. Применение технологии. Планирование решения с человеческой точки зрения. Развитие творческих способностей, сознательности, гибкости мышления и предприимчивости, приобретение умений.		оценка, которая должна быть учтена). Поскольку независимо от нашего сознания технология вокруг нас, учащиеся должны получать необходимое технологическое образование. Информация. Энергия и мощь. Материалы. Безопасность. Маркетинг.

Необходимо понимать историю технологии и её влияние на человека и окружающую среду. Технология не рассматривается как благо, что должно быть принято, как есть, не выглядит, как зло, которое поэтому можно отвергнуть. Технология вокруг нас, хотим мы этого или не хотим.

Таким образом, учащиеся должны получить соответствующее образование, чтобы уметь иметь дело и справляться с технологией, развивать её в равновесии с окружающей средой и подходить к её изучению реалистичным, даже критическим образом.

Ни один учебный план по технологии не включает в изучение прямо определенные какие-либо исходные философские точки зрения, однако они предлагают общие утверждения о важности изучения технологии. Общей частью концепции учебных планов в разных странах является необходимость подготовить учащихся к жизни в быстро изменяющемся технологическом мире. Считается важным изучать планирование и нахождение технологических проблем, становиться компетентным пользователем технологии и развивать творческое мышление. Во всех шести учебных планах подчеркивается

важность понимания социальных, этических и экологических аспектов. Важно обучение в деятельности и проблемное обучение.

Цель – узнать о мире природы и изменения его в процессе – технологического развития. Человек рассматривается как целеустремленный и активный деятель, который формирует социальные системы. В процессе обучения в школе учащиеся должны научиться делать рациональный и справедливый выбор, так как они становятся активными членами общества, как только заканчивают школу.

Технологические явления изучаются как явления сами по себе, т.е. их сущность и природа, но практически не уделяется внимание тому, что на них влияет.

Например, все считают, что учащиеся должны учиться планировать, изготавливать и оценивать. Однако, путь, которым мозг контролирует процесс планирования, или какие факторы влияют на координацию глаз и рук, не рассматриваются.

Выводы

Шесть выбранных стран имеют различные ступени развития их программ технологического образования. Все страны имеют различные исходные позиции для разработки учебных планов, планирования и структуры обучения. Поэтому единая модель не может быть применена к каждой стране.

Однако рассмотрение этих учебных планов с различных точек зрения позволило выявить их существенное сходство. Хотя рассматриваемые страны отделены географически на большое расстояние одна от другой и их культуры также различаются, существует сходство в целях, методах и содержании их учебных планов. Общей целью является достижение технологической грамотности. Принципиальные цели включают понимание роли науки и технологии в обществе, равновесие между технологией и окружающей средой, развитие технологической грамотности, развитие умений, таких, как планирование, изготовление, оценка, социальное /моральное/этическое мышление, творчество, сознательность, гибкость и предприимчивость. Основными методами является практическая деятельность учащихся,

которая позволяет вовлечь их в планирование, анализ, изобретение, творчество, изготовление и оценку. Наиболее значимое содержание включает системы и структуры технологии, профессии в технологии и производстве, безопасные приемы работы, эргономику, дизайн, технику конструирования, практическую оценку, роль и историю технологического развития, стратегии решения проблем и осознание важности связи между обществом и природой. Перечень содержания учебных планов шести стран очень объемный, очень трудно дать его в сокращении. Отдается предпочтение широте изучения тем, нежели их углубленному изучению. Также различается путь, которым технологическое обучение организовано в разных странах. В большинстве случаев технологическое образование в начальной школе интегрировано с другими предметами, такими, как ручное ремесло и наука. Т.к. технологическое образование на этом уровне осуществляется учителем начальных классов, более естественно и легко интегрировать его с другими предметами, чем в случае, если этот предмет преподает учитель технологии. Однако в Англии, где эта практика реализуется уже несколько лет, технологическое образование в начальной школе преподается как отдельный предмет. Это реализуется благодаря системе повышения квалификации учителей.

Технологическое образование в средней и старшей школе в этих странах преподают, обычно, учителя технологии. Однако везде подчеркивается, по крайней мере, в теории, важность интеграции с другими предметами и окружающим обществом.

Технологическое образование различается по объему в разных странах, изменяясь от программ, детально разработанных в Англии, до менее разработанных программ в других странах. Хотя технологическое образование в США существует уже несколько лет, здесь все еще мало программ для начальной школы.

В рассмотренных странах технологическое образование лучше всего реализовано в средней и старшей школе, хотя на сегодняшний день все еще существует много проблем, которые надо решить, прежде чем разработанные учебные планы могут полностью реализовать свои цели.

Библиографический список

1. **Aki Rasinen.** An analysis of Technology Education Curriculum of Six Countries. Journal of Technology Education 2003, v 15, № 1, p 3-19.

SCHOOL TECHNOLOGICAL EDUCATION IN GREAT BRITAIN, FRANCE, USA, AUSTRALIA, SWEDEN, AND NETHERLANDS

Yu. L. Khotuntsev, A. Zh. Nasipov

The authors consider the system of technological education in six countries and state that at significant difference between education models there is an analogy between purposes, methods, and content of curricula. Particularly, general purposes are technological literacy achievement, understanding the social role of science and technology, and equilibrium between technology and environment.

Key words: technological education, integration, education level, curriculum.

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ «АНТИПЛАГИАТ» НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ 1С 8.1 ДЛЯ ПРОВЕРКИ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ

А.А.Ступин

Новосибирский государственный педагогический университет

Предлагается метод решения одной из самых актуальных на сегодняшний день проблем образования – плагиата выпускных квалификационных работ студентов ВУЗов. Использование разработанной автором системы «Антиплагиат» позволяет повысить качество дипломных работ выпускников.

Ключевые слова и словосочетания: плагиат текста, шинглы, регулярные выражения, дипломная работа.

Председатель Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Минобрнауки Михаил Кирпичников 23 марта 2006 года на интернет-конференции по проблемам аттестации научных кадров с горечью отмечал, что до трети диссертаций в России покупается за деньги, плагиат в научных работах – обычное дело. И если за прошедшее время в сфере аттестации научных кадров благодаря усилиям ВАК произошли положительные изменения, то в сфере выпускных квалификационных работ студентов ВУЗов, где положение дел ещё более плачевно, ничего не изменилось. В связи с этим задача разработки системы «Антиплагиат» для определения заимствований в текстах выпускных квалификационных работ студентов является весьма актуальной.

В связи с возникновением необходимости в реализации технологии проверки дипломных работ (текстовых документов) на наличие заимствований из ранее защищенных выпускниками был определен функционал будущей системы:

- электронные версии дипломных работ должны храниться в базе данных;
- вновь добавляемая в базу работа должна сравниваться с имеющимися в базе работами;
- на основании сравнения делается вывод, является ли добавленная в базу работа плагиатом.

В качестве платформы для разработки системы нами была выбрана «1С: Предприятие 8.1».

Для выполнения задачи хранения электронных версий дипломных работ в баз данных были созданы справочники для внесения информации о дипломных работах в базу.

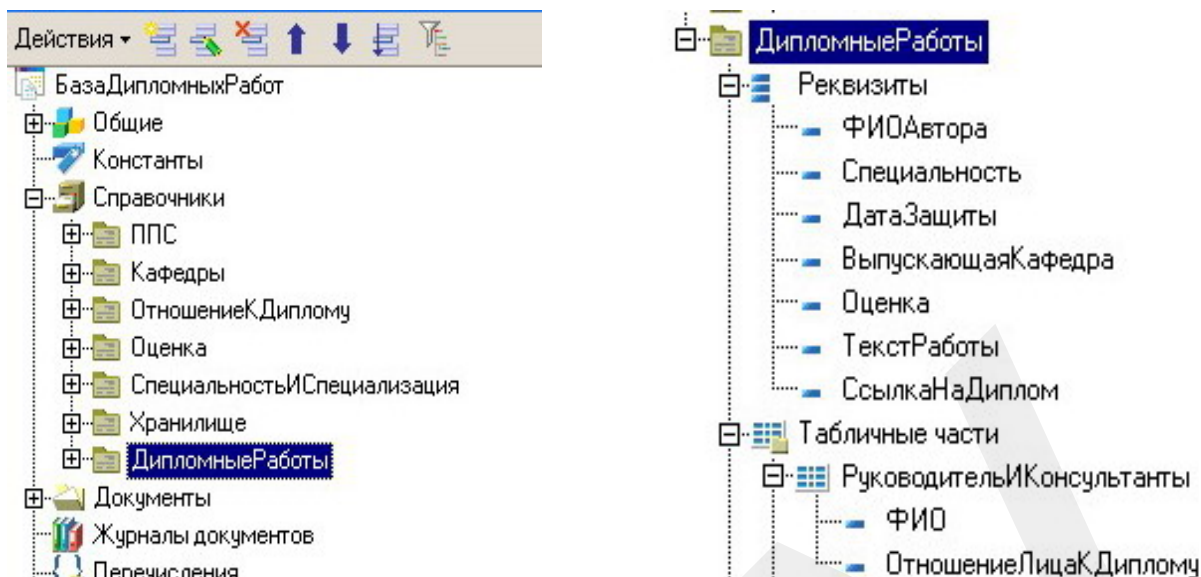


Рис. 1. Структура справочников и реквизиты справочника «Дипломные работы»

Код	Наименование	ФИОАвтора	Специальность	Ссылка	Шинглы...
000000074	Анализ коммерческой деятельности предприятия ООО "ТопКнига"	Юренкова Олеся Сергеевна	Экономика и управление	77	✓
000000039	Анализ коммерческой деятельности предприятия розничной торговли	Литвинов Виктор Владимирович	Экономика и управление	39	✓
000000121	Анализ конкурентоспособности И.П. Гречко в г. Черепаново	Стародубцев Александр Павлович	Экономика и управление	127	✓
000000021	Анализ конкурентоспособности предприятия по очистке питьевой воды ЗАО Компании "Росинка"	Мельникова Лилия Владимировна	Прикладная экономика	21	✓
000000040	Анализ маркетинговой деятельности предприятия розничной торговли (на примере предприятия ООО...)	Беляев Денис Сергеевич	Автомобили и автомобильное хо...	40	✓
000000035	Анализ маркетинговой среды ООО "Новосибирск-Торг" "Пятёрочка"	Спирин Александр Александрович	Экономика и управление	35	✓
000000116	Анализ маркетинговых стратегий общественного питания г. Искитима	Пихтина Елена Валерьевна	Экономика и управление	122	✓
000000195	Анализ маркетинговых стратегий предприятия ООО "Делмар"	Бабин Олег Игоревич	Экономика и управление	203	✓
000000064	Анализ развития рынка недвижимости города Новосибирска	Болдин Константин Геннадьевич	Прикладная экономика	64	✓
000000037	Анализ системы профессионального обучения мастеров по моделированию и дизайну ногтей в учебн...	Беляева Юлия Евгеньевна	Экономика и управление	37	✓
000000095	Анализ системы управления на предприятии	Кальван Александр Николаевич	Экономика и управление	101	✓
000000038	Анализ системы управления персоналом на предприятии (на примере ООО "ЭЛСИ")	Нестюшенко Елена Юрьевна	Экономика и управление	38	✓
000000085	Анализ современных форм и систем оплаты труда на примере ОАО «Аэропорт Толмачево»	Картавченко Елена Петровна	Прикладная экономика	88	✓
000000108	Анализ финансового состояния и управление финансами в ООО ЧОП "Патрон"	Абросимова Светлана Ивановна	Экономика и управление	114	✓
000000049	Анализ финансового состояния ОАО "Завод молочный "Новосибирский"	Елкина Светлана Георгиевна	Экономика и управление	49	✓
000000182	Анализ финансового состояния организации ООО "Сибирский бумажный центр"	Солодилова Оксана Евгеньевна	Экономика и управление	190	✓
000000154	Анализ финансового состояния предприятия ЗАО "Веста"	Вейт Татьяна Александровна	Экономика и управление	161	✓
000000179	Анализ финансового состояния предприятия ООО "Бердское специальное конструкторское бюро "Ве...	Худина Дарья Сергеевна	Экономика и управление	187	✓
000000207	Анализ финансово-хозяйственной деятельности малого предприятия ООО "Золотая рыбка"	Комжова Ольга Александровна	Экономика и управление	215	✓
000000023	Анализ финансово-хозяйственной деятельности на примере предприятия ОАО "Черепановский заво...	Сборщиков Максим Игоревич	Экономика и управление	23	✓
000000093	Анализ финансово-хозяйственной деятельности ООО "Росгосстрах-Сибирь"	Телкова Екатерина Сергеевна	Экономика и управление	99	✓
000000183	Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия ООО "Свет-Актив"	Коврижных Ирина Павловна	Экономика и управление	191	✓

Рис. 2. Справочник «Дипломные Работы» с внесёнными в базу работами

...: Анализ финансового состояния ОАО "Завод молочн... _ □ ×

Действия ▾ [←] [↺] [↻] [?] [?]

Код: 000000049

Наименование: Анализ финансового состояния ОАО "Завод молочн...

ФИО Автора: Елкина Светлана Георгиевна

Специальность: Экономика и управление ... ×

Дата: 02.06.2008 [📅]

Выпускающая кафедра: Педагогики, психологии и предпринимательств ... ×

Оценка: Отлично ... ×

Текст работы: ДИПЛОМ НА ТЕМУ: «Анализ финансового состояни

В хранилище 49 49

Страница1 Страница2

[🔍] [➕] [➖] [✖] [📄] [↑] [↓] [🔄] [🔄]

N	ФИО	Отношение лица к диплому
1	Позднякова Алла Николаевна	руководитель
2	Ордин Александр Александр...	консультант экономической части
3	Кушнир Светлана Викторовна	консультант методической части
4	Леонов Михаил Владимирович	нормоконтролёр
5	Голубева Ирина Владимиров...	рецензент

Записать Закреть OK

Рис. 3. Карточка дипломной работы

Для хранения электронных версий дипломных работ в базе данных использован механизм «Хранилище» платформы 1С. При сохранении дипломные работы сжимаются встроенными методами архивирования для уменьшения объёма базы.

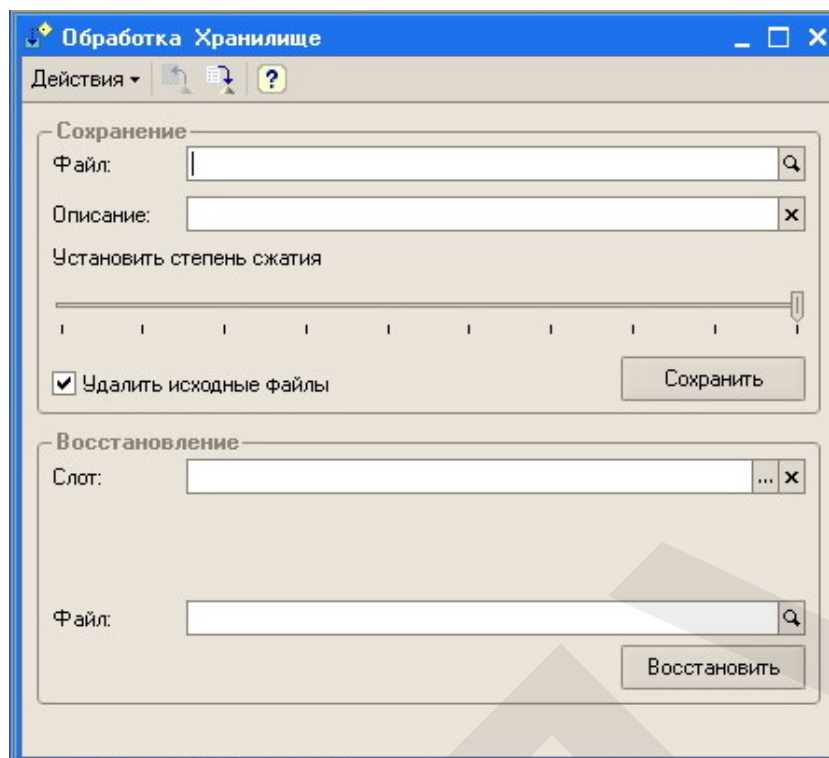


Рис. 4. Обработка «Хранилище» для сохранения электронных версий дипломных работ в базе

Функция сохранения файла реализована следующим образом:

```

Функция СохранитьФайлВХранилище(ИмяФайла)
  Файл=Новый ДвоичныеДанные(ИмяФайла);
  Сжатие=Новый
СжатиеДанных(ЭлементыФормы.ПолосаРегулирования.Значение);
  ХранилищеФайла=Новый ХранилищеЗначения(Файл,Сжатие);
  НовыйСлотХранилища= Справочники.Хранилище. СоздатьЭле-
мент());
  НовыйСлотХранилища. Наименование=ЭлементыФормы. ВыбО-
писание.Значение;
  НовыйСлотХранилища.Слот=ХранилищеФайла;
  НовыйСлотХранилища.ИмяФайла=ИмяФайла;
  НовыйСлотХранилища.Записать();
КонецФункции

```

Восстановление файла из «Хранилища» реализовано с помощью следующей процедуры:

Процедура КнопкаВосстановитьНажатие(Элемент)**Если ВыбСлот.Пустая()=Ложь Тогда****Если Не ПустаяСтрока(ВыбИмяФайлаЗаписи) Тогда****Слот=ЭлементыФормы.ВыбСлот.Значение;****Файл=Слот.Слот.Получить();****ИмяФайла=ЭлементыФормы.ВыбИмяФайлаЗаписи.Значение;****Файл.Записать(ИмяФайла);****КонецЕсли;****КонецЕсли;****КонецПроцедуры**

Для решения задачи выявления плагиата текста мы применили метод «Шинглов», предложенный Андреем Бродером в 1997 году [1]. Шингл (от англ. shingle) – некая последовательность элементов (слов) в документе (подстрока текста). Выбирать такие подстроки можно по-разному. Можно брать разный шаг, например: символ, слово, несколько слов подряд, предложение. Для получения шинглов подстроки текста должны идти «внахлёт». Далее следует понять, какого размера должны быть подстроки (выбранный размер должен свести к минимуму случайные повторы, то есть должен быть достаточно большим, но при этом оставаться достаточно малым, чтобы типичные изменения текста не сказались на результате проверки). Поскольку возможных подстрочек в тексте чересчур много, надо решить, какие запоминать, а какие отбрасывать.

Например, в тексте “a rose is a rose a rose” выделенное курсивом “is a rose” может считаться шинглом. За w-shingling принимается набор уникальных шинглов длины w. Например, если мы ищем 4-shingling, то из “a rose is a rose is a rose” всего получится шесть последовательностей из 4 элементов, идущих внахлёт: { (a, rose, is, a), (rose, is, a, rose), (is, a, rose, is), (a, rose, is, a), (rose, is, a, rose) }. Отбрасываем дублирующиеся шинглы и получаем искомый 4-shingling: { (a, rose, is, a), (rose, is, a, rose), (is, a, rose, is) }.

Далее с помощью шинглов оценивают схожесть двух текстов. Для этого сначала находят shinglings для первого текста S(A) и для второго S(B), а потом делят число элементов в пересечении множеств

$S(A)$ и $S(B)$ на число элементов в объединении этих же множеств. В итоге получается величина от 0 до 1, которая и показывает степень схожести документов. Полученное число умножают на 100% и получают процент схожести текстов. Для идентичных документов это число равно 100%.

$$r(A, B) = \frac{|S(A) \cap S(B)|}{|S(A) \cup S(B)|} \times 100\%. \quad (1)$$

Для реализации данного метода текст первоначально необходимо привести к каноническому виду (буквы перевести в нижний регистр и оставить только слова из текста через 1 пробел). Кроме того, для таких больших текстов, как дипломная работа, можно откинуть мало значащие слова (например предлоги), что в результате повысит точность сравнения при намеренном изменении студентами текстов путем замены малозначащих слов (например, ООО на ОАО и т.д.). Поэтому мы решили отбрасывать слова длиной меньше трёх символов.

На языке 1С перевод текста к нижнему регистру выполняется встроенной функцией:

ТекстДляШинглов = НРег(ТекстДляШинглов);

Для решения задачи извлечения из текста только слов мы использовали регулярные выражения. Регулярные выражения — система синтаксического разбора текстовых фрагментов по формализованному шаблону, основанная на системе записи образцов для поиска [4]. Образец (от англ. pattern), задающий правило поиска, по-русски также иногда называют «шаблоном». Хотя язык 1С не поддерживает регулярные выражения, можно подключить библиотеку из VBScript, поставляющуюся вместе с MS IE и имеющуюся на каждом компьютере с операционной системой MS Windows.

Реализация данной функции:

```

Перем РегВыр, Dictionary;
Функция Извлечение(X) Экспорт
  Шаблон = "([a-zA-Za-яА-Я]+)";
  // РезультатыПоиска.Очистить();
  РегВыр.IgnoreCase = False ;
  РегВыр.Global = True;
  РегВыр.Multiline = False;
РегВыр.Pattern = СокрЛП(Шаблон);
  Попытка
    Matches = РегВыр.Execute(СокрЛП(X));
Исключение
  Сообщить("Ошибка при поисках регулярного выражения");
  Возврат Ложь;
КонецПопытки;
  СЗ = Новый СписокЗначений;
Если Matches.Count() > 0 Тогда
  СчетчикЦикла = 0;
  Для СчетчикЦикла = 0 По Matches.Count()-1 Цикл
    Matches = Matches.Item(СчетчикЦикла);
    СтрокаТ = Matches.Value;
    ДлинаСлова = СтрДлина(СокрЛП(СтрокаТ));
    Если ДлинаСлова > 3 Тогда
      СЗ.Добавить(СокрЛП(СтрокаТ));
    КонецЕсли;
  КонецЦикла;
КонецЕсли;

  МассивМой = Новый Массив ();
  МассивМой.Очистить();
  МассивМой = СЗ.ВыгрузитьЗначения();
Возврат МассивМой;
КонецФункции

Попытка
  РегВыр = Новый СОМОБЪЕКТ("VBScript.RegExp");
  Dictionary = Новый СОМОБЪЕКТ("Scripting.Dictionary");
  IgnoreCase = РегВыр.IgnoreCase;
  Global = РегВыр.Global;
  Multiline = РегВыр.Multiline;

```

Исключение

```
Сообщить("Неудачная попытка создания  
""VBScript.RegExp""",СтатусСообщения.Внимание);  
КонецПопытки;
```

В результате работы функции получаем массив слов из обрабатываемого текста. Далее из полученного массива формируются 3-shingling:

```
ш=3;  
i = 0; //счетчик  
Пока i < ((ЭлементыМассиваМоего.ВГраница()+1) – (ш – 1)) Цикл  
ОдинШингл = СокрЛП(ЭлементыМассиваМоего.Получить(i))+ " " +  
СокрЛП(ЭлементыМассиваМоего.Получить(i+1)) + " " +  
СокрЛП(ЭлементыМассиваМоего.Получить(i+2));  
МассивШинглов.Добавить(ОдинШингл); // получаем массив шинглов  
i = i + 1;  
КонецЦикла;
```

Далее необходимо провести сравнение добавляемой в базу работы с имеющимися, для чего необходимо поочередно находить объединение и пересечение массива шинглов добавляемой работы и массива шинглов имеющихся в базе работ.

При работе с массивами повторяющиеся шинглы из массивов удалить можно, например, так [2]:

```
Процедура УдалитьПовторяющиесяЭлементы(Массив)  
ТекущийИндекс = 0;  
ВсегоЭлементов = Массив.Количество();  
Пока ТекущийИндекс < ВсегоЭлементов Цикл  
Индекс2 = ТекущийИндекс + 1;  
Пока Индекс2 < ВсегоЭлементов Цикл  
Если Массив[Индекс2] = Массив[ТекущийИндекс] Тогда  
Массив.Удалить(Индекс2);  
ВсегоЭлементов = ВсегоЭлементов – 1;  
Иначе  
Индекс2 = Индекс2 + 1;
```

КонецЕсли;
КонецЦикла;
ТекущийИндекс = ТекущийИндекс + 1;
КонецЦикла;
КонецПроцедуры

Объединение массивов найти можно следующим образом [2]:

Для Каждого Элемент Из Массив1 Цикл
Массив2.Добавить(Элемент);
КонецЦикла;

Однако, как показала проверка, такая работа в циклах является далеко не оптимальной, с точки зрения производительности и быстродействия программы. Поэтому, для повышения быстродействия системы, мы решили сохранять полученные шинглы в табличную часть «Шинглы» справочника «Дипломные работы» и для нахождения объединения, пересечения массивов шинглов и удаления повторяющихся шинглов использовать запросы (см. рис. 5).

Таким образом реализация функции объединения массивов выглядит следующим образом:

Функция Объединение (Код1,Код2)
Запрос = Новый Запрос;
Запрос.Текст="ВЫБРАТЬ
| ДипломныеРаботыШинглы.Шингл,
| ДипломныеРаботыШинглы.Ссылка.Код КАК Код
ИЗ
| Справочник.ДипломныеРаботы.Шинглы КАК ДипломныеРа-
ботыШинглы
ГДЕ
| ДипломныеРаботыШинглы.Ссылка.Код = &Код1
ОБЪЕДИНИТЬ
ВЫБРАТЬ
| ДипломныеРаботыШинглы.Шингл,
| ДипломныеРаботыШинглы.Ссылка.Код

|ИЗ

| Справочник.ДипломныеРаботы.Шинглы КАК ДипломныеРаботыШинглы

|ГДЕ

| ДипломныеРаботыШинглы.Ссылка.Код = &Код2";

Запрос.УстановитьПараметр("Код1",Код1); //Параметры запроса

Запрос.УстановитьПараметр("Код2",Код2);

Результат=Запрос.Выполнить();

Выборка = Результат.Выбрать();

Кол = Выборка.Количество();

Возврат Кол;

КонецФункции

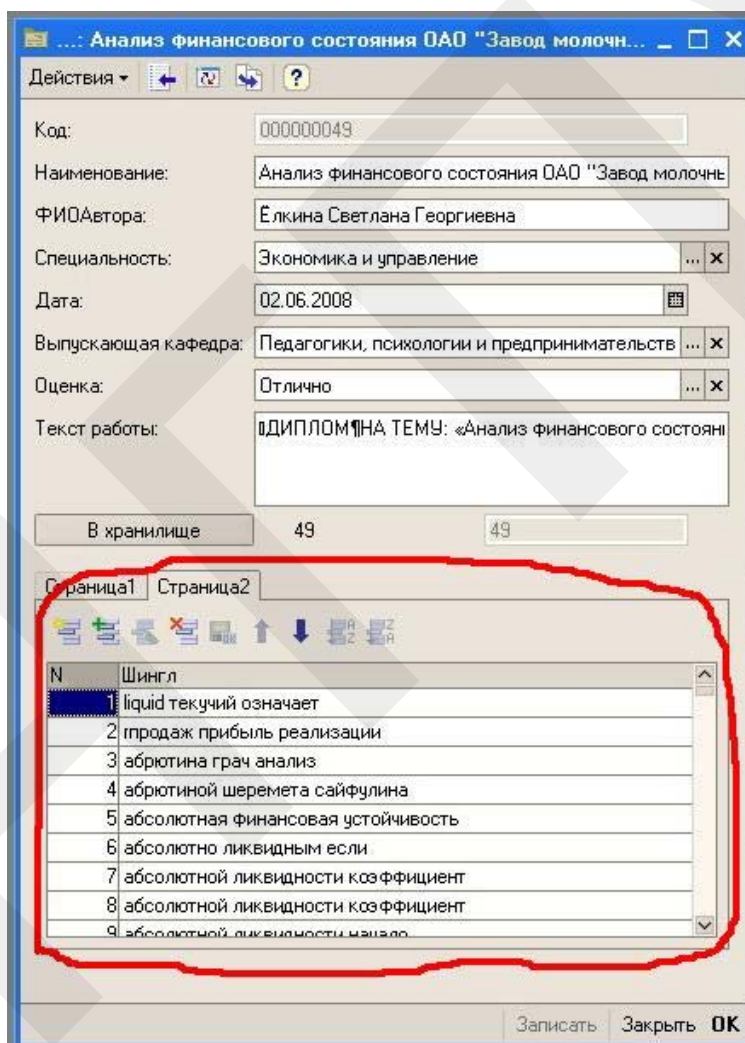


Рис. 5. Сохранённые сформированные шинглы

Оператор «ОБЪЕДИНИТЬ (UNION)» автоматически исключает дубликаты строк из вывода. Это нечто, не свойственное для SQL, так как одиночные запросы обычно содержат оператор «ВЫБРАТЬ РАЗЛИЧНЫЕ (DISTINCT)», примененный нами в функции пересечения, чтобы устранять дубликаты. Пересечение массивов получаем с помощью оператора «ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ (INNER JOIN)», возвращающий в результирующем наборе данных записи, в которых значения в связанных полях совпадают [3].

Функция пересечения массивов принимает следующий вид:

Функция Пересечение (Код1,Код2)

Запрос = Новый Запрос;

Запрос.Текст="ВЫБРАТЬ

| **ДипломныеРаботыШинглы.Шингл,**

| **ДипломныеРаботыШинглы.Ссылка.Код,**

| **ДипломныеРаботыШинглы.Ссылка**

| **ПОМЕСТИТЬ ВремТаб1**

| **ИЗ**

| **Справочник.ДипломныеРаботы.Шинглы КАК ДипломныеРаботыШинглы**

| **ГДЕ**

| **ДипломныеРаботыШинглы.Ссылка.Код = &Код1;**

| **ВЫБРАТЬ**

| **ДипломныеРаботыШинглы.Шингл,**

| **ДипломныеРаботыШинглы.Ссылка.Код,**

| **ДипломныеРаботыШинглы.Ссылка**

| **ПОМЕСТИТЬ ВремТаб2**

| **ИЗ**

| **Справочник.ДипломныеРаботы.Шинглы КАК ДипломныеРаботыШинглы**

| **ГДЕ**

| **ДипломныеРаботыШинглы.Ссылка.Код = &Код2;**

| **ВЫБРАТЬ РАЗЛИЧНЫЕ**

| **ВремТаб1.Шингл Как Ш**

| **ИЗ**

| **ВремТаб1 КАК ВремТаб1**

| **ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ ВремТаб2 КАК ВремТаб2**


```

|   ПО ВремТаб1.Шингл = ВремТаб2.Шингл";
Запрос.УстановитьПараметр("Код1",Код1); //Параметры запро-
са
Запрос.УстановитьПараметр("Код2",Код2);
Результат=Запрос.Выполнить();
ТаблицаЗначений = Новый ТаблицаЗначений;
ТаблицаЗначений = Результат.Выгрузить();
Кол = ТаблицаЗначений.Количество();
Возврат Кол;
КонецФункции

```

В результате функции возвращают количество элементов массивов объединения и пересечения функций. Далее проводится проверка на плагиат, во время которого пользователь видит прогресс-бар и может оценить оставшееся до конца сравнения время.



Рис. 6. Прогресс-бар

Реализация данной процедуры:

```

Процедура ПроверитьНаПлагиат()
Запрос = Новый Запрос(
"ВЫБРАТЬ
| ДипломныеРаботы.Ссылка,
| ДипломныеРаботы.Код,
| ДипломныеРаботы.Наименование
| ИЗ
| Справочник.ДипломныеРаботы КАК ДипломныеРаботы
| АВТОУПОРЯДОЧИВАНИЕ");

Результат = Запрос.Выполнить().Выбрать();
// Инициализация прогресс-бара//

```



```

Всего=Результат.Количество();
ФормаПроцесса=ПолучитьФорму("ФормаПроцесса");
ФормаПроцесса.Заголовок="Обработка данных...";
ФормаПроцес-
са.ЭлементыФормы.ИндикаторПроцесса.МаксимальноеЗначение=Всего;
ФормаПроцесса.Открыть();
н=0;
//-----
ТаблицаЗначений = Новый ТаблицаЗначений;
// Создать нужные колонки.
ТаблицаЗначений.Колонки.Добавить("КодДокумента");
ТаблицаЗначе-
ний.Колонки.Добавить("СсылкаНаДокументСовпадения");
ТаблицаЗначений.Колонки.Добавить("ПроцентСовпадения");
//-----
Пока Результат.Следующий() Цикл
// Установка текущих значений прогресс-бара//
н=н+1;
ОбработкаПрерыванияПользователя();
ФормаПроцес-
са.ЭлементыФормы.ТекущийЭлемент.Заголовок=Результат.Ссылка;
ФормаПроцесса.ЭлементыФормы.ИндикаторПроцесса.Значение=н;
// Далее непосредственно обработка данных...
Код2 = Результат.Код;
СсылкаНаДокумент = Результат.Ссылка;
Если Не Код1 = Код2 Тогда
Сообщить("Код1 = " + Код1 + ", Код2 = " + Код2);
Об = Объединение (Код1,Код2);
РезультатСравнения = (Пер/Об)*100;
// Сообщить("Образец совпадает с документом " + СсылкаНаДоку-
мент + " на " + РезультатСравнения + "%");
//-----
Если РезультатСравнения > 30 Тогда
НоваяСтрока = ТаблицаЗначений.Добавить();
НоваяСтрока.КодДокумента = Код2;
НоваяСтрока.СсылкаНаДокументСовпадения = СсылкаНаДоку-
мент;
НоваяСтрока.ПроцентСовпадения = РезультатСравнения;
КонецЕсли;

```

```

КонецЕсли;
КонецЦикла;
ФормаПроцесса.Заккрыть(); // Закрываем форму процесс-бара
ТабличноеПолеДанные = ТаблицаЗначений.Скопировать();
ЭлементыФормы.ТабличноеПолеОтображение.Значение = Таблич-
ноеПолеДанные;
ЭлементыФормы.ТабличноеПолеОтображение.СоздатьКолонки();
КонецПроцедуры

```

В результате вычлняем список дипломных работ из базы, с которыми вновь добавляемая работа совпадает более чем на 30% и производим визуальное сравнение вновь добавленного образца с этими работами. Для этого создаем обработку, в которой производим визуальное сравнение, где цветом выделяются одинаковые, измененные и добавленные куски текста.

```

Функция Сравнить() Экспорт
Т1 = Новый ТекстовыйДокумент();
Т1.УстановитьТекст(Текст1);
Имя1 = ПолучитьИмяВременногоФайла("ТХТ");
Т1.Записать(Имя1);
Т2 = Новый ТекстовыйДокумент();
Т2.УстановитьТекст(Текст2);
Имя2 = ПолучитьИмяВременногоФайла("ТХТ");
Т2.Записать(Имя2);
Ср = Новый СравнениеФайлов();
Ср.ПервыйФайл = Имя1;
Ср.ВторойФайл = Имя2;
Ср.ИгнорироватьПустоеПространство = Истина;
Ср.УчитыватьРазделителиСтрок = Ложь;
Ср.УчитыватьРегистр = Ложь;
Ср.СпособСравнения = СпособСравненияФай-
лов.ТекстовыйДокумент;
Ср.ПоказатьРазличия();
КонецФункции

```

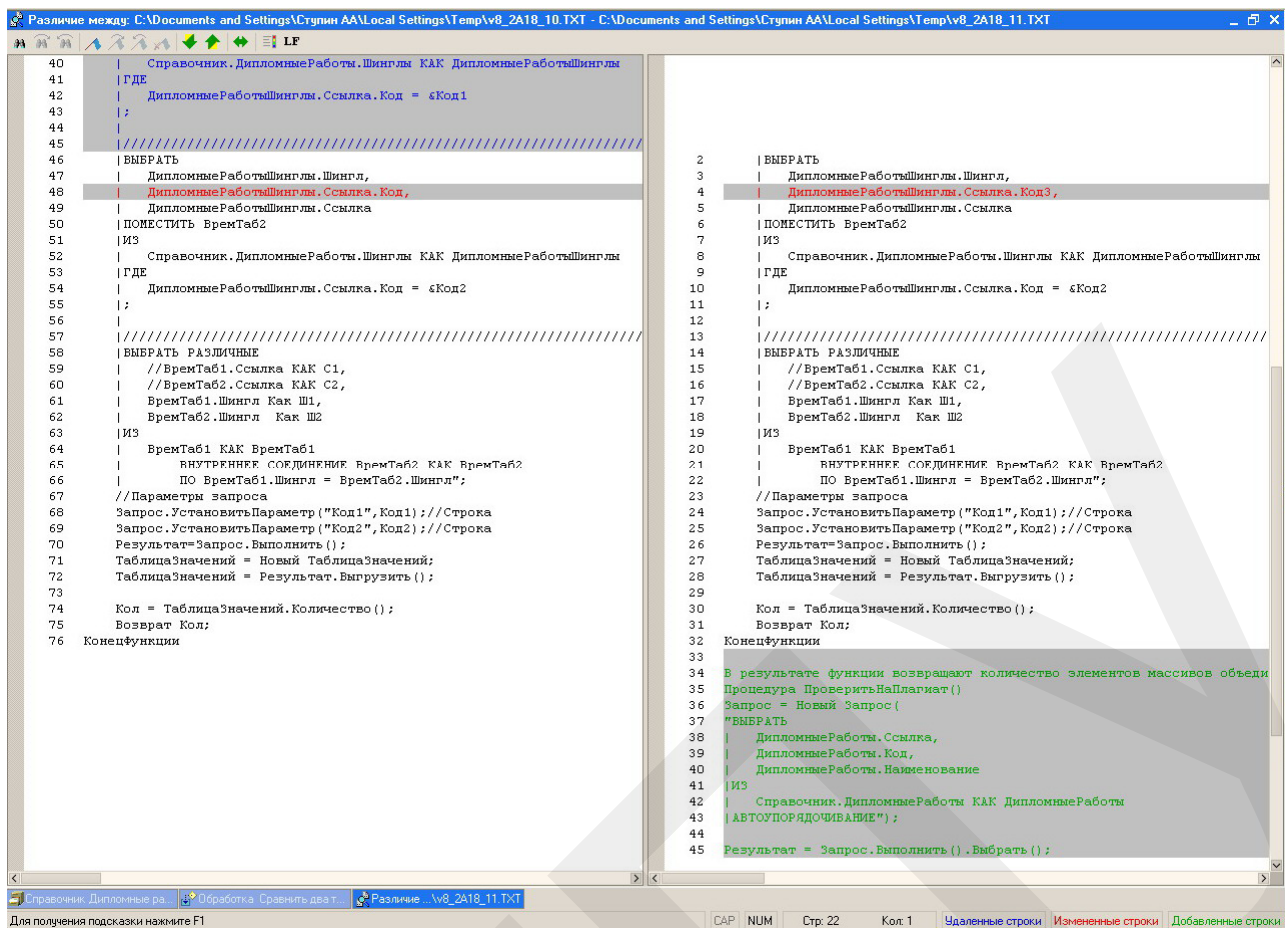


Рис. 7. Результат работы обработки для визуального сравнения двух текстов

По результатам сравнения делается вывод, является ли работа плагиатом, и если является, такая работа не допускается к защите.

Данная разработка внедрена на факультете технологии и предпринимательства НГПУ. Её эксплуатация показала высокую эффективность и повысила качество выпускных квалификационных работ студентов.

Библиографический список

1. **Broder, A.Z.** Syntactic Clustering of the Web / A.Z. Broder, S.C. Glassman, M.S. Manasse, G. Zweig // Computer Networks and ISDN Systems. – Volume 29 – Issue 8–13 – September, 1997 – P. 1157–1166.
2. **Габец, А.П.** 1С: Предприятие 8.1. Простые примеры разработки / А.П. Габец. – М., 1С-Паблишинг, 2008. – 383 с.
3. **Клайн, К.** SQL: Справочник / К. Клайн. – М., Кудиц-Образ, 2006. – 832 с.
4. **Фридл, Д.** Регулярные выражения / Д. Фридл. – СПб., Питер, 2001. – 352 с.

"ANTIPLAGIAT" SYSTEM DEVELOPMENT EXPERIENCE BASED ON THE 1C 8.1 PLATFORM FOR TESTING GRADUATE QUALIFYING WORKS OF STUDENTS

A.A. Stupin

The paper proposes a solution method for one of the most actual problems of education – plagiarism of graduate qualifying works of students of institutions of higher education. The use of the system "Anti-plagiat" developed by the author allows increasing quality of graduation works of students.

Key words: text plagiarism, shingles, regular expressions, graduation work.



А

Акентьева Ирина Юрьевна – заведующая учебно-методическим центром сопровождения инноваций в образовании БОУ ДПО «Институт развития образования Омской области», г. Омск.

Астрейко Елена Сергеевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей физики и методики преподавания физики УО «Мозырского государственного педагогического университета имени И.П. Шамякина», Беларусь, Гомельская обл., г. Мозырь.

Г

Гридин Алексей Владимирович – старший преподаватель кафедры философии и культурологии Сибирского университета потребительской кооперации, г. Новосибирск.

К

Князева Марина Даниловна – доцент кафедры вычислительной техники и автоматизированной обработки аэрокосмической информации Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК), кандидат технических наук, г. Москва.

Козырева Ольга Анатольевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики профессионального образования Кузбасской государственной педагогической академии, г. Новокузнецк.

Н

Насипов Артур Жабагиевич – доцент, кандидат физико-математических наук, декан педагогического факультета Кабардино-Балкарского государственного университета, г. Нальчик.

С

Сарсембаева Элла Юрьевна – магистр психологии, преподаватель кафедры «Психология» Инновационного Евразийского университета, Казахстан, г. Павлодар.

Симушкина Наталья Юрьевна – соискатель кафедры педагогики и психологии ИИГСО Новосибирского государственного педагогического университета, г. Новосибирск.

Ступин Андрей Анатольевич – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики, психологии и предпринимательства факультета технологии и предпринимательства Новосибирского государственного педагогического университета, г. Новосибирск.

Т

Таранова Марина Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, сотрудник кафедры высшей математики Физического факультета Новосибирского государственного педагогического университета.

Х

Хотунцев Юрий Леонтьевич – профессор, доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой общетехнических дисциплин Московского государственного педагогического университета, г. Москва.

Ш

Шихваргер Юлий Григорьевич – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики, психологии и предпринимательства факультета технологии и предпринимательства Новосибирского государственного педагогического университета, г. Новосибирск.

**ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ»
ПРИГЛАШАЕТ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ,
АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ.**

Редакция принимает статьи (материалы) для публикации объемом до 10 страниц А4 формата. К статье необходимо приложить справку, в которой указаны сведения об авторах:

- 1) фамилия, имя, отчество (полностью);
- 2) ученая степень и ученое звание;
- 3) точное название официального места работы;
- 4) служебный адрес;
- 5) номера телефонов, факса;
- 6) адрес электронной почты.

Примечания к тексту оформляются в форме постраничных сносок.

Библиографическое описание изданий оформляется в соответствии с Государственным стандартом. Источники в тексте оформляются в квадратных скобках арабскими цифрами в порядке увеличения, например, [1], [2–10].

Оформление текста:

- *интервал* - точно 12 пт (полуторный); шрифт - Times New Roman, кегель 12;
- *оформление таблиц* по стандарту в формате Word for Windows;
- *диаграммы, рисунки* по стандарту в формате Excel for Windows;
- *растровые иллюстрации* (в том числе и копии экрана) должны иметь разрешение 300 точек на дюйм, расширение tif, режим Grayscale для черно-белых рисунков и CMYK для цветных (цветные рисунки размещаются только на обложке журнала и вкладках).

Редакция не несет ответственности за качество рисунков, не соответствующих вышеизложенным требованиям.

Статьи следует направлять на имя ответственного секретаря редакции журнала Ирины Викторовны Суткиной по электронному адресу: vestnikpi@vandex.ru.

Или на почтовый адрес: 630126, г. Новосибирск, 126, ул. Вилюйская, 28, каб. 116, Отдел инновационных технологий образования. Тел. 8(383)244-19-64, 244-03-52.

Вестник педагогических инноваций

Научно-практический журнал

Редактор – *Е.Н. Ряшенцева*

Компьютерная верстка – *И.С. Сидоренко*

Подписано в печать 30.06.2009 г. Формат бумаги 60x84/16.
Печать RISO. Уч.-изд. л. 10. Усл. печ. л. 9,4. Тираж 550 экз.
Заказ № 468.

Отпечатано: 630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 5.
Типография: ООО «Омега»