



Международный форум

ЕВРАЗИЙСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ДИАЛОГ

г. ЯРОСЛАВЛЬ | 17-19 АПРЕЛЯ 2013 г. | WWW.FORUM.YAR.RU

МАТЕРИАЛЫ **МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА**

часть 3

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

17-19 АПРЕЛЯ 2013 г. / FORUM.YAR.RU

**ЕВРАЗИЙСКИЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ДИАЛОГ**
МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА

ЧАСТЬ 3

ЯРОСЛАВЛЬ

ББК 74.00я43

М 74

Евразийский образовательный диалог: материалы международного форума. *Международный форум:17-19 апреля 2013 г.* – часть 3. – Ярославль: ГОАУ ЯО ИРО, 2013. – 143 с.

© Департамент образования ЯО, 2013
© ГОАУ ЯО ИРО, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Конференция III. Школьное математическое образование: состояние и перспективы

<i>Абрамова С.Е.</i> Информационные технологии для математики.....	6
<i>Афанасьев В.В., Смирнов Е.И.</i> Фундирование опыта как эффективный механизм инновационной деятельности учителя математики.....	8
<i>Богомолов Ю.В.</i> Математические соревнования как форма работы с высокомотивированными школьниками.....	11
<i>Бодряков В.Ю., Толстомятов В.П.</i> Применение актуальных средств ИКТ для обеспечения качества математического образования студентов педагогического ВУЗа.....	13
<i>Бондаренко В.А.</i> О математическом образовании в средней школе: поколение ЕГЭ.....	16
<i>Высоцкий И.Р.</i> Аспекты подготовки учителей математики к преподаванию теории вероятностей, статистики и комбинаторики... ..	18
<i>Долгошеева Е.В.</i> Реализация новых содержательных линий начального курса математики.....	19
<i>Зильберберг Н.И.</i> Ключевые проблемы современного математического образования и инструменты их решения.....	22
<i>Кочагина М.Н.</i> Учебные и профессиональные практики будущих учителей математики.....	24
<i>Лагутина Н.С.</i> Возможность использования технологий SMART SPACES в образовательном процессе.....	27
<i>Майорова Н.Л., Шабаршина Г.В.</i> Некоторые проблемы школьного математического образования с точки зрения преподавателя ВУЗа.....	29
<i>Мирошин В.В.</i> Современный учитель – креативный учитель.....	32
<i>Морозов А.Н., Шабаршина Г.В.</i> О применении компьютера в изучении математики.....	34
<i>Овсянникова Т.Л.</i> Тенденции развития дистанционного обучения высшей математике.....	37
<i>Орлова Е.Ю.</i> Применение информационных технологий на уроках математики..	40
<i>Поздняков С.Н.</i> Между игрой и книгой: компьютерный эксперимент в обучении математике.....	42
<i>Попова В.Р.</i> Современный учитель математики, какой он?	44
<i>Рублев В.С.</i> Каковы перспективы школьного математического образования.....	45
<i>Сафуанов И.С.</i> Приложения высшей алгебры и теории чисел в подготовке будущих учителей математики.....	48
<i>Семенов А.Л.</i> Школьное математическое образование. Состояние и перспективы.....	51
<i>Семенов П.В.</i> Существует ли «новая» школьная математика?	54

<i>Соколов В.А.</i> О взаимодействии изучения математики и информационных технологий в проекте концепции развития российского математического образования.....	56
<i>Трубников Н.Ю., Бодряков В.Ю.</i> Региональные особенности результатов ЕГЭ по математике в Свердловской области.....	58
<i>Фатьянова А.А.</i> Реализация метода проектов в школьном математическом образовании.....	60
<i>Фаустова Н.П.</i> Преемственность между начальной и основной школой при обучении математике.....	63
<i>Фомина Н.Г., Бодряков В.Ю.</i> Динамика структуры интеллекта будущих учителей математики: анализ результатов лонгитюдных психолого-педагогических измерений.....	65
<i>Шабанова М.В.</i> Обучение математике с использованием интерактивных геометрических сред: проблемы и перспективы.....	68
<i>Якушкин П.А.</i> Олимпиады, математика, одаренные дети. Что было. Что сейчас. Что дальше. Опросный лист.....	70
<i>Ястребов А.В.</i> Подготовка учителя математики и ее внешняя среда...	74

**Конференция IV. Актуальные вопросы развития
системы оценки качества образования
на Евразийском пространстве**

<i>Билл Бойль, Мари Чарльз.</i> Пересмотр системы оценивания: борьба за обеспечение баланса между контрольно-учетной и сопоставительной системами, основанными на «тестократии», и развитие гуманистической личности через систему оценивания.....	74
<i>Дирк Рихтер.</i> Мониторинг достижений учащихся в Германии: роль национальных образовательных стандартов в глобальных системах оценивания.....	91
<i>Хенк А. Молендс.</i> Использование СИТО-мониторинга и системы оценок для школьного самосовершенствования в Нидерландах.....	93
<i>Акимова Е.Ю.</i> Проблемы использования компетентностного подхода при подготовке и аттестации государственных служащих.....	94
<i>Болотов В.А.</i> Развитие системы оценки качества образования в России: уроки и перспективы.....	99
<i>Вальдман И.А.</i> Ключевые условия использования результатов оценки учебных достижений школьников: уроки России и стран мира.....	101
<i>Гинчук В.В.</i> Мониторинговые исследования как основа совершенствования качества образования.....	104
<i>Исамидинов И.Ч., Колбаев К.Б., Гудимова А.Н., Красницкий В.В.</i> Опыт разработки и реализации институциональной (внутривузовской) системы оценки качества высшего образования (ИСОК ВО).....	107

<i>Ермеков Н.Т.</i> Оценка ИКТ – компетентности учителя в условиях электронного обучения.....	109
<i>Захир Ю.С.</i> Информационное сопровождение результатов оценки. Институциональный контекст.....	111
<i>Ирхина И.В., Беседина О.А.</i> Система обеспечения и оценки качества дистанционного обучения в университетах Великобритании.....	113
<i>Копотева Г.Л., Логвинова И.М.</i> Методическая готовность работников образования к реализации ФГОС начального, основного, среднего (полного) общего образования.....	115
<i>Кузьмичева А.А.</i> Исследование зарубежного опыта внедрения принципов «всеобщего менеджмента качества» в высшем образовании.....	120
<i>Решетникова О.А.</i> Организация процедур оценки: страновые особенности, извлеченные уроки и перспективы развития..	123
<i>Спиридонова Е.М.</i> Интегральная оценка образовательных достижений и рейтингование ООУ: статистический подход.....	126
<i>Ундозерова А.Н., Близняк О.Н.</i> Выравнивающе-развивающая методика обучения как фактор повышения качества подготовки иностранных специалистов в ВУЗе.....	128
<i>Чуйкова Н.В.</i> Критерии оценки качества подготовки магистров педагогического образования.....	131
<i>Шадриков В.Д.</i> Качество педагогического образования.....	133
<i>Шинина Т.В.</i> Эффективность использования модульно-рейтинговой системы оценки на факультете кадрового резерва.....	135
<i>Шорохов Л.А.</i> Технологии в ВУЗах, позволяющие обеспечить доступность образовательного процесса для студентов с особыми образовательными потребностями.....	138
<i>Ярмакеев Б.И.</i> Проблема формирования общекультурной компетентности учащихся в рамках формального и неформального образования.....	140

Конференция III

Школьное математическое образование: состояние и перспективы

*Абрамова С.Е.**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ МАТЕМАТИКИ

Процесс информатизации, охвативший сегодня все стороны жизни современного общества, имеет несколько приоритетных направлений, к которым, безусловно, следует отнести информатизацию образования.

Информационные технологии – удобный инструмент, который при разумном использовании способен принести в преподавание математики элемент новизны, повысить эффективность её преподавания, повысить интерес учащихся к приобретению знаний, облегчить преподавателю задачу подготовки к занятиям.

Новые информационные технологии превращают обучение в увлекательный процесс, с элементами игры, способствуют развитию исследовательских навыков обучающихся. Проведение учебных занятий с использованием информационных технологий тренирует и активизирует память, наблюдательность, сообразительность, концентрирует внимание обучающихся, заставляет их по-другому оценивать предлагаемую информацию.

Применение цвета, графики, звука, современных средств видеотехники позволяет моделировать различные ситуации. Это усиливает мотивацию обучающихся к учебе, способствует эффективности преподавания математики.

Эффективность обучения математике с применением компьютерной техники основывается на следующих принципах:

- Активное участие учащихся в учебном процессе.
- Наличие сигналов обратной связи в учебном процессе.
- Наличие быстрой обратной связи в учебном процессе.
- Постоянное повторение пройденного материала.

* **Абрамова Светлана Евгеньевна** – учитель ГУО «Средняя школа №41 города Могилева», Могилев.

- Учет индивидуальных особенностей обучающегося к восприятию внешних условий в зависимости от его настроения и состояния.

Информационные технологии могут быть использованы на различных этапах урока математики:

- самостоятельное обучение с отсутствием деятельности учителя;
- самостоятельное обучение с помощью учителя-консультанта;
- частичная замена (фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала);
- использование тренировочных (тренировочных) программ;
- использование диагностических и контролирующих материалов;
- выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий;
- использование компьютера для вычислений, построения графиков;
- использование программ, имитирующих опыты и лабораторные работы;
- использование игровых и занимательных программ;
- использование информационно-справочных программ.

Поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, то использование их в изучении материала с использованием информационных технологий повышают эффективность обучения:

- графика и мультипликация помогают ученикам понимать сложные логические математические построения;
- возможности, предоставляемые ученикам, исследовать различные объекты на экране дисплея, изменять скорость их движения, размер, цвет и т. д. позволяют детям усваивать учебный материал с наиболее полным использованием органом чувств и коммуникативных связей головного мозга.

Компьютер позволяет усилить мотивацию учения путем активного диалога ученика с компьютером, разнообразием и красочностью информации (текст + звук + видео + цвет), путем ориентации учения на успех (позволяет довести решение любой задачи, опираясь на необходимую помощь), используя игровой фон общения человека с машиной и, что немаловажно, выдержкой, спокойствием и «дружественностью» машины по отношению к ученику.

При выборе условий для использования ИКТ учитываются:

-
- наличие соответствующих изучаемой теме программ;
 - количество компьютеризированных рабочих мест;
 - готовность учеников к работе с использованием компьютера;
 - возможностями ученика использовать компьютерные технологии вне класса.

Применение информационных технологий в образовательной сфере позволяет эффективно решать многие труднореализуемые в рамках традиционной педагогики дидактические задачи.

Афанасьев В.В., Смирнов Е.И.***

ФУНДИРОВАНИЕ ОПЫТА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

В последние десятилетия социально-экономические отношения в России претерпевают значительные изменения. Человек получил больше возможностей для реализации своих способностей, самовыражения и самоактуализации, стал более свободным в социальной среде, открытой для общения и выбора жизненных ситуаций, более толерантным к восприятию, переработке и передаче больших массивов информации. Подрастающее поколение стало более нетерпимым к проявлениям догматизма, отсутствию гибкости в обучающих воздействиях и учете педагогом личностных предпочтений, стало более прагматично и осознанно проектировать и оценивать перспективы своей будущей жизни и профессиональной деятельности. В этих условиях возрастает роль учителя не только как источника (по Р. Бэкону) знаний, опыта и идеала для подражания (авторитета), но и умелого диагноста и воспитателя в раскрытии и развитии личностных особенностей и качеств ученика в новых условиях. Цель образования сегодня – это развитие способностей и нравственных качеств ученика, социально адаптированного к окружающей среде. Овладение необходимым уровнем когнитивных возможностей позволит че-

* **Афанасьев Владимир Васильевич** – ректор ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, доктор педагогических наук, профессор, Ярославль.

** **Смирнов Евгений Иванович** – заведующий кафедрой математического анализа ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, доктор педагогических наук, профессор, Ярославль.

ловеку успешно осваивать впоследствии выбранную профессию в режиме от исполнительского до творческого. Поэтому исследование проблем становления и фундирования опыта личности учителя математики (когнитивного, метакогнитивного, творческой деятельности и др.) должны рассматриваться в контексте развития его профессиональной мотивации и формирования нового качества профессиональных компетенций. Результаты международного тестирования математической подготовленности учащихся и профессиональной подготовки будущего учителя, анкетирование, интервьюирование и поисковый эксперимент с учителями и учащимися школ показали приоритет и важность развития базовых интеллектуальных операций обучаемых и необходимость выявления сущности и этапов индивидуализации инновационной деятельности педагога. Для школьника в этом направлении особенно важно освоить с помощью педагога единство и особенности математики, ее генезис и прикладной аспект, исходя из практических потребностей человека, красоту и гармонию предметного знания, его существенное влияние на прогресс и комфортное развитие человечества. В то же время школьнику надо дать возможность почувствовать и освоить технологию наглядного моделирования реальных процессов и устойчивых базисных блоков предметного знания, воспроизводимых и значимых в формировании мотивационной сферы, опыта личности, творческой активности и личностных качеств. В плане повышения мотивации и снятия симптомов «эмоционального выгорания» в профессиональной деятельности учителя это – задача формирования методологической компетентности учителя, знания и освоения генезиса и единства предметного знания, приемов формирования рефлексивного и исследовательского поведения школьников как основы для проектирования и организации инновационной деятельности педагога.

Будущий и настоящий учитель должен освоить единство предметного знания не только с методологических, философских и теоретических позиций на основе развитой профессиональной мотивации, но и технологически осмыслить и инновационно разрешить серию конкретных проблем освоения учебного предмета обучающимся через обобщенные конструкты научного знания и конструирование комплексов задач с интегративным содержанием. С учетом целевой функции педагогического образования при проектировании его содержания в основу должно быть положено содержание

школьного образования. И это содержание должно последовательно углубляться за счет изучения предметов высшего образования. Такой процесс мы называем фундированием содержания предметной подготовки педагога. Принципиальной характеристикой концепции фундирования является профессионально-ориентированное построение предметной подготовки учителя. Начиная со школьного предмета, в процессе профессиональной подготовки осуществляется его послойное углубление через различные теоретические дисциплины. В этом случае объём и структура предметной подготовки претерпевают значительные изменения по отношению к существующему педагогическому (и классическому университетскому) образованию. При этом реально фиксируется прикладная и практико-ориентированная сторона проблемы, подчеркиваются эвристические и рефлексивные моменты, эстетическая красота предметных действий на основе выявления их универсальности и обобщенности.

Поэтому современный этап развития общего образования выдвигает повышенные требования к становлению профессиональных (особенно предметных) компетентностей педагога на основе профессиональной идентичности требованиям профессии, вооруженного новейшими методиками и технологиями обучения, способного к самосовершенствованию и инновационной деятельности, творчески мыслящего созидателя учебного процесса в условиях модернизации российского образования.

Литература

1. Афанасьев, В.В., Поваренков, Ю.П., Смирнов, Е.И., Шадриков В.Д. Подготовка учителя математики: инновационные подходы. Изд-во «Гардарики», Москва, 2001. – 384 с.
2. Смирнов, Е.И. Технология наглядно-модельного обучения математике. Монография. Изд-во ЯГПУ. – 1997. – 323 с.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СОРЕВНОВАНИЯ КАК ФОРМА РАБОТЫ С ВЫСОКОМОТИВИРОВАННЫМИ ШКОЛЬНИКАМИ

Распространено убеждение в том, что в работе с заинтересованными одаренными школьниками острых проблем значительно меньше, чем с обучением прочих групп. Основывается данная позиция на том, что задача мотивации, являющаяся краеугольным камнем при работе с «основной массой» (а в особенности при обучении неуспевающих школьников), кажется уже решенной, поэтому все остальные проблемы образования детей, уже мотивированных на изучение математики, ошибочно кажутся если не второстепенными, то по крайней мере встающими не так остро. Естественно, при этом искажается и содержание принципа равных образовательных возможностей – при отсутствии или неразвитости адекватных форм работы мотивированный школьник-математик оказывается лишенным возможностей для дальнейшего роста, в то время как должен получить условия для свободного развития в соответствии с индивидуальными образовательными потребностями.

Одним из направлений в работе с высокомотивированными школьниками являются математические соревнования, среди которых можно выделить несколько распространенных видов: личные и командные математические олимпиады, математические бои, регаты, конкурсы решения математических задач и многие другие формы, отличающиеся структурой и направленностью. Выделим основные образовательные и воспитательные эффекты, достигаемые в ходе участия школьников в математических соревнованиях.

Значительным мотивационным фактором являются разнообразные эффекты социализации школьников, участвующих в математических соревнованиях (вне зависимости от их формы): участники оказываются в среде таких же мотивированных сверстников, общаются с людьми, имеющими схожие интересы и цели, и очень ясно осознают, что их интерес к изучению математики – это не патоло-

* **Богомолов Юрий Викторович** – старший преподаватель кафедры дискретного анализа Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, Ярославль.

гия, а вполне нормальная особенность. Школьник получает поддержку со стороны сверстников, что позволяет ему не уйти в социальную изоляцию, а, напротив, найти для себя референтную группу. Это положительно сказывается на самооотношении, самооценке и самоуважении, а стремление удержаться в данной референтной группе обладает дополнительным мотивирующим действием.

Влияние на профессиональную ориентацию: на математических соревнованиях школьник глубже и шире знакомится с предметом математики, ролью математики в окружающем мире, возможными практическими приложениями математических знаний, способствуя выбору математики как направления или основы своей дальнейшей профессиональной деятельности.

В той или иной степени математические соревнования являются формой работы, способствующей формированию первичных навыков творческой научной деятельности, математической культуры и кругозора. Помимо навыков решения математических задач и исследовательской математической деятельности, отдельные виды соревнований (например, математические бои и командные математические олимпиады) стимулируют умение вести групповую работу над проблемой, а также развивают навыки ведения научной дискуссии. Некоторые соревнования направлены на длительную работу над поставленной проблемой, что также способствует развитию умения планировать работу, выделять цель и задачи, структурировать собственную деятельность.

В то же время, большинство отрицательных моментов, которые относят к негативным эффектам участия школьников в олимпиадах, турнирах и прочих математических мероприятиях, на деле связаны с тем, что математические соревнования порой рассматриваются как самоцель, а не как один из компонентов системы поддержки одаренных мотивированных детей. Олимпиада, математический бой или конкурс решения задач не заменят планомерных систематических занятий математикой в школе и в рамках системы дополнительного образования. Положительные эффекты от включения математических соревнований в систему работы с высокомотивированными школьниками зависят в первую очередь от адекватности их применения для решения конкретных образовательных и воспитательных задач.

Стоит отметить, что на региональном уровне продвижение системы математических соревнований и их включение в систему

дополнительного образования школьников оказывает важное стимулирующее воздействие на развитие других форм образовательной деятельности. Опыт организации математических соревнований в Ярославской области показал, что активное участие школьников в проводимых массовых математических соревнованиях (в особенности для младших школьников) зачастую инициирует возникновение математических кружков и факультативов в школах, активизирует включение школьников в систему дополнительных занятий, чем способствует реализации основных задач – популяризации научного знания и привлечения способных школьников к систематическим занятиям математикой.

Литература

Богомолов, Ю.В. О дополнительном математическом образовании школьников / Ю.В. Богомолов. Преподавание математики и компьютерных наук в классическом университете: материалы 3-й науч.-метод. конф. преподавателей математического ф-та и ф-та ИВТ ЯрГУ им. П.Г. Демидова. – Ярославль, 2010. С.31-36.

Бодряков В.Ю., Толстопятов В.П.***

ПРИМЕНЕНИЕ АКТУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ИКТ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

Бурное развитие ИКТ-технологий во всех сферах жизни общества стало объективной реальностью. У этого процесса есть и плюсы, и минусы, и для минимизации его издержек необходимо, с одной стороны, грамотно управлять этим процессом, а с другой, – формировать в обществе новую культуру жизни в условиях всеохватывающих ИКТ. Ясно, что именно образовательным институтам всех уровней, прежде всего, связке «школа – вуз», отводится ключевая роль в формировании и развитии личности, которой предстоит жить и работать в условиях ИКТ-общества. Это нашло

* **Бодряков Владимир Юрьевич** – профессор УрГПУ, доктор физико-математических наук, доцент, Екатеринбург.

** **Толстопятов Владимир Павлович** – декан УрГПУ, доктор физико-математических наук, профессор, Екатеринбург.

отражение в реализации федеральных ИКТ-проектов [1], основанных на отечественных и зарубежных исследованиях [2]. Применению ИКТ в образовании посвящено множество оригинальных работ [3-8], подготовлено и защищено немало диссертаций [9, 10], написаны учебники [11, 12], созданы электронные образовательные ресурсы (ЭОР). Вместе с тем, даже самая совершенная технология не будет эффективной, если она не опирается на надлежащие морально-волевые качества и готовность учащихся к восприятию и осмыслению информации, подаваемой с помощью образовательных ИКТ. В этом отношении существует немало проблем.

Наблюдения показывают, что техническая оснащенность нынешних студентов средствами ИКТ и их общая осведомленность в вопросах применения этих средств для поиска и обработки информации находятся уже на достаточном развитом уровне. В то же время, в ряде вопросов, важных с точки зрения качества образовательного процесса, знания, умения и навыки студентов-первокурсников, «вынесенные» из стен школы, слабы и недостаточны. В частности, у многих учащихся не сформирована культура самообразовательной деятельности. Получив задание, требующее самостоятельной работы, не регламентированной детальной инструкцией, студент теряется и подчас не знает даже как приступить к ее выполнению. У студентов не сформированы культура и императив выполнения необходимой работы к требуемому сроку и в нужном качестве, особенно в тех случаях, когда работа объемна, требует усидчивости и настойчивости. Случается, что, даже найдя подходящие информационные источники, студент не может самостоятельно отобрать наиболее релевантные из них. Многие студенты испытывают затруднения при необходимости грамотно набрать и надлежащим образом отформатировать текст научного содержания, включающий элементы графики, таблицы, ссылки. Лишь единицы могут написать и отладить несложную компьютерную программу. Нередко, даже имея яркий информационный материал, студенты испытывают затруднения с подготовкой устной презентации по нему и ее представлением аудитории.

Несмотря на то, что все поступившие в университет студенты неплохо сдали ЕГЭ по математике, даже несложные неформальные расчеты или необходимость составления и решения простой математической модели к.-л. явления вызывает у студентов большие затруднения. Иными словами, школьные математические знания

студентов выхолощены, формальны и оторваны от нужд практической жизни. Появление и совершенствование современных электронных образовательных ресурсов, к сожалению, не смогло изменить ситуацию к лучшему.

В работе обсуждается практика применения ИКТ – возможностей, которыми располагает УрГПУ, для обеспечения многоаспектного качества математического образования студентов. На примере математического факультета УрГПУ подробно рассмотрена общая организации учебной ИКТ-деятельности по математическому образованию студентов-педагогов. Эта схема успешно работает и на других факультетах университета, в т.ч. гуманитарных, чьи студенты по учебному плану изучают математические дисциплины. Обсуждаются направления дальнейшего развития учебных ИКТ в контексте обеспечения качества математического образования студентов. В частности, дальнейшее развитие ИКТ в университете авторы видят в обновлении и повышении надежности оборудования; установке самого современного программного обеспечения с возможностью полнотекстового on-line доступа к мировым научным информационным базам данных; выполнение научно-исследовательских работ с применением современных ИКТ, выполнение международных исследовательских проектов и др. Важным направлением приложения ИКТ является электронная форма проведения текущего и итогового экзаменационного контроля знаний учащихся, где усилия ведущих педагогов, психологов и ИКТ - специалистов весьма востребованы.

Литература

1. Концепция информатизации сферы образования Российской Федерации: Проблемы информатизации высшего образования. М.: ГК РФ по высшему образованию, 1998.
2. The future of higher education: How technology will form learning.//The Economist. Intelligence Unit. 2008. 27 p.
3. Федотова, Е.Л. // Педагогическое образование и наука. 2010. N.9. с.4-6.
4. Лейбовский, М.А. // Педагогическое образование и наука. 2010. N.9. с.14-20.
5. Feng Wang, Thomas C. Reeves.// Computers in the schools. 2003. V.20. N.4. P.49-65.
6. H. Hembrooke, G. Gay.// J. Comp. Higher Education. 2003. V.15. N.1. P.46-64.

-
7. N. Selwyn.// J. Comp. Assisted Learning. 2007. V.23. N.1. P.83–94.
 8. M. Molenda.// J. Comp. Higher Education. 2009. V.21. N.1. P.80–90.
 9. Дьячук, П.П. Индивидуализация математической подготовки студентов на основе интерактивного управления учебной деятельностью.// Автореферат дисс. д-ра пед. наук. Красноярск: КрГПУ, 2012, 48 с.
 10. Norman Clark Capshaw. The quality of higher education. Internet and computer technologies: exacerbating or lessening differences across countries?// Diss. ... doctor of philosophy. Nashville: Vanderbilt Univ., 2007, 208 p.
 11. Полат, Е.С., Бухаркина, М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд. М.: Академия, 2008, 286 с.
 12. Transforming higher education through technology-enhanced learning./ Ed. by T. Mayes, D. Morrison, H. Mellar et al. Heslington-York: The Higher Education Academy, 2009, 272 p.

*Бондаренко В.А.**

О МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ: ПОКОЛЕНИЕ ЕГЭ

За много лет чтения лекций для студентов математических специальностей университета постоянно ощущаю связь между процессами, происходящими в средней школе, и особенностями студентов – вчерашних школьников. В последнее время стал с досадой обнаруживать, что среди младшекурсников практически нет устремленных на решение новых задач, студенты не имеют опыта и интереса к логическому анализу, творческому поиску. Такой интерес зарождается в седьмом-девятом классах, и без поддержки и развития обычно угасает. Ясно, что роль учителя-математика здесь оказывается очень важной.

* **Бондаренко Владимир Александрович** – заведующий кафедрой дискретного анализа Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, доктор физико-математических наук, Ярославль.

Теперь же в школе царствует ЕГЭ. Цель учителя – подготовить класс к тому, чтобы за 3 часа 55 минут каждый ученик смог правильно ответить на 20 вопросов (в среднем меньше 12 минут на вопрос). Согласитесь, что такая цель не совпадает в точности со стремлением научить ребят решать задачи (в том числе, и трудные), доказывать утверждения, видеть красоту математических конструкций. И – самое важное – привить способность к глубоким и продуктивным размышлениям.

Ради чего пошли на такое изменение цели школьного математического обучения? Во-первых, говорят нам, чтобы выпускники школ имели одинаковые, не зависящие от географии, шансы при поступлении во все вузы страны. Увы, благое намерение плохо сочетается с реальным расслоением (и по школьному образованию тоже) населения в зависимости от места проживания. Во-вторых, говорят нам, чтобы исключить злоупотребления в образовании, закрыть «черные ходы» в университеты. И опять мимо. Чего только не выдумывали дополнительно – и телекамеры, и не в своей школе, а все попусту, «нет таких крепостей...» и далее по классике.

Не берусь судить о других науках, но идея заменить глубокое изучение школьной математики подготовкой к ЕГЭ абсурдна и губительна. Разрушительный смысл ее еще, возможно, не стал очевидным, но уже в педагогических университетах учится молодежь, которая в школе усердно постигала приемы сдачи ЕГЭ и которая впитала, что святое предназначение российского учителя – натаскивание на ЕГЭ. И возвратится эта молодежь в школу и закончит всеобщую и полную ЕГЭзацию страны. Вот тогда вопрос о математическом образовании в российских школах будет решен окончательно.

К сказанному следует добавить, что ЕГЭ теперь и в девярых классах, правда, называется пока ГИА (государственная итоговая аттестация). Слышал, что грозятся и в университетах ввести. Видно, кому-то идея очень понравилась.

АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ К ПРЕПОДАВАНИЮ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, СТАТИСТИКИ И КОМБИНАТОРИКИ

В содержание среднего образования в России внесены существенные изменения. В образовательный стандарт и школьную программу по математике (7-9 и 10-11 классы) включены элементы теории вероятностей и статистики. Для оценки значимости этого события следует упомянуть, что аналогичные изменения происходят во многих мировых математических образовательных системах независимо друг от друга.

До сих пор в школьном курсе математики и других естественных наук в России и во многих зарубежных странах господствовала идея о жестких связях между явлениями и событиями. Даже в курсе истории нет места случайности: он построен так, что складывается впечатление, что все события predetermined и закономерны. Такое представление природы и мира, в котором не упоминается о роли случайного, односторонне. Оно не согласуется с современным мировоззрением, осложняет ориентацию в изменчивом информационном мире, не способствует формированию квалифицированной рабочей силы. В частности, непонимание населением статистических данных и статистических методов вносит недоверие в отношения между гражданами и государством. Поэтому появление в школе статистики и теории вероятностей имеет очень важное значение. Одновременно оно требует ясной продуманной методики, без которой будет обречено на неудачу.

Обсуждение этого вопроса тем более актуально, что в высшей школе, в том числе в педагогических вузах, преподавание этих дисциплин вызывает много вопросов и нареканий, уровень усвоения материала невысок, отсутствуют традиции школьного преподавания предметов стохастической линии. Поэтому учителям трудно разобраться в том материале, который им предстоит объяс-

* **Высоцкий Иван Ростиславович** – доцент кафедры математики Государственного бюджетного образовательного учреждения "Московский институт открытого образования", Москва.

нять учащимся. Это порождает большое число ошибок и целых ошибочных концепций в преподавании. Накопленный опыт позволяет выделить наиболее типичные заблуждения и ошибки в понимании вероятностных задач и статистических методов. Главный недостаток текущего периода – массовое непонимание места теории вероятностей и статистики в школе, их объединяющей роли в формировании мировоззрения учащихся,

Наряду с этим учителям математики свойственна переоценка роли комбинаторных методов в изучении теории вероятностей. При этом делается уклон в сторону формального изложения комбинаторных фактов и заучивания формул.

В сообщении приводятся типичные примеры из российского и зарубежного опыта ошибочного понимания сути статистических методов, вероятностной подоплеки событий окружающего мира, обсуждаются причины этих явлений. Формулируется несколько тезисов об изменении общей концепции подготовки учителей математики к преподаванию элементов вероятности, статистики и комбинаторики.

*Долгошеева Е.В.**

РЕАЛИЗАЦИЯ НОВЫХ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ НАЧАЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ

Судьба математической подготовки учащихся во многом зависит от того, как будет организовано их обучение в начальной школе, которая в настоящее время переживает качественно новый этап в своем развитии. ФГОС второго поколения кардинально изменяют приоритеты начального образования, в том числе и математического. На первый план отчетливо выдвигается становление личности младшего школьника, развитие его сознания, формирование способности к интеллектуальной деятельности, умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации.

В новой программе, разработанной на основе Концепции ФГОС

* Долгошеева Елена Владимировна – старший преподаватель ФГОБУ ВПО «ЕГУ им. И.А. Бунина», Елец.

второго поколения, основное содержание обучения математике младших школьников представлено семью разделами: числа и величины; арифметические действия; текстовые задачи; пространственные отношения; геометрические фигуры; геометрические величины; работа с данными. Первые шесть содержательных линий традиционно представляют основу начального курса математики. Последний раздел новый, его изучение планируется на основе содержания всех других разделов курса [2]. Таким образом, в содержании программы представлены арифметика, геометрия, алгебраическая пропедевтика, величины, элементы теории вероятностей и статистики.

С изучением нового раздела программы тесно связано формирование у младших школьников начал статистической культуры, отдельных вероятностных понятий («чаще», «реже», «невозможно», «возможно» и др.), развитие у них вероятностной интуиции.

Включение элементов теории вероятностей и математической статистики в школьный курс математики в виде одной из сквозных содержательно-методических линий даст учащимся возможность накопить определённый запас представлений о статистическом характере окружающих явлений и об их свойствах, позволит осуществить прикладную направленность курса и раскрыть роль современной математики в познании окружающей действительности [1].

Базу для изучения элементов теории вероятностей и статистики в начальной школе создают комбинаторные задачи, решение которых позволяет определить число различных комбинаций из заданных объектов, подчинённых тем или иным условиям.

В процессе обучения младших школьников такого вида задания педагоги-практики обычно называют задачами с многовариантными решениями. Причём имеют в виду не разные способы нахождения одного и того же ответа, а существование разных решений-ответов и их поиск, т.е. решение задачи рассматривается не как процесс, а как результат-ответ.

Подобные задачи не находят должного отражения ни в учебниках математики для начальных классов, ни в методических пособиях для учителей, но необходимость их включения особенно остро ощущается в условиях дифференцированного и индивидуализированного обучения.

Использование задач с многовариантными решениями способствует нормализации нагрузки обучающихся, обеспечению более целесо-

образного их включения в учебную деятельность, корректировки трудностей и успешного продвижения в математическом развитии.

Задача не ограничивает школьника жёсткими рамками одного решения, а открывает ему возможность для поисков и размышлений, исследований и открытий. Оценивать при этом деятельность ученика удаётся в зависимости от того, сколько он нашёл решений.

Работа с подобными задачами показывает младшим школьникам, что изучаемый ими предмет не сводится только к рассмотрению количественных отношений между объектами и к действиям над числами. Содержание математики гораздо шире: в ней имеется огромное количество задач, решаемых с помощью догадок, цепочек логических рассуждений, построения моделей [1].

Вычислительный аспект комбинаторики весьма значителен, однако не вычисления являются основным моментом при решении возникающих в ней задач, а правильная организация процесса решения, которая может быть осуществлена лишь при создании наиболее удачной модели изучаемой ситуации [3]. Именно правильная организация процесса решения рассматриваемых задач позволит учащимся отыскать не только правильные, но и все возможные решения.

Таким образом, использование при обучении младших школьников задач с многовариантными решениями позволит не только реализовать новые содержательные линии программы по математике, но и обеспечит осознание учащимися возможностей и роли математики в познании окружающего мира; развитие способности проводить исследование фактов с точки зрения их математической сущности, применять общеучебные умения для установления закономерностей на основе математических фактов, создания и применения моделей для решения задач, составления алгоритма действия.

Литература

1. Козлова, С.А. Моя математика [Текст]: методические рекомендации для учителя/ С.А. Козлова, А.Г. Рубин. – М.: Баласс, Изд. Дом РАО, 2006. – 208 с.
2. Примерные программы начальной школы [Текст].- М.: Просвещение, 2008. – 267с. – (Стандарты второго поколения).
3. Проценко, Е.А. Профессионально-педагогическая направленность организации процесса изучения элементов теории вероятностей при подготовке учителей начальной школы [Текст]// Научная мысль Кавказа. Спецвыпуск. – Ростов н/Д, 2006. – № 6.

КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ ИХ РЕШЕНИЯ

Исследования показывают наличие многих разнообразных проблем современного математического образования. Эти проблемы обусловлены тем, что произошли серьезные перемены в стране и образовании:

- изменились приоритеты родителей и учеников;
- изменилась роль учителя, возросли требования к нему, возможности управлять деятельностью учащихся не только вне уроков (это было трудно всегда), но и на уроке, возможности своевременно и качественно совершенствовать личную профессиональную подготовку;
- изменились возможности школ в плане оснащения современными педагогическими средствами;
- серьезно изменились учебники по математике.

Изучение проблем современного математического образования и путей их решения позволил выявить ряд ключевых проблем. К ним относятся: проблема преемственности в обучении математике между начальной школой и пятым классом; обоснование и разработка компьютерного сопровождения; развитие учащихся в условиях современных форм заключительной аттестации; исследовательская работа учащихся; мониторинг процесса изучения математики школьников; повышение квалификации учителей математики. Для решения каждой из этих проблем следует обосновать систему задач, инструментов решения и необходимые педагогические средства.

Под инструментом решения проблем мы понимаем специальные педагогические средства, предназначенные для решения конкретных задач математического образования, сбора информации о процессе обучения, алгоритмах ее обработки и принятия педагогических решений на основе анализа информации.

* **Зильберберг Наум Иосифович** – заведующий лабораторией развития математического образования Псковский областной институт повышения квалификации работников образования, кандидат педагогических наук, доцент, Псков.

По каждой из проблем проведены такие исследования: доказательство наличия проблемы, формулировка исследовательских задач для решения проблемы, анализ подходов к ее решению, обоснование инструментов ее решения, эксперименты по применению инструментов и анализа результатов применения.

К примеру, для решения проблемы компьютерного сопровождения обоснованы на основе изучения запросов учащихся и педагогов, моделирования ситуации и проведения модельных экспериментов инструментами были сформулированы задачи, которое должно решать компьютерное сопровождение: обеспечить возможность выбора варианта изучения темы; защитить учащихся от перегрузок; оказывать помощь ученикам в изучении личных затруднений при изучении математики и преодолению затруднений; проводить учащимся самоконтроль личной подготовке по теме и вносить коррекцию до заключительной аттестации по теме; обеспечить возможность выбора творческого задания, учитывающего интересы учеников; готовить учащихся к заключительной аттестации; возможность выбрать спецкурс и выполнить его программу.

Для решения этого большого списка задач были обоснованы такие инструменты: электронные учебники, в которых была предпринята попытка изложения материалы с позиции интересов разных учащихся и учета их особенностей; анализ показал, что перегрузки учащихся связаны с большим объемом домашних заданий по новой теме, поэтому в учебниках был определены домашние задания трех уровней сложности по новой теме (при этом уровень сложности снижался не за счет исключения заданий, а за счет оказания помощи ученикам); для оказания помощи ученикам был разработан специальный инструмента – экспертная система по образцам, которая предназначена для оказания помощи ученикам в изучении их затруднений и оказания помощи в работе над заданиями из учебника; для своевременного изучения и коррекции подготовки по теме был обоснован особый инструмента – раздел личного мониторинга. Пользуясь этим разделом, ученик получает возможность проверить разными способами свою подготовку по теме и получить рекомендации о том, каким образом ее можно улучшить, если она его не устраивает; в учебники для ребят с разными интересами по каждой теме предлагались задания, которые учитывали интересы учеников и помогали получить опыт проведения исследований в той области, которая ин-

тересовала ученика. Дополнительно к этому в учебник размещался еще один инструмент – экспертная система «Выбираем и выполняем исследование». Данный инструмент не только позволял ученику выбрать тему исследования из числа, предложенных экспертной системой, но и позволял, пользуясь консультацией системы, самостоятельно сформулировать тему. Дополнительно в системе были материалы для учителя, который руководил исследованиями своего ученика; для учета интересов учащихся и обеспечения их возможности развиваться в той области, которая интересует учеников, в учебник были включены два элективных курса «Математическая обработка результатов исследований» и «Экспертные системы». Для подготовки электронных учебников был разработан специальный пакет программных средств «МАРШ». Отличительной особенностью данного инструмента было то, что он позволял документировать все действия пользователя, обрабатывать эти данные и осуществлять мониторинг процесса работы ученика при изучении темы.

В сообщении будут приведены материалы по другим инструментам и проведен анализ результатов применения.

*Кочагина М.Н.**

УЧЕБНЫЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ

В последнее время все чаще в средствах массовой информации, а также докладах на различных совещаниях и семинарах можно встретить высказывания о недостаточной подготовке будущих учителей математики к педагогической деятельности. В качестве одной из основных причин указывается значительное уменьшение числа часов на педагогическую практику. Проблем, связанных с подготовкой учителей математики, действительно, немало. Но, есть ли проблемы с педагогической практикой?

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образо-

* **Кочагина Мария Николаевна** – доцент кафедры методики преподавания математике в школе ГБОУ ВПО МГПУ, ГБОУ ВПО МГПУ Москва.

вание» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Цель практик – закрепить знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, выработать практические навыки и способствовать комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся. Трудоемкость практик по действующей в настоящее время образовательной программе составляет 24-30 зачетных единиц (то есть 864-1080 часов).

Виды практик определяются программой вуза. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики. Виды практик для бакалавриата по направлению «Педагогическое образование» в Институте математики и информатики МГПУ приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Виды практики

№	Вид практики	Курс	Количество часов
1	Учебная	1	108
2	Педагогическая	2	216
3	Учебно-исследовательская	3	108
4	Педагогическая	4	216
5	Педагогическая	4	216

Всего на разные виды практики по учебному плану отводится 864 часа, что составляет около 10% учебного времени или 22% от аудиторных занятий.

Учебная практика бакалавров проводится с целью приобретения первоначальных знаний о системе работы современной школы и первоначальных практических умений. Во время учебной практики студенты знакомятся с образовательными учреждениями различных видов и типов, наблюдают за ходом организации учебно-воспитательного процесса в образовательном учреждении, оказывают помощь учителю в организации и проведении индивидуальных самоподготовок по математике, знакомятся с учебным кабинетом и видами внеклассной работы по математике.

Педагогическая практика на 2 курсе, как и подготовительные занятия, направлены на формирование профессионально-педагогической компетентности студентов в сфере воспитания детей и подростков в условиях временного детского коллектива. Студенты знакомятся с практикой работы детского оздоровительного лагеря, с опытом работы и отдельными вопросами организации отдыха одаренных школьников в условиях специализированных математических лагерей.

Во время учебно-исследовательской практики студенты получают первый опыт научной работы, участвуя в проведении научных исследований кафедры, осуществляя сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-педагогической информации по теме, выступая с докладом на конференции.

Две педагогических практики на 4 курсе (каждая сроком по 4 недели) направлены на формирование профессиональных умений, связанных с реализацией обучающих и воспитательных функций учителя математики в основной и старшей общеобразовательной школе.

Сравнение трудоемкости практик в программах подготовки будущих учителей в предыдущих ГОС ВПО приведено в таблице 2.

Таблица 2.

Трудоемкость практик в ООП ГОС ВПО в разные годы

№	Стандарт	Трудоемкость практики	Трудоемкость программы
1	ФГОС ВПО-2009 (приказ № 788)	24-30 зачетных единиц	240 зачетных единиц
2	ГОС ВПО-2005 (приказ № 691)	17 недель (педагогическая)	260 недель
3	ГОС ВПО-2000 (приказ № 373)	4-6 недель (учебная), не менее 11 недель (педагогическая)	260 недель

Анализ предыдущих ГОС ВПО позволяет сделать вывод о том, что виды практик стали разнообразнее, а количество отводимых на них часов возросло. В ООП ФГОС ВПО по направлению «Педагогическое образование» (магистратура) также предусмотрены различные виды практик, в том числе педагогические.

Таким образом, нет оснований считать, что за отведенное время на учебные и педагогические практики будущие учителя не получают ка-

качественной практической подготовки. Кроме того, именно наличие разных видов практик соответствующих разным видам деятельности учителя математики, позволяет качественно подготовить будущего учителя математики в условиях педагогического образования.

*Лагутина Н.С.**

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ SMART SPACES В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Современное общество характеризуется бурным развитием технологий (и информационных, в частности). Это требует изменений во всех сферах деятельности человека и, в первую очередь, в образовании. В ходе прошлого десятилетия активно формировалось цифровое общество с такими атрибутами, как электронная культура, электронное здравоохранение, электронное правительство, электронная наука. Электронное обучение имплантировано в структуру цифрового общества и является его центральным, системообразующим элементом.

Современные информационно-коммуникативные технологические средства, такие как компьютерные мультимедийные средства записи, обработки информации, воспроизведения и визуализации текста, графических и фотографических объектов, условий для телекоммуникационного общения людей, доступа к информационным ресурсам, привели к расширению их использования в образовательном процессе, в частности на уроках математики. Это интерактивные доски, повышающие эффективность урока, его плотность и информативность, электронные журналы для родителей (приход и уход из школы, полученные оценки), программы для педагогов и учащихся, электронные учебники, дневники и записные книжки и др. Следует отметить, что именно учителя математики наиболее активно стремятся использовать новые технологии. Все это получает положительный отклик у молодежи, расширяет границы взаимодействия, способствует быстрому распространению информации.

* Лагутина Надежда Станиславовна – доцент кафедры вычислительных и программных систем Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, кандидат физико-математических наук, доцент, Ярославль.

Однако, говоря об электронном обучении, возникают вопросы о том, насколько эффективно такое образование, как люди распоряжаются современными технологиями, какой результат получают. Решение этих проблем может лежать в сфере интеграции современного образования и технологии Smart Spaces (интеллектуальные пространства).

Smart Spaces – это современная парадигма построения интеллектуальных приложений для распределенных вычислений, т. е. когда цифровые устройства легко внедряются в человеческую жизнь и становятся способными оказывать соответствующие услуги в любом месте и в любое время. Smart Spaces включают в себя программирование приложений для Интернет и мобильных устройств (телефоны, планшетные ЭВМ, нетбуки и т. п.) с целью интеграции интеллектуальных сетевых пространств, которые являются распределенными хранилищами и обработчиками информации (компьютерные сети, мобильные устройства, бытовая техника, автомобили и т.п.). Примером такого пространства является сеть Интернет, содержащая огромный объем разнородных данных. Другой пример - мобильный телефон, содержащий данные конкретного пользователя. При решении отдельной задачи, происходит взаимодействие нескольких интеллектуальных пространств и пользователю предоставляется результат, который он уже интерпретирует и использует.

Любые информационно-коммуникативные технологические средства, используемые в современных школах, легко могут стать частью интеллектуального пространства. Таким образом формируется то, что можно назвать Smart education (умное обучение). Именно оно способно обеспечить максимально высокий уровень образования, соответствующий задачам и возможностям сегодняшнего мира, позволить молодым людям адаптироваться в условиях быстроменяющейся среды, обеспечить переход от книжного контента к активному.

Умное обучение, – это гибкое обучение в интерактивной образовательной среде с помощью контента со всего мира, находящегося в свободном доступе. При этом знания должны располагаться в едином репозитории, предполагающем наличие интеллектуальной системы поиска, а также систем контроля и управления учебным процессом.

Smart Spaces позволяют организовать взаимодействие школы, семьи и самого учащегося во время обучения, в рамках которого

можно выделить три основные группы задач: получение знаний, контроль их усвоения и организация учебного процесса.

Цель Smart education заключается в том, чтобы сделать образование наиболее эффективным за счет переноса его элементов в электронную среду. Именно такой подход позволит современным учебным учреждениям развивать гибкость, способность приспосабливаться, инициировать инновации.

Майорова Н.Л., Шабаршина Г.В.***

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ШКОЛЬНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА

Граница между обучением школьника в выпускном классе и на первом курсе университета во временном виде составляет два с половиной месяца, а в содержательном – мгновенный переход от школьной системы образования к вузовской. Это банальное замечание, но именно так и обстоят наши дела. Неоднократно на разных уровнях говорится о снижении качества школьной, а затем вузовской подготовки. Несколько лет назад это снижение мы объясняли демографической ситуацией, сложившейся в России в 90-е годы. Но, следует признать, что ситуация на сегодняшний день продолжает оставаться критической. Уровень знаний первокурсников постоянно снижается. Одна из основных причин этого – переход по многим дисциплинам к ЕГЭ, при подготовке к которому изучение предмета заменяется формальным натаскиванием. Школьная математика практически целиком избавилась от доказательств как математического метода обучения. Выпускники просто не подозревают о том, что ту или иную формулу надо вывести, а утверждения доказывать. Школьники, а затем и студенты, не умеют читать математический текст. Поступая в университет, они попадают в среду, в которой при преподавании математики

* **Майорова Наталия Львовна** – Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, кандидат педагогических наук, доцент, Ярославль.

** **Шабаршина Галина Владимировна** – Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, кандидат физико-математических наук, доцент, Ярославль.

принят логический подход, основанный на четких определениях, системе аксиом и строгих доказательствах. Для вчерашнего школьника это неподъемная задача, на лекциях он не успевает следить за мыслью преподавателя, многие в лучшем случае переписывают «крючочки» с доски и уходят с лекции, абсолютно не узнав ничего нового, а только все больше увязая в новой информации. А ведь на математических факультетах таких «математик» у первокурсника уже в первом семестре штук пять. Хорошо, если попадетсЯ понимающий ребячьИ трудности педагог, проводящий практические или семинарские занятия, который поможет на конкретных примерах объяснить суть проблемы. Поэтому переход от школьного математического курса к вузовскому часто происходит болезненно. Первокурсник твердо придерживается школьных знаний, а соображения нового подхода, его осмысливание воспринимается с трудом. Не всегда речь преподавателя на лекциях и практических занятиях достигает убедительного эффекта. Студент может внимательно выслушать, но не понять, не переспросить, дома не доработать, и материал дисциплины будет «потерян». Кроме того, разный уровень школьной подготовки усложняет работу преподавателя. Быстрый переход от одной задачи к другой не воспринимается слабым студентом и, в конце концов, отпугивает его от изучения дисциплины, заставляет отвлекаться на занятиях, мешать преподавателю и другим обучающимся или вообще не посещать занятия, надеясь в будущем «на авось». В свою очередь, разжевывание материала раздражает и расхолаживает хорошо подготовленных учащихся, что тоже не способствует учебному процессу. Например, на экономическом факультете это создает особые трудности, поскольку в силу привлекательности для выпускников и их родителей профессии экономиста на факультет стремятся очень разнообразные по знаниям массы школьников (балл ЕГЭ по математике разнится от 28 до 92 из 100). Еще более усугубляет проблему нежелание администрации факультетов отчислять студентов вообще (так как ставки зависят от реального контингента учащихся) и обучающихся на платной основе, в особенности (тоже по вполне понятной причине). Такое положение дел ухудшает воспитательную и нравственную работу педагога с учащимися, развращает как ответственных студентов, так и не желающих прилагать усилия к учебе. Мы, конечно, ищем выход из сложившегося положения:

корректируем учебные планы, обсуждаем содержание, выбираем нужные формы изложения материала, разрабатываем образовательные технологии. Но начинать нужно со школьной математики.

Зачем и в каком объеме нужно в школе учить математике? ЕГЭ сдают все. Значит, учитель старших классов поставлен в такое положение, когда он должен научить и подготовить к экзамену всех. Но, во-первых, наш опыт работы, и, думается, опыт работы преподавателя старших классов показывает плохую подготовку учащихся за 5–9 классы. Во-вторых, учитель в старших классах вынужден тратить много времени на изучение математического анализа, а усвоение материала и его понимание оставляют желать лучшего. Потребовали времени на подготовку и новые задания, связанные с теорией вероятностей, поэтому общее качество знаний еще снизилось. В-третьих, вообще, подготовка к ЕГЭ превращается в натаскивание и написание пробных экзаменов, а потому для постижения сути изучения самой математики времени не остается. О раздутых учебных программах в школе давно идут споры педагогической общественности. Многие считают, что пусть «будет меньше, но лучше». В сложившейся ситуации вполне можно было бы убрать изучение дифференциального и интегрального исчисления, поскольку обычный школьник ничего в этом материале не понимает, делает вычисления по шаблону, что забывается сразу по окончании темы. Даже организация элективных курсов в школе не решает этих проблем. Хотя, надо отдать школе должное, тематике и содержанию этих курсов в школах уделяется большое внимание. Хотелось бы обратить внимание на решение еще одной проблемы. С одной стороны, мы говорим, что есть масса прикладных программ, которые не требуют от человека умения выполнять все эти действия вручную. Значит, нет необходимости учить вычислять конкретные величины. Однако, дети теперь без калькулятора и простейшие примеры не сделают. А ЕГЭ предполагает, что они прекрасно считают без ошибок. Мы уже не говорим здесь о решении задач типа вычисления площади с применением определенного интеграла.

К списку проблем следует добавить проблему слияния предметов «алгебры» и «геометрии» в единый предмет «математика». Это действие вообще не поддается пониманию математиков.

Итогом реформ образования должно быть создание условий, в которых школа, а затем университет, будет участвовать в воспита-

нии творческой личности специалиста, который способен к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности.

*Мирошин В.В.**

СОВРЕМЕННЫЙ УЧИТЕЛЬ – КРЕАТИВНЫЙ УЧИТЕЛЬ

Аннотация: В статье рассматриваются способности, присущие креативному учителю и определяющие его взаимодействие с членами учебного социума.

В ежегодном Послании Президента России В.В. Путина Федеральному Собранию РФ, произнесенном им 12 декабря 2012 года, были затронуты вопросы развития образования и науки. Как указывает Президент РФ «От того, встретит ли ученик талантливого, увлеченного своим делом учителя, во многом зависит формирование личности, судьба молодого человека. Система образования должна строиться вокруг сильного, одаренного учителя».

Сегодня появляется понятие креативный учитель. Можно, выделить способности, в какой-то мере присущие каждому креативному учителю: способность распознавать разнообразие путей преподавания там, где для других все однозначно; способность выходить за границы формального, привычного, проверенного, традиционного; способность заранее, заблаговременно, видеть возможные проблемы; способность мыслить перспективно, видеть содержание обучения в системе; способность быстро перестраиваться психологически при изменении условий деятельности или переходе к решению принципиально новых задач, т.к. каждый учитель, особенно в основной и старшей школе, обычно преподаёт не в одном, а в нескольких классах; способность и умение воспринимать, понимать, принимать и использовать точки зрения, отличные от его собственных, или даже противоположные им. Учитель, являясь на уроках образцом для подражания, может или поддерживать или обесценивать идеи учащихся.

Современный учитель должен быть не только и не столько источником знаний, но и, что более важно, образцом креативного поведения. Образец креативного поведения призван вызвать со стороны

* **Мирошин Владимир Васильевич** – учитель математики ГБОУ гимназия 1522, кандидат педагогических наук, Москва.

наблюдающих его учащихся ту или иную форму подражания, необходимого для выработки собственных поведенческих комплексов.

Креативность педагога проявляется в его способности видеть, ставить и оригинально решать педагогические проблемы, в умении прогнозировать учебно-образовательный процесс, быстро и правильно ориентироваться в создавшейся педагогической ситуации, предвидеть педагогический результат. Не менее важными качествами являются его умение слушать и слышать, умение давать верную благожелательную оценку, иметь проницательность, позволяющую видеть в учащихся больше, чем они демонстрируют в процессе учебной деятельности.

Креативный учитель должен отличаться способностью делегировать ответственность за успех, не опасаясь за свой авторитет. Главное изменение учебного процесса в настоящее время состоит в том, меняется ведущий субъект этого процесса: вместо обучающего и ведомого в современном процессе субъектом обучения становится учащийся. Вместо патерналистских отношений первого ко второму появляются партнерские, коллегиальные; право суждения о достоверности и необходимости приобретаемых знаний все больше становится прерогативой учащегося. Отказ учителя от роли ментора, принятие им роли благорасположенного эксперта и участника учебного процесса, приводит к тому, что учитель как бы искушает учащегося, предлагает ему соучастие в поиске решения проблемы или задачи. Одним из важнейших умений, присущих креативному учителю является умение организовать креативную деятельность учебного социума, в котором роль учащегося – это не роль пассивного исполнителя, но роль творца, создателя собственных знаний. В известном смысле роль учителя условна, т.к. при выстраиваемых отношениях учатся обе стороны, хотя и разным вещам. Но есть и общее. В учебном процессе обе стороны учатся толерантному отношению друг к другу, взаимопониманию, взаимодействию, направленному на решение общих в данный момент проблем, задач, вопросов, т.е. учатся совместной деятельности в условиях пока локального социума.

Способностью, присущей креативному учителю является его открытость к дискуссии. Можно сформулировать принцип дискуссионности: каждый учащийся имеет право высказаться. Каждый учащийся имеет право быть услышанным.

Можно заметить, что не каждый преподаватель учится на ошибках и промахах и уже тем более не каждый учится на успехах и достижениях. Многие предпочитают ценить спокойный характер учащихся более чем их склонность к интеллектуальным провокациям, которые могут поставить под сомнение их авторитет. Многие полагают, что успех – это естественный результат их профессиональной работы. Но и при успехах может быть анализ упущенных возможностей, факторов их достижения, возникавших барьеров. Все это можно использовать как материал для развития компетентности учителя. Надо осмысливать не только ситуации-проблемы, потребовавшие креативных решений, но и ситуации-следствия, результаты этих решений. Только так могут возникнуть представления о тенденциях развития креативности учителя – реальных, возможных и объективных.

Морозов А.Н., Шабаршина Г.В.***

О ПРИМЕНЕНИИ КОМПЬЮТЕРА В ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

Общепризнано, что сбор и обработка опытного (экспериментального) материала играют основополагающую роль в формировании и развитии естественных наук. Соответственно процесс изучения наук о природе должен сопровождаться проведением большого количества демонстрационных и исследовательских лабораторных работ.

Математика в общем комплексе наук занимает несколько особое положение, тем не менее, в силу своего исторического развития и по своей глубокой сущности неразрывно связана с естественными науками. В 1947 г. в сборнике, выпущенном Чикагским университетом под выразительным названием «Работа разума», была впервые опубликована статья Джона фон Неймана «Математик», в которой он сформулировал своё понимание математики, проблем, методов, генезиса и места в кругу других наук. Приведём только одну цитату

* **Морозов Анатолий Николаевич** – Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, доцент кафедры дискретного анализа, кандидат физико-математических наук, Ярославль.

** **Шабаршина Галина Владимировна** – Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, доцент, кандидат физико-математических наук, Ярославль.

из этой статьи, которая наиболее соответствует теме нашего доклада: «Большинство людей, математиков и нематематиков, согласятся с тем, что математика не является эмпирической наукой или что она, по крайней мере, по образу действий отличается в некоторых весьма важных отношениях от методов эмпирических наук. Тем не менее, развитие математики весьма тесно связано с естественными науками. Один из её основных разделов – геометрия – зародился как естественная, эмпирическая наука. Некоторые из наиболее ярких идей современной математики (я убежден, что это – её лучшие идеи) отчетливо прослеживаются до своих истоков в естественных науках».

Следовательно, общность математики и других наук должна находить отражение и в её преподавании. Ныне в школе и ВУЗах под практическими и лабораторными занятиями по математике понимаются разбор и решение «классических» задач из разных разделов. Безусловно, это важнейшая и необходимая работа в формировании математического мышления и математической культуры, однако суть её скорее не экспериментальная, а аналитическая.

В поисках решения задачи мы часто поступаем не как аналитики, а как естественники и используем наглядные представления о предмете рассмотрения для описания наиболее существенных его свойств, используем индуктивные рассуждения и т.п. Поэтому более точно под сбор «опытного» материала, на наш взгляд, подходит то, что практиковал «король математиков» немецкий учёный Карл Фридрих Гаусс. Он сопровождал освоение основ математики бесчисленными упражнениями в арифметических вычислениях, переработке и анализе огромных числовых массивов. Приведем здесь слова известного математика Феликса Клейна: «Первое, что его (Гаусса) привлекает, это чистое искусство счёта. Он беспрестанно считает с прямо-таки непреоборимым упорством и неутомимым прилежанием. Благодаря этим постоянным упражнениям в действиях над числами, например, над десятичными дробями с невероятным числом знаков, он не только достигает изумительной виртуозности в технике счёта, которой он отличался всю свою жизнь, но его память овладевает таким колоссальным числовым материалом, он приобретает такой богатый опыт и такую широту кругозора в области чисел, каким навряд ли обладал кто-либо до или после него». Сам Гаусс впоследствии неоднократно отмечал, что эти навыки и практика оказали ему неоценимую услугу в «нащупыва-

нии» и открытии глубоких математических законов.

Представляется, что формирование привычки численного исследования (на примерах) трудных общих задач должно стать составной частью преподавания математики. При этом хотелось бы особо подчеркнуть роль устных и приближённых вычислений, как неотъемлемой части такого подхода. Под приближёнными вычислениями подразумевается выявление основной составляющей части исследуемой ситуации, а на более высоком уровне также использование глубоких асимптотических формул таких, как, например, «второй замечательный предел» в математическом анализе или «закон больших чисел» в теории вероятностей. Такие приближения позволяют быстро выяснить суть стоящей задачи.

Широкое внедрение компьютеров и мощного программного обеспечения даёт прекрасную возможность проводить эксперименты в области математики, причём, над такими числами и в таком количестве, которые непосильны даже для вычислителей уровня Гаусса.

При изложении понятий высшей математики школьникам, а особенно первокурсникам, у которых программа гораздо обширнее, возникают серьёзные трудности, вызванные, во многом, противоречием между необходимостью строгого формального описания этих понятий и ясной передачей их содержания. Замечательно, что результаты компьютерных вычислений в большинстве случаев могут быть представлены в наглядном виде, и поэтому компьютер помогает освоению сложных абстрактных конструкций на интуитивном уровне. Например, численное нахождение предела громоздкой числовой последовательности можно изобразить на мониторе в виде стабилизирующегося с ростом номеров набора точек (графика этой последовательности), что и выражает суть понятия предела. Аналогично легко проиллюстрировать сходимость последовательности интегральных сумм. В общем-то, очень многого, что связано с понятием предела – душой математического анализа и непрерывной математики в целом.

Для школьников, планирующих связать свою жизнь с компьютерами, и первокурсников, обучающихся на соответствующих специальностях, такой подход особенно важен, поскольку позволяет с первых шагов почувствовать практическую значимость вычислительной техники.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

Информационная революция, произошедшая на рубеже XX и XXI веков коренным образом изменила структуру информационного пространства и необычайно расширила возможности доступа к нему для большинства людей. Современная система высшего образования, пока ещё в малой степени трансформирована информационными технологиями, но тенденции этой трансформации уже очевидны. Во-первых, для того чтобы иметь доступ к учебным материалам, уже не обязательно физически присутствовать в лекционных аудиториях и университетских библиотеках. Во-вторых, методическое качество контента дистанционного образования может быть обеспечено на высочайшем уровне. Прогнозируется, что уже в ближайшем будущем всё больший процент выпускников школ станут предпочитать дистанционное обучение по программам передовых образовательных центров аналогичным направлениям подготовки в провинциальных вузах. В-третьих, в последние годы имеет место конвергенция дистанционных образовательных технологий (E-learning) и традиционного очного (face-to-face) обучения в направлении так называемого смешанного обучения (blended learning), при котором сохраняется возможность оперативной коррекции преподавателем проблем с усвоением знаний (в том числе и через сеть с использованием технологий E-learning 2.0).

Внедрению дистанционного и смешанного обучения в вузах способствует кредитная система, при которой студент вправе самостоятельно выбирать дисциплины и порядок их изучения. По данным исследовательской группы Babson, в осеннем семестре 2011 года 6,7 млн. студентов, обучающихся в США, по крайней мере одну дисциплину изучали в дистанционной форме [1].

Поскольку обучение математике не требует специфического

* **Овсянникова Татьяна Львовна** – доцент кафедры геометрии и методики преподавания математики Орловского государственного университета, кандидат педагогических наук, Орел.

оборудования и уникального программного обеспечения, то очевидно, что математика занимает заметное место в ряду дисциплин, приспособленных для E-learning.

Если исключить из рассмотрения внесетевые формы дистанционного обучения и обучение элементарной математике (школьников и взрослых, не поучивших полноценного среднего образования), то остальные системы дистанционного обучения математике можно разделить на:

1) внутривузовские, базируемые на различных системах управления обучением (LMS) и системах управления обучающим контентом (LCMS);

2) межвузовские (типичным примером является британский ресурс MAGIC, обеспечивающий трансляции лекций, проводимых в университетах Великобритании, но только для IP адресов университетов, входящих в ассоциацию);

3) системы открытого образования (Massive Open Online Course, MOOC), среди которых необходимо отметить (ограничивая обзор только высшим образованием и только математическими дисциплинами):

– ресурс Academic Earth, на котором размещены (в виде видеороликов) целостные лекционные курсы преподавателей ведущих университетов, но не предполагается ни обратной связи, ни контрольных заданий;

– курсы MIT OpenCourseWare, а также близкий по принципам организации, хотя менее крупный, проект Saylor, где для каждой прослушанной дисциплины предусмотрены выпускные экзамены и получение сертификата;

– проект Coursera, предполагающий не только полноценные пакеты учебных материалов вузовского уровня, но и жёсткий временной контроль выполнения модульных заданий; аналогичную модель используют также проекты Udacity (на базе Стэнфорда) и edX (на базе MIT и Гарварда), но пока ещё существенно уступают в количестве реализуемых курсов;

– русскоязычные ресурсы: Univertv.ru, сходный с Academic Earth, и ИНТУИТ, ориентированный на модель MIT OpenCourseWare.

Оценки эффективности дистанционного и смешанного обучения весьма разнообразны. Например, группа Babson утверждает, что в среднем результаты тестов студентов, обучавшихся онлайн, в 77% лучше, чем обучавшихся традиционно [1]. Представляется, что бо-

лее существенный, чем форма обучения, вклад в результаты сравнения двух групп студентов оказывает т.н. эффект Блума или «проблема двух сигм», сформулированная ещё в 1984 году: при наличии трёх групп студентов: 1) обучаемых поточно, 2) обучаемых поточно, но с контролем освоения материала по каждой теме, 3) обучаемых индивидуально – отличаются на среднеквадратичное отклонение (сигму) от оценок в первой группе, а индивидуальное обучение даёт две сигмы в улучшении оценок [2].

Удачным примером онлайн-системы тестового контроля является специализированный сайт Webassign, имеющий, среди прочего, достаточно развитые возможности для ввода формул и графиков. Вообще говоря, именно специфика ввода формул усложняет контроль результатов обучения и часто вынуждает использовать тестовую форму контроля, доступную для любых LMS, пренебрегая фиксацией процесса решения. Среди способов решения этой проблемы – широкое использование редактора Math или формата TeX/LaTeX, иногда с конвертированием в Math ML. Перспективной альтернативой для курсов повышенного уровня может быть использование форматов распространённых математических пакетов (Matcad, Matlab, Maple, Mathematica). Такой подход использует ресурс «The Connected Curriculum Project».

Среди других проблем, возникающих при внедрении дистанционного и смешанного обучения, можно отметить: техническую и организационную сложность подготовки полноценных учебных комплектов, а также не всегда достижимую достоверность результатов тестов, получаемых от студентов (ряд студентов пользуется услугами платных онлайн-помощников, и в перспективе объём такого «бизнеса» будет расти). Тем не менее, предполагается, что уже к концу нынешнего десятилетия технологии обучения высшей математике будут существенно отличаться от традиционных.

Литература

1 Blair B.S. Babson research finds most institutions remain undecided about massive open online courses – URL: <http://www.babson.edu/News-Events/babson-news/Pages/130107-2012-survey-of-online-learning-results.aspx>

2. Bloom, B. The 2 Sigma Problem: The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring // Educational Researcher, 1984. 13:6(4-16).

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

В среднем профессиональном и начальном профессиональном образовании проблема интеграции обучения и применения информационных технологий важна и современна как для теории, так и для практики.

Актуальность ее продиктована новыми социальными запросами, предъявляемыми к техникумам, лицам и училищам, и обусловлена изменениями в сфере науки и производства. Современный выпускник должен обладать различными способностями, к которым также относится использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Интегрированные занятия и занятия с использованием информационных технологий – это мощный стимул в обучении, активизируются психические процессы студентов: восприятие, внимание, память, мышление; гораздо активнее и быстрее происходит возбуждение познавательного интереса. Человек по своей природе больше доверяет глазам, и более 80% информации воспринимается и запоминается им через зрительный анализатор.

Занятие, подготовленное и проведенное с использованием презентации-сопровождения, имеет неоспоримые преимущества:

- в ходе его у преподавателя высвобождается время (преподаватель не привязан к доске) для индивидуального общения со студентами и решения большего числа задач;

- информация, представленная на слайде, бесспорно более информативна за счет цветового выделения и анимации и обеспечит более полное усвоение;

- увеличивается активность студентов на занятии, где естественным образом достигается оптимизация темпа работы студентов.

Возможно, использование компьютера и мультимедийного оборудования на разных этапах занятия, например, для подведения итогов занятия, рефлексии, а также для устного счета.

* Орлова Елена Юрьевна – преподаватель ГОУ СПО ЯО Похехонский сельскохозяйственный техникум, кандидат физико-математических наук, Пошехонье.

Интегрированное занятие математика-физика проводилось по теме: «Производная в физике и технике» по профессии: 2.4 «Сварщик» (электросварочные и газосварочные работы), курс 2 семестр 4, а также для специальности: 080110 «Экономика и бухгалтерский учет», 080113 «Страховое дело», 110701 «Охотоведение и звероводство», 250203 «Садово-парковое и ландшафтное строительство», курс 1 семестр 2. На этапе повторения использовалась презентация студента. Устная разминка была представлена в виде слайда. Изучение нового материала сопровождалось учительской презентацией с наглядными физическими моделями. Каждому студенту еще был выдан рабочий лист и листочек с рефлексией в компьютерном варианте.

Интегрированное занятие физика-математика проводилось по теме: «Изопроцессы и их графики. Уравнение Клапейрона – Менделеева» для специальности: 080110 «Экономика и бухгалтерский учет», 080113 «Страховое дело», 110701 «Охотоведение и звероводство», 250203 «Садово-парковое и ландшафтное строительство», 080201 «Менеджмент», курс 1 семестр 1 и по профессии: 2.4 «Сварщик» (электросварочные и газосварочные работы), 190631.01 «Автомеханик», курс 1 семестр 2. На этапе изучения нового материала была использована презентация студентки. Рабочий лист студента был выполнен в компьютерном варианте. Таблица результатов работы студентов на уроке представлена была в виде слайда.

Интегрированный урок математика-информатика проводился по теме: «Многогранники и тела вращения» для специальности: 080114 «Экономика и бухгалтерский учет», курс 1, семестр 2. При выступлении докладчиков использовались презентации. Студенты должны были решить тесты, которые ранее были ими подготовлены на занятиях по информатике. Рефлексия также была представлена на компьютере: нужно было нарисовать овал и показать свое отношение к уроку: овал закрасить цветом: красный – отличное настроение, зеленый – хорошее настроение, синий – удовлетворительное настроение.

Также на уроках математики применяется интерактивная доска SMART Board 480.

В результате, компьютерные технологии помогают студенту получить более качественные знания, которые необходимы для успешной сдачи экзамена.

МЕЖДУ ИГРОЙ И КНИГОЙ: КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Введение

Информационная среда стала неотъемлемым элементом образовательного процесса. Развитие этой составляющей изменило характер деятельности обучаемых, привело к разделению со средой некоторых традиционных интеллектуальных действий. С другой стороны, информационная среда привнесла в учебный процесс несуществующий ранее инструмент верификации действий ученика. Этот инструмент переводит на новый уровень появившиеся в 60-х годах и нашедшие отражение в теории программированного обучения идеи о роли обратной связи в процессе обучения. Роль орудия в обучении человека впервые сформулированная в работах Л.С. Выготского, нашла практическое воплощение в работах С. Паперта. Наиболее видимый эффект в обучении математике эти идеи получили в быстро распространившихся средах динамической геометрии.

Предметная среда

Среди разных видов информационных сред выделим предметные среды, которые моделируют изучаемые объекты и структурируют изучаемый предмет так, что взаимодействие со средой через механизмы интериоризации готовит формирование новых понятий. Перевод во внутренний план (интериоризация) действий в рамках предметной среды осуществляется при правильно организованной учебной работе с инструментами среды.

Пример: в динамической геометрии инструмент проведения прямой основан на двух параметрах – точках, которые определяют прямую на плоскости. Таким образом, произвольная работа с инструментом «прямая» формирует отношение между парой точек и прямой. Однако это отношение «проявляется» только когда учитель, например, формулирует аксиому о том, что две точки однозначно определяют прямую.

* **Поздняков Сергей Николаевич** – профессор Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова, доктор педагогических наук, доцент, Санкт-Петербург.

Появление предметной среды открыло новые пути к решению педагогических задач. Пример: появление динамической геометрии привело к реанимации задач на построения, которые в рамках среды динамической геометрии обладают свойствами самопроверяемости, то есть возможностью ученика экспериментально проверить свое решение или быстро убедить учителя в том, что решение правильное.

Самопроверяемые задачи – новый методический ресурс средств обучения математике. Их основа – проверка решения на множестве примеров, которое, как в случае геометрии может быть очень большим (его можно назвать «условным континуумом», так как теоретически это континуум, но вследствие дискретности модели состоит из конечного, но очень большого множества точек).

Таким образом, в данной функции компьютерный эксперимент выступает как экспертная система, сравнивая решения задачи с её постановкой. В системах динамической геометрии ученик самостоятельно «возится» с предметными объектами и интерпретирует результаты. Другой вариант использования этой возможности – использование двух языков: одного для описания задачи, другого для описания решения. В этом случае решение будет тестироваться не на всех примерах, а только на тех условиях, которые определяют задачу.

Роль компьютерного эксперимента для реализации связи науки и образования

Математическое образование формирует математическое мышление, которое позволяет ученику наиболее эффективно встречать интеллектуальные вызовы, связанные с появлением новых знаний. Программный материал является полигоном, на котором ученик развивает свои интеллектуальные навыки, знакомясь с фундаментальными математическими идеями и подходами.

Связь образования с наукой всегда реализовывалась через дополнительные занятия, чтение популярной литературы. Появление компьютерных моделей дает новые возможности для конструктивного знакомства с фундаментальными идеями, выходящими за рамки программы.

Одним из проектов, в которых реализована эта возможность компьютерного эксперимента является проект Н.Н. Андреева «Математические этюды», в которых важные и нерешенные задачи визуализированы посредством компьютерных фильмов, демонстрирующих фактически компьютерные модели визуализируемых объектов.

В нашем проекте «Конструируй, исследуй, оптимизируй» сделан ещё один шаг в этом направлении. На компьютерной модели изучаемого явления или проблемы настроены критерии оценки частичного решения, которые направляют эксперименты ученика и позволяют организовать совместную деятельность учеников посредством сравнения результатов и обсуждения решений.

Выводы

1) Компьютерные среды, моделирующие среду обучения, обеспечивают возможность автоматической проверки решений, осуществляют экспертизу решения с высокой надежностью и позволяют использовать «самопроверяемые» задачи.

2) Компьютерный эксперимент является новым средством передачи научных знаний и позволяет ввести в преподавание математики элементы подлинного научного исследования. Развитие этого способа передачи знаний требует разработки специального методического обеспечения.

*Попова В.Р.**

СОВРЕМЕННЫЙ УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ, КАКОЙ ОН?

На данном этапе развития образования в России современное общество имеет потребность в новых подходах к подготовке будущих учителей математики в связи с предъявляющимися новыми требованиями к специалисту, готовому работать в условиях современной школы.

Новые стратегические ориентиры развития общего и высшего образования обусловили необходимость поиска таких подходов к практике подготовки будущего учителя математики, которые формируют специалиста нового типа – педагога-исследователя, готового к инновационной деятельности, участию в исследовательской деятельности.

Современный математик-педагог должен обладать не готовым математическим знанием в форме воспроизводимого и передаваем-

* **Попова Виктория Романовна** – методист кафедры естественнонаучного и математического образования ГАОУ ДПО ЯНАО "Региональный институт развития образования", кандидат педагогических наук, Салехард.

мого им учебного материала, он должен обладать математической моделью деятельности.

Одновременно с новыми требованиями к будущему учителю математики необходимо повышать престиж учительской профессии. Помочь в этом может присуждение учителям математики званий: учитель-наставник, учитель-мастер, учитель-исследователь.

Необходимо начинать готовить будущего учителя математики – педагога-исследователя – уже в школе. Чтобы математики-педагоги могли вырастать из учащихся школ, обладающих соответствующей компетентностью, они должны иметь гарантию приоритетного трудоустройства в образовании. Кроме того, обеспечить преемственность между учителем и обучающимся можно ввести для обучающихся присвоение званий: ученик-исследователь, ученик-наставник, ученик-мастер. Для учащихся, имеющих одно из перечисленных званий возможен один из следующих видов поощрений: свободное посещение занятий по математике (в соответствии с маршрутом или картой математического развития), совместное с учителем или индивидуальное проведение занятий, математических кружков и т.п.

Большое влияние может оказать и распространение (презентация) результатов учащихся – победителей и призеров научно-практических конференциях и других городских мероприятиях по математике, проведение ими занятий для других учащихся и т.д.

Таким образом, поиск новых подходов к подготовке будущих учителей математики необходимо начинать со школы.

*Рублев В.С.**

КАКОВЫ ПЕРСПЕКТИВЫ ШКОЛЬНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Судя по абитуриентам, которые в последние годы приходят учиться математике и информатике, состояние образования математики в школе вызывает тревогу. Многие студенты младших курсов не умеют слушать и конспектировать, не умеют понять прочитанное в учебных и методических пособиях, и в лучшем случае могут поль-

* Рублев Вадим Сергеевич – профессор Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, кандидат физико-математических наук, Ярославль.

зоваться только памятью для решения задач, но никак не мышлением, так как оно практически не развито. А это снижает уровень решаемых математических и логических задач. И виноват в этом не только курс натаскивания учителями на ЕГЭ, но и в ряде случаев низкий уровень некоторых учителей, который не позволяет им учить тому, чего они сами не понимают. Сильные учителя математики все еще работают в элитных школах, но они не определяют уровень массового образования, который в сотни раз хуже передового.

Чтобы Россия восстановилась и удерживалась в области математического образования на передовых позициях к первой трети XXI века, необходимо уже сейчас иметь перспективные планы:

- 1) восстановления уровня учительского корпуса,
- 2) развития логического мышления у школьников, начиная с младшего и среднего возраста,
- 3) разработки и внедрения в обучение передовых информационных технологий,
- 4) постепенного изменения программ для старших школьников.

Для того чтобы в учительском корпусе, от которого и зависит в первую очередь уровень образования, произошли позитивные изменения, необходимо государству обратить внимание на тот факт, что не оружие, деньги, нефть и власть являются для общества первоочередными ценностями, а человек с его нравственной позицией. Необходимо, во-первых, гуманизация образования: не только математика должна развивать логическое мышление, но и также, и в основном русский язык, литература, история. Так, например, нужно отменить в младших классах тест на количество прочитанных слов, а ввести тест на понимание материала, который прочитан; нужно повышать сложность читаемого текста, добиваясь его понимания за счет изучения синтаксической структуры. Необходимо, во-вторых, изменение отношения общества к образованию: так как учителя осуществляют наиболее важную для общества функцию в создании человека будущего, то образование не должно быть образовательной услугой (чем в этом случае учителя отличаются от репетиторов, только тем, что последним больше платят?). В нашем обществе, которое стало в последнее время ориентироваться на ценность той или иной деятельности, измеряя ее деньгами, изменить сейчас отношение общества к образованию можно тоже только деньгами. Если профессия учителя будет в первом десятке профессий по оплате, то к этой про-

фессии вернутся многие умные учителя, которые в начале 90-х годов прошлого века вынуждены были сменить профессию. Это поможет разрушить уравниловку в оплате и создать предпосылки к возвращению высокого уровня образования.

Рутинная форма урочного преподавания в школе, состоящая из объяснения нового материала (во время которого учителю трудно проконтролировать хорошее понимание всеми учениками) и решения у доски задач (во время которого только ученик, стоящий у доски, по подсказкам учителя находит путь к решению, а остальные просто списывают, не усваивая материал) не годится уже. Нужно такое преподавание заменить компьютерными технологиями, которые предоставляют ученику порцию материала, проверяют при помощи тестов, упражнений, маленьких задач усвоение этой порции, прежде, чем перейти к следующей порции, а после изучения всех подготовительных порций материала контролируют выполнение итогового задания по теме. В этом случае возможно индивидуальное обучение, при котором учитель может помочь отстающим ученикам, направив их обучение, а сильным ученикам дать более сложный материал. Учитель, освободившись от большой рутинной работы, сможет больше дать всем ученикам. Такой подход требует от государства больших затрат. Но другие страны стали на этот путь, и необходимо не мешать, а помогать тем учителям, которые занимаются этим.

Программа школьной математики в старших классах вызывает сильное сомнение в ее полезности для массы учеников. Большинство из них не овладевает этими знаниями: они не овладевают понятием функции (считают, что это только аналитическая формула), понятиями дифференцирования и интегрирования (запоминают только некоторые механические приемы). Переучивать всегда сложнее, чем читать. А если они в дальнейшем не будут заниматься точными науками, то этот груз совсем останется бесполезным. Уменьшением объема знаний можно добиться увеличения возможностей развития мышления. Анализ является математическим аппаратом физики, и лучше было бы, если бы ему в основном уделялось внимание в элитных школах, нацеленных на дальнейшее использование, и там, где учитель в состоянии грамотно объяснить такой материал. Для большинства современных людей гораздо полезнее были бы элементарные знания в современной дискретной математике, с помощью которых они могли бы решать логические

задачи, находить кратчайший путь, решать задачи на конфликтные ситуации, связанные с экономикой и управлением. Эти знания более простые для понимания пока трудно давать из-за неподготовленности учителей. Но план постепенной переориентации в этом направлении, скажем за 10-15 лет, вполне возможен.

В заключение я еще раз подчеркну, что не на увеличение объема знаний должны быть направлены усилия в улучшении математического образования, а на улучшение мышления. Ибо выпускник школы с хорошим мышлением может узнать многое, а ученик, много «знающий», но плохо мыслящий будет для общества ненужным грузом.

*Сафуанов И.С.**

ПРИЛОЖЕНИЯ ВЫСШЕЙ АЛГЕБРЫ И ТЕОРИИ ЧИСЕЛ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ

Принято считать, что высшая алгебра, преподаваемая в университетах и педагогических вузах, настолько абстрактна, что не имеет никаких приложений, а если какие-то приложения и возможны, то через много поколений. Этот наивный взгляд, скорее всего, обусловлен именно трудностью и глубиной курсов абстрактной алгебры. С другой стороны, в традиционном преподавании не уделяется должного внимания показу возможных приложений предмета, кроме разве что линейной алгебры и теории многочленов, полезность которых рядовому студенту также в общем не очень ясна (кроме, главным образом, полезности при решении школьных уравнений и их систем).

Среди приложений, разумеется, должны быть и внутриматематические приложения – мостики к новым идеям, темам и понятиям курса. Тем самым будет осуществляться требование предвосхищения принципа концентрированного обучения. Кроме того, должен постоянно поддерживаться интерес студентов. Здесь хорошо применим совет классика психологии У. Джеймса: «Предмет должен быть излагаем так, чтобы обнаруживались все новые стороны его,

* Сафуанов Ильдар Суфиянович – профессор кафедры алгебры, геометрии и методики их преподавания ГБОУ ВПО «Московский городской педагогический университет», доктор педагогических наук, Москва.

чтобы он вызывал все новые вопросы» (Джеймс, 1998, с. 87.).

Особенно важно показывать неожиданные приложения математических понятий и результатов в новых областях, в том числе в гуманитарных науках, в искусстве.

Обилие неожиданных приложений обусловлено "непостижимой эффективностью математики" (Вигнер, 1971).

Так, многие конструкции элементарной теории чисел, считавшейся ранее «чистой наукой», ныне широко используются в создании вычислительных алгоритмов и вообще в информатике (Кнут, 1977).

Рассматривая симметрические многочлены, мы обсуждаем разнообразные их применения для школьных алгебраических задач (для разложения многочленов на множители и даже для решения иррациональных уравнений).

В последние годы (начиная с 2000 года) в программы педвузов по специальности «Информатика», а в некоторых вузах и по специальности «Математика», введён новый предмет – «Элементы абстрактной и компьютерной алгебры», само название которого говорит о том, что наряду с понятиями и результатами высшей алгебры в курсе будут содержаться и приложения абстрактной науки к компьютерной математике.

Стержнем нового курса является линия «Группы – Поля – Конечные поля – Групповые коды – Полиномиальные коды – Коды Боуза-Чоудхури-Хоккенгема». Последняя из названных тем – венец этой линии. Именно при изучении кодов Боуза-Чоудхури-Хоккенгема (короче – БЧХ-кодов) можно увидеть всю мощь приложений абстрактной алгебры в сугубо практической области, пронизывающей все стороны современной жизни.

Как известно, БЧХ-коды широко используются в европейских системах передачи данных. Распространённая их разновидность позволяет передавать слова длины до 231 с помощью кодовых слов длины 255 и обнаруживать до 6, а исправлять до 3 ошибок (Биркоф, Барти, 1976).

В обосновании построения БЧХ-кодов используются следующие результаты высшей алгебры:

1) Линейная алгебра, включая матрицы, векторы, умножение вектора на матрицу, решение систем линейных уравнений, линейную зависимость и независимость, векторные пространства, их размерность и базисы, пространства решений систем линейных

уравнений, определители, включая определитель Вандермонда;

2) Теория групп, включая группы классов вычетов, смежные классы, теорему Лагранжа, понятия абелевой группы, нормальной подгруппы, фактор-группы, конечной циклической группы;

3) Теория колец, включая идеалы, теорему о гомоморфизмах и фактор-кольца;

4) Теория многочленов над кольцами, включая понятия неприводимых многочленов, наименьшего общего кратного многочленов и вообще теорию делимости многочленов;

5) Теория полей, их подполей, простых полей, расширений, алгебраических расширений, алгебраических элементов и минимальных многочленов;

6) Теория конечных полей, фактор-кольца колец многочленов над полями вычетов по простому модулю.

Таким образом, в теории БЧХ-кодов используется весь мощный аппарат высшей и абстрактной алгебры, разработанный к середине двадцатого века. Здесь особенного внимания заслуживает тот факт, что важнейшие приложения получили теории групп, полей и их расширений, конечных полей – теории, заложенные гениальным математиком Эваристом Галуа ещё в первой трети 19 века для совсем других целей – для исследования проблемы разрешимости уравнений любой степени.

Преподавание курсов алгебры и теории чисел для будущих учителей математики можно осуществлять с показом важных приложений этих наук.

Литература

1. Биркгоф, Г., Барти, Т. (1976). Современная прикладная алгебра. М.: Мир.
2. Вигнер, Е. (1971). Этюды о симметрии. М.: Мир.
3. Джеймс, У. (1998). Беседы с учителями о психологии. М.: Совершенство.
4. Кнут, Д. (1977). Искусство программирования на ЭВМ. Том 2. Получисленные алгоритмы. М.: Мир.

ШКОЛЬНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В своей работе конференция форума, посвященная математическому образованию, опирается на Указ Президента РФ В.В. Путина № 599 от 7 мая 2012 года, в котором поставлена задача разработать Концепцию развития математического образования в РФ к декабрю 2013 года. Очередная итерация проекта концепции представлена на сайте <http://math.ru/conc/>, его обсуждение продолжается.

Кроме того, сейчас идет работа над профессиональным стандартом учителя математики и информатики – мы заинтересованы в том, чтобы проект этого документа тоже обсуждался.

Наконец, хотя Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования принят, но неоднократно было сказано, что стандарты и начальной, и основной, и особенно старшей школы в ближайшие годы будут дорабатываться по результатам апробации «по мере готовности школ» и последующего внедрения. Стандарт – это не аксиома, он может быть изменен, и возможные изменения обсуждаются уже сегодня. Нужны ли предметные дополнения в тех разделах стандарта, где речь идет о математике и информатике?

Выходя в некоторой степени за рамки работы над документами, мы выносим на обсуждение следующие темы.

Первая тема – математика как элемент национальной идеи. Вопрос о математическом образовании обсуждается на уровне президента страны – речь идет о принципиальной важности математического образования для будущего страны и национальной гордости за это образование. Мы имеем в виду не только важность математики как науки и ее необходимость для развития инженерии, информационных технологий и проч., но и ее общекультурное значение. И здесь не стоит просто ограничиваться лозунгами «Математика – это культура» или «Математика – это язык». Нужно детально определить, какие именно разделы математики составляют основу этого общекультурного компонента.

* Семенов Алексей Львович – Ректор Московского института открытого образования, академик РАН и РАО, доктор физико-математических наук, профессор, Москва.

Вторую тему можно сформулировать как лозунг: «Нет детей, неспособных к математике!» Чтобы этот лозунг стал реальностью, надо построить обучение каждого ребенка так, чтобы не допустить пробелов, на основе определения индивидуальных динамических зон («коридоров») ближайшего развития, поддержания уверенности в своих силах, интереса к математике, ее приложению к реальным задачам. В любой стране, и Россия не исключение, есть много категорию детей, которым школьная математика неинтересна и с которыми не хотят заниматься учителя математики. Несмотря на это, важные элементы математики они успешно осваивают вне школы. В ходе анализа выяснялось, что ребенок, абсолютно не успевающий по математике в школе, из своего жизненного контекста получал довольно много математических знаний.

Становится все более актуальным вопрос: как формировать мотивацию к изучению математики? Как ее достигать? Как говорить о месте математики в жизни выпускников? Что является первичным мотивом к изучению математики: забота о собственном будущем, настояние учителей или родителей, вопрос дисциплины или же интерес непосредственно к предмету – решение сложных, но получающихся задач, тренировка имеющихся навыков или же рассмотрение принципиально новых ситуаций? Нужно говорить об индивидуализации пути каждого ребенка в математической сфере, тем более что ЕГЭ показал иллюзорность наших представлений об абсолютности школьных отметок в привычной пятибалльной, а по факту трехбалльной шкале.

Третья тема – математика и компьютер. Всеобщая информатизация бросает вызов системе математического образования – компьютер как математическая машина в состоянии решать все школьные математические проблемы и задачи. И хотя сегодня школьная математика в значительной степени сохраняет иммунитет к компьютеризации, необходимо оценить потенциальные возможности влияния компьютера на математическое образование, тем более что этот вопрос актуализируется во всем мире. Одновременно нужно понимать, что создание средств и инструментов ИКТ является, прежде всего, математической деятельностью – не случайно профессиональный стандарт разрабатывается одновременно для учителей математики и информатики.

Четвертая тема – можно ли улучшить результаты освоения математики без повышения нагрузки? Известно, что когда идет об-

суждение содержания конкретной школьной дисциплины, будь то математика, литература или история, немедленно возникает вопрос о необходимости увеличения числа часов на эту дисциплину. Но, на мой взгляд, нужно сконцентрироваться на другом: каким образом можно достичь наивысших результатов, не увеличивая количество часов? И как при этом охватить все категории учеников на разных уровнях образования – и отстающих, и лидеров?

При обсуждении проблем школьного математического образования возникают и более общие вопросы. Всем знакомо высказывание Ломоносова о том, что математика ум в порядок приводит. Математики очень любят это высказывание, гордятся им. О каком уме здесь идет речь? О каких способностях? О какой математике? Всякая ли математика ум в порядок приводит? Это очень важные вопросы, для ответа на которые необходим анализ содержания математического образования: что именно нужно изучать? Если мы хотим добавить часов на изучение того или иного раздела, – а такая потребность время от времени возникает, – то нужно что-то убавлять.

В проекте Концепции развития математического образования в РФ речь идет обо всех уровнях образования, начиная с дошкольного. Понятно, что применительно к дошкольной математике нельзя говорить о результатах – никто не собирается заставлять детей изучать таблицу умножения к первому классу. В фокусе внимания – другие сюжеты. Какие процессы способствуют математическому образованию дошкольника? Какое взаимодействие, какие ситуации и коммуникации нужно организовать в детском саду, чтобы развить математические способности ребенка в будущем?

Центральная проблема – учитель математики. При ее рассмотрении необходимо честно отвечать на поставленные вопросы. Из кого мы готовим учителей математики? Чем выпускники бакалавриата педагогических вузов отличаются от выпускников магистратуры? Как мы отбираем учителей из числа выпускников вузов? Последний вопрос стал особенно актуальным в связи с доведением зарплаты учителей до средней по региональной экономике. Если появилось значительное материальное стимулирование, и у людей теперь есть существенная мотивация идти работать в школу, мы имеем все основания требовать качественной работы учителя. Что еще нужно сделать, чтобы учителя математики работали лучше? Как измерять качество?

И, наконец, последний блок для обсуждения – педагогическая

наука применительно к преподаванию математики. Большая доля учителей математики с недоверием относится к современным педагогическим технологиям, хотя они необходимы для улучшения качества образования. Есть ли надежда, что изменится педагогическая наука или же отношение к ней? И что она может дать математическому образованию?

*Семенов П.В.**

СУЩЕСТВУЕТ ЛИ «НОВАЯ» ШКОЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА?

В докладе рассмотрены вопросы о непустоте, или об оценке меры, множества математических задач, адекватных, как минимум, следующим трем требованиям:

Ш) реализуемость (в условиях, сложившихся к настоящему моменту) в процессе регулярного, обычного, ежедневного преподавания математики в средней школе;

М) реализуемость принципа фундаментальности (научности), т.е. содержательности с точки зрения математики, как науки, и наличия существенной корреляции с дальнейшим изучением математики в высшей школе;

Р) реализуемость принципа практико-ориентированности, т.е. наличия прямой связи с окружающей нас действительностью и, желательно, непосредственной применимости в этой самой действительности.

Множества задач, удовлетворяющих условиям Ш), М), Р), попарно имеют весьма массивные пересечения, но и не менее объемные симметрические разности. Тройное пересечение этих множеств, разумеется, пусто: пример – третий признак равенства треугольников. В то же время мера этого пересечения, на мой взгляд, ничтожно мала по сравнению с объемом учебных часов, отводимых на изучение математики. Прямой бюрократический вы-

* Семенов Павел Владимирович – заведующий кафедрой методики преподавания математики в школе, ведущий научный сотрудник Московского городского педагогического университета, НИИ "Математическое образование", доктор физико-математических наук, профессор, Москва.

вод о том, что по этой причине следует сократить учебные часы и изучать те и только те задачи, которые удовлетворяют всем условиям Ш), М), Р) неверен, безумен и педагогически нереализуем.

Усердно муссируемые в последнее время высказывания и мнения про «социальный заказ общества», про «непосредственное использование в жизни» и т.д., и т.п., вплоть до «А оно мне надо?», в целом, разрушают ткань любого вида образования, как способа передачи жизненного опыта и знаний от старших поколений социума к младшим. Знание и понимание в первооснове опирается на веру и доверие, а вовсе не наоборот. Ребенок и ученик сначала надеется, доверяет, верит и только вследствие этого (и других обстоятельств) что-то узнает, понимает и, в итоге, таки овладевает некими «компетентностями».

Практика последних 5-10 лет, когда практико-ориентированность и «реальность» математики стала насаждаться в степени, иногда напоминающей насильственный сев кукурузы севернее Москвы, привела к разнообразным результатам. Есть и действительно содержательные сюжеты, но куда больше монстров, бесполезных и прямо бессмысленных с точки зрения каждого из требований Ш), М), Р). Тут и урожайность картофеля, как причина для переезда из города в село, и откуда-то известный факт, что Аня обычно звонит Кате 4 раза в день, и площадь поверхности звезды, и совет считать, что $\pi = 3$, и нагрев воды в кормозапарнике с КПД в 21%, и равновероятность того, что гол будет забит любым из десяти футболистов команды, и многое другое.

В целом, процесс становления в современной школе «новой» математики массово пока даже не начат. Явно положительных эффектов пока не наблюдается, как не существует и конкретных примеров такой реализуемости на уровне действующих в школе учебников и задачников. Имеющийся опыт (в основном, в ГИА и ЕГЭ) требует серьезного анализа и детального обсуждения.

О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЕКТЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В январе 2013 года членам Научно-методического совета по математике Минобрнауки РФ был представлен для обсуждения проект Концепции развития российского математического образования, подготовленный коллективом разработчиков под руководством академика А.Л. Семёнова. В проекте, в частности, отмечается, что математика лежит в основе всех современных технологий и научных исследований, является необходимым компонентом экономики, построенной на знании, а создание элементов современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) является, прежде всего, математической деятельностью. При этом, важнейшие изменения в математическом образовании порождены именно современными информационными и коммуникационными технологиями. Нам хотелось бы в рамках Форума обсудить тот раздел Концепции, который касается взаимодействия в образовательном процессе изучения математики с информационными технологиями.

В проекте Концепции говорится, что [цитата] “указанные изменения определяются следующими обстоятельствами:

- результаты образования будут использованы в мире, насыщенном ИКТ, потребность в тех или иных результатах образования радикально изменилась;
- предметное содержание образования будет включать все больше элементов прикладной математики, информатики, «компьютерной математики» (в том числе – созданных для описания и исследования процессов мышления, коммуникации, деятельности человека);
- математическая (как и вся образовательная) деятельность будет во все большей степени идти в (цифровой, электронной) информационной среде, обеспечивающей взаимодействие участников об-

* **Соколов Валерий Анатольевич** – заведующий кафедрой теоретической информатики Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, доктор физико-математических наук, профессор, Ярославль.

разовательного процесса, доступ к информационным источникам, фиксацию хода и результатов образовательного процесса, возможность их автоматизированного анализа и внешнего наблюдения;

- математическая компетентность будет формироваться в ИКТ-средах и с применением ИКТ-инструментов (например, систем визуализации, анализа данных, символьных вычислений, систем индивидуальной диагностики продвижения обучающегося);

- современные ИКТ в сочетании с гибкими механизмами финансирования работы педагогов могут многократно увеличить результативность дистанционной образовательной деятельности для привлечения широкого круга старшеклассников к занятиям математикой и подготовке к поступлению в лучшие университеты страны, как это, например, осуществлялось в заочной математической школе, начиная с 1960-ых гг.

С одной стороны, указанные изменения могут обеспечить большую эффективность подготовки выпускника школы, математическая компетентность которого включает применение инструментов ИКТ и, тем самым, позволяет ему решать намного более широкий круг задач. С другой стороны, они ставят совершенно новые проблемы перед математическим образованием. При этом они являются, в определенной степени возвращением к традициям на новом уровне: математические инструменты широко использовались в образовательной практике 1930-х гг., калькуляторы – в 1960-х, но постепенно вытеснялись в ходе эволюции системы российского школьного образования. Сейчас процесс будет идти в том же направлении, что и общецивилизационные изменения. Можно ожидать, что к концу первой четверти XXI в. соотношение между математикой и ИКТ «стабилизируется», соответствующая стабилизация сформируется и в образовании: инструменты ИКТ станут здесь повседневными и повсеместными, и прояснится роль «бескомпьютерной» математической деятельности.

Эти изменения входят в более общий круг расширения применения математических методов, в частности, к таким традиционно «гуманитарным областям», как лингвистика, история, психология, политические науки.” [Конец цитаты]

В нашем докладе мы предполагаем прокомментировать и обсудить сформулированные в проекте Концепции тезисы, а результаты обсуждения передать авторам этой Концепции и членам Научно-методического совета по математике.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Развитие математического образования является одной из самых приоритетных задач в деле повышения качества и конкурентоспособности отечественного образования. В очередной раз Россия столкнулась с вызовом времени от адекватности ответа на который зависит, без преувеличения, дальнейшая судьба государства и ее многонационального народа [1]. Этот ответ должен быть многоаспектным и всеобъемлющим, но никакие позитивные изменения невозможны в отсутствие высокообразованных граждан. В свою очередь, появление таких граждан немислимо без кардинального улучшения качества массового общего и профессионального обучения и целенаправленного развития интеллекта нации. Эффективным инструментом для последнего является математическое образование [2].

В работе проведен выборочный мониторинг подготовленности по математике выпускников школ Свердловской области (СО) последних лет. При проведении анализа использованы статистические данные итогов сдачи ЕГЭ по математике в РФ [3] и в СО [4]. Схема анализа аналогична описанной в работе [5]. Результаты приведены выборочно в табл. 1 и на рис. 1.

Таблица 1

Общие сведения об итогах сдачи ЕГЭ по математике за период 2007 – 2012 гг. [3, 4]. В скобках приведены данные по Свердловской области

Год	Проходной балл (из 100)	Средний балл (из 100)	% «двоек»
2008	25	47,5 (35,4)	23,5% (28,3%)
2009	21	44,1 (40,0)	6,8% (3,4%)
2010	21	44,0 (38,5)	5,2% (3,3%)
2011	24	48,2 (37,9)	4,4% (10,1%)
2012	24	44,6 (40,4)	5,9% (13,7%)

* **Трубников Николай Юрьевич** – студент дневного отделения 5 курса математического факультета УрГПУ, Екатеринбург.

** **Бодряков Владимир Юрьевич** – профессор УрГПУ, доктор физико-математических наук, доцент, Екатеринбург.

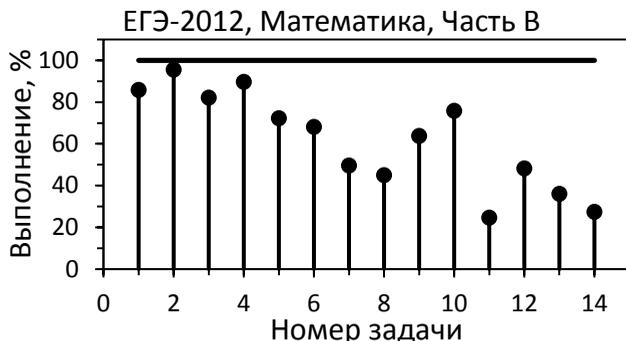


Рис. 1. Результаты сдачи ЕГЭ-2012 по математике (часть В) в СО.

В целом данные статистического анализа свидетельствует о неприемлемо низком качестве школьного математического образования в СО. К этому добавляется высокая степень неоднородности распределения качества математического образования по типам образовательных учреждений (ОУ). Так, если средний балл за ЕГЭ-2011 по математике для выпускников дневных ОУ составил 45,4 балла, то для выпускников и учащихся других ОУ он составлял лишь 30,1 (вечерние ОУ); 21,3 (НПО); 28,4 (СПО) [4]. Кроме того, тенденция к улучшению ситуации в течение наблюдаемого периода в СО отсутствует (см. табл. 1). Сказанное дополняет анализ успешности выпускников школ СО при решении задач базового уровня сложности (часть В) в заданиях ЕГЭ-2012.

Из рис. 1 видно, что выпускники относительно уверенно справились лишь со стандартными задачами В1 – В4 и, в меньшей степени, с задачей В10. Хотя задачи В1 – В4 для своего решения требуют лишь элементарных математических познаний на уровне здравого смысла, с задачами В1, В3, В4 не справилось более 10% выпускников. Лишь $\sim \frac{2}{3}$ учащихся справились с задачами В5, В6 и В9. Наибольшие трудности у школьников СО (набрано менее 50% баллов) вызвали задачи В7; В8; В11 – В14. При этом задачи В11, В13 и В14 решила лишь $\sim \frac{1}{3}$ учащихся. Уже это простое перечисление позволяет понять, что наиболее слабыми оказались познания школьников СО в геометрии (планиметрия и стереометрия), тригонометрии и началах математического анализа, т.е., по сути, слабо изученной оказалась вся школьная математика последних четырех

лет обучения в школе (8 – 11 классы). Неумение решать немногим более сложные текстовые модельные задачи, чем задачи уровня В1 – В4 (физического или иного практического содержания) является закономерным отражением общего неприемлемо низкого уровня математической подготовки выпускников. Несомненно, что для получения высшего профессионального образования инженерно-технического и, тем более, естественнонаучного профиля, что жизненно важно для научно и технологически насыщенного Уральского региона, выпускник безусловно должен быть способен решать все задачи части В, что соответствует 60 баллам из 100, т.е. удовлетворительному уровню обученности.

Предложены и анализируются пути улучшения качества школьного математического образования уральских учащихся.

Литература

1. О. Радько. Российская бедность больше не может служить целям экономической политики. Для дальнейшего роста России не хватает квалифицированного персонала.// РИА Новый Регион – Москва от 09.10.12. URL: <http://www.nr2.ru/moskow/407290.html>

2. Perlovsky L.I. Neural networks and intellect: using model-based concepts. Oxford - New York: Oxford University Press, 2001, 469 p.

3. www.ege.edu.ru

4. <http://ege.midural.ru>

5. Бодряков, В.Ю., Фомина, Н.Г. О качестве математической подготовки учащихся в комплексе «школа – вуз»: взгляд с позиций работника высшего педагогического образования.// Математика в школе. 2010. №2. С.56-62.

*Фатьянова А.А.**

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ШКОЛЬНОМ МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Образовательные и воспитательные

* **Фатьянова Анна Адольфовна** – учитель математики и экономики МБОУ "Лешуконская средняя общеобразовательная школа", село Лешуконское, Архангельская область.

задачи обучения математике должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей учащихся, специфики математики как науки и учебного предмета, определяющей ее роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Не секрет, что многие ученики испытывают трудности при изучении математики. Наблюдается недостаточная познавательная активность учащихся в процессе обучения, невысокий уровень познавательного интереса и качества знаний. Учителю предоставлено право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих проблем. Я поставила себе цель: создать условия для развития и активизации познавательной деятельности учащихся через учебный проект.

Учебный проект – это и задание для учащихся, сформулированное в виде проблемы, и их целенаправленная деятельность, и форма организации взаимодействия учащихся с учителем и учащихся между собой, и результат деятельности как найденный ими способ решения проблемы проекта. Деятельность в учебном проекте подчинена определённой логике, которая реализуется в последовательности её этапов. Основные этапы работы над проектом – это проблематизация, целеполагание, планирование, реализация, рефлексия. На каждом этапе решаются определенные задачи, определяется характер деятельности учащихся и учителя, формируются специальные, учебные, предметные знания, умения и УУД. В начале учебного года я выделяю те темы (наиболее сложные в плане понимания, усвоения), вопросы, разделы программы конкретного курса, по которым желательно было бы провести проект. Таких достаточно крупных проектов по каждому предмету может быть в течение года 2-3. Использую в своей практике как групповую, так и индивидуальную работу учащихся над проектом. Необходимо правильно выбрать тип проекта с учетом возрастных возможностей, личных потребностей и индивидуальных особенностей детей. Ученики выполняют информационные, практико-ориентированные, творческие, исследовательские проекты. Можно использовать метод проектов на одном-двух уроках – мини-проекты для решения какой-то небольшой проблемы, краткосрочные – 2-10 часов, среднесрочные – до 20 часов, долгосрочные – в течение учебного года. Монопредметные проекты выполняются в рамках одного учебного предмета, а межпредметные – работы более сложные и с элементами интеграции различных областей знаний. Выбор тематики про-

ектов в разных ситуациях может быть различным и чаще всего проектные работы носят комбинированный характер, сочетая в себе признаки различных типов проектов. Многообразие типов проектов дает возможность учителю решать самые разные задачи обучения и воспитания учащихся в интересной для них форме. Но суть самого метода, его идея должна оставаться неизменной – самостоятельная поисковая, исследовательская, проблемная, творческая деятельность учащихся, совместная или индивидуальная.

Проектная деятельность учащихся дает наилучшие результаты в старших классах. Но подготовка к серьезной проектной работе начинается еще в 5-8 классах. Когда начинаю работать в 5 классе, на родительском собрании родителям учеников даю краткую информацию о проектном методе обучения и получаю от них согласия на работу детей в Интернете, публикации текстов и фотографий детей. Можно привлечь родителей к посильному участию, поддержке, вниманию и заинтересованности в работе детей над проектом. 5- и 6-классники нуждаются в значительной обучающей и стимулирующей помощи педагога почти на всех этапах работы над проектом. У детей этого возраста хоть и недостаточно сформированных общеучебных, рефлексивных, общеинтеллектуальных навыков, но у них есть желание и стремление выполнять то, что предложит учитель. Для учеников работа над учебными проектами – это возможность максимального раскрытия их творческого потенциала. Это деятельность, которая позволяет проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Найденный способ решения проблемы носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей. Ученик должен помнить, что он создает этот продукт не только для себя, но и для других уч-ся, которым доведется столкнуться с проблемой, решению которой посвящен данный проект. Новый продукт должен соответствовать требованиям качества, быть эстетичным, удобным в использовании, соответствовать целям проекта.

Учащиеся представляют проектный продукт в виде презентации, учебного пособия, моделей, памяток, диаграмм, брошюр, папок с информационным материалом, исследовательского отчета. Вот некоторые проекты, выполненные учащимися по математике:

- Такие необыкновенные обыкновенные дроби (5 кл.)
- Координаты и координатная плоскость (6 кл.)
- Тела вращения: красота и гармония (11 кл.)
- НИЛ «ФСУ» (формулы сокращенного умножения 7 кл.)
- М.В. Ломоносов и математика (10 кл.)

Использование технологии проектного обучения, которое отличается проблемный подход, творческое отношение обучаемого к процессу обучения, комплексная работа над изучением теории и практики, позволяет мне сформировать у учащихся прочные, осознанные знания и умения, развивать познавательные способности и создавать условия для развития самореализации личности каждого ученика. Значительное пространство свободы, получаемое преподавателем при этой технологии, обеспечивает ему большую возможность творческих поисков.

*Фаустова Н.П.**

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ МЕЖДУ НАЧАЛЬНОЙ И ОСНОВНОЙ ШКОЛОЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Принцип преемственности в обучении – один из основных принципов дидактики. Суть его состоит в установлении необходимой связи и правильного соотношения между частями учебного предмета на разных ступенях его изучения, т.е. в последовательности, систематичности, в опоре на изученное и достигнутое, в перспективности изучения материала, в согласованности ступеней и этапов учебно-воспитательной работы.

Сегодня преемственность рассматривается как одно из условий непрерывного образования. В этом смысле преемственность есть, во-первых, определение общих и специфических целей образования на каждой ступени; построение единой содержательной линии, обеспечивающей эффективное, поступательное развитие ребенка, его успешный переход на следующую ступень образования; во-вторых, связь и согласованность каждого компонента методической системы образования (целей, задач, содержания, методов,

* Фаустова Нинель Павловна – профессор ЕГУ им. И.А. Бунина, кандидат педагогических наук, доцент, Елец.

средств, форм организации).

Особенно остро сегодня стоит вопрос о содержательном аспекте преемственности.

Рассмотрим на конкретном примере – умении решать задачи алгебраическим способом. Этот выбор обусловлен тем, что умение решать задачи является одним из основных умений, которым овладевают школьники при усвоении содержания различных учебных предметов. В процессе правильно организованной деятельности по решению задач осуществляется формирование общеучебных интеллектуальных умений (анализ, синтез, планирование и др.). Сформированность умения решать задачи, как показывает изучение практики работы школы органами образования, остается западающим звеном и отстает от сформированности других умений и навыков.

Укажем одну из причин такого положения в практике обучения решению задач алгебраическим способом.

В связи с реформированием и модернизацией современного образования в последние годы появилось большое количество учебных комплектов. Но имеющиеся комплекты учебников по математике в начальной школе и в 5-6 классах средней школы недостаточно соответствуют друг другу и в содержательном и в процессуально-оперативном плане.

Кроме того, обучение решению задач алгебраическим способом методически не разработано ни в начальных, ни в старших классах: не выделена полная система операций, составляющих процесс решения задачи, не разработана форма записи при составлении уравнения, она представляет собой сочинение на математическую тему с нарушением логики рассуждения, используемые памятки не формируют у детей общего умения решать задачи. Каждая решаемая задача воспринимается детьми как новая.

В настоящее время для обучения младших школьников математике существует достаточно много систем (наиболее распространенная, которую мы называем традиционной, система «Школы России» и целый ряд альтернативных систем: «Школа 2100...», «Гармония», «Планета знаний», «Перспективная начальная школа», «Начальная школа XXI века», общего развития Л.В. Занкова, развивающего обучения Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова и др.) и др. Однако практически ни в одной из них в учебниках математики и в методических рекомендациях к ним для учителя не раскрывается алгоритм работы над задачей, решаемой алгебраическим способом.

В итоге и в 5 классе система операций деятельности по решению задачи с помощью составления уравнения актуально не осознается детьми, общее умение решать задачи алгебраическим способом не формируется, что вызывает большие трудности при решении задач не только по математике, но и по другим учебным предметам.

Исходя из вышесказанного отсутствие преемственности между начальной и старшей школой, имея ввиду содержательный аспект, мы видим в предметной, методической и технологической неразработанности системы обучения решению задач с помощью составления уравнения, как в начальной, так и основной школе.

В результате анализа психолого-педагогической, научно-методической литературы и практики работы начальной и старшей школы мы разработали содержательно, методически и технологически систему формирования умения решать задачи алгебраическим способом. Она была апробирована как в начальной, так в основной и старшей школе, обеспечила формирование умения решать задачи данным способом высокого качества, и получила одобрение учителей, что свидетельствует о значимости преемственности в обучении математике между начальной и основной школой.

Фомина Н.Г., Бодряков В.Ю.***

ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛОНГИТЮДНЫХ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

В работе анализируется временная динамика показателей структуры интеллекта студентов – первокурсников МФ УрГПУ поступления 2000-2012 гг. Измерения проводились с использованием теста Амтхауэра [1] в течение сентября – октября каждого года. Описание структуры и содержания теста Р. Амтхауэра, следуя интерпретации Л.А. Ясюковой, приведено в [1].

Тест Амтхауэра состоит из 9 субтестов, что позволяет выпол-

* Фомина Нина Гервасиевна – старший преподаватель УрГПУ, Екатеринбург.

** Бодряков Владимир Юрьевич – профессор УрГПУ, доктор физико-математических наук, доцент, Екатеринбург.

нить достаточно подробную комплексную оценку структуры интеллекта учащихся, выявить индивидуальные особенности каждого набора и скорректировать учебный процесс так, чтобы наиболее полно задействовать самые развитые показатели. Показатели структуры интеллекта, находящиеся на недостаточном уровне, подлежат развитию в процессе обучения до профессионального уровня. Углубленный анализ структуры интеллекта выпускников школ, ставших студентами вуза, отражает состояние и изменения школьного педагогического процесса [2].

Результаты мониторинга динамики структуры интеллекта студентов-первокурсников МФ УрГПУ поступления 2000-2012 гг. выборочно представлены на рис. 1-4. На рис. кружками показаны средние значения; планки погрешностей соответствуют среднеквадратическим отклонениям (СКО); сплошными линиями представлены (би)линейные тренды.

Из рис. 1-4 видно, что за исследуемый период по ряду субтестов произошли заметные изменения профиля интеллекта первокурсников, тогда как уровень показателей по другим компонентам структуры интеллекта в пределах СКО изменился мало. Так, по субтесту 3 «Понятийное логическое мышление», позволяющее устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, устанавливать закономерности происходящих событий, обобщать и частично трансформировать собственные знания и опыт, переносить их, использовать в других жизненных и учебных ситуациях, видим значительные колебания в последние годы при наметившемся с 2005 г. общем нисходящем тренде (рис. 2).

Показатели по субтесту 8 «Пространственное мышление» традиционно находятся на довольно слабом уровне при наметившемся нисходящем тренде с 2005 г. (рис. 3). Такая картина является прямым следствием того, что в школах на низком профессиональном уровне проходят уроки рисования (детей не знакомят с перспективным изображением пространства), почти нет уроков черчения, мало, плохо и трудно изучается стереометрия. Это самым отрицательным образом сказывается на изучении высшей математики и инженерных дисциплин. Последнее особенно важно для Уральского региона.

Пристальное внимание необходимо уделить интеллектуальному развитию по субтесту 9 «Оперативная логическая память» (рис. 4). Этот вид памяти работает на базе понятийного мышления, и неуклонное

снижение показателей этого субтеста на протяжении периода наблюдения подтверждает вывод о понижении уровня понятийного мышления выпускников школ. Это означает, в частности, что студентам, поступившим на первый курс, очень тяжело, а иногда и просто невозможно, освоить в полном объеме серьезную учебную программу вуза.

В [1] обоснованы показатели структуры интеллекта, требуемые для осуществления профессиональной математической педагогической (ПМП) деятельности. Наблюдаемый же нами фактический уровень развития профессионально важных компонентов структуры интеллекта будущих учителей недостаточен и, в ряде случаев, даже понижается. В работе обсуждаются методико-педагогические подходы к развитию до требуемого уровня профессиональной структуры интеллекта будущих учителей.

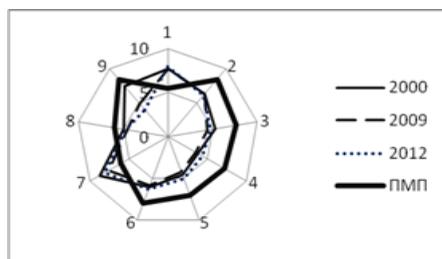


Рис. 1. Профили интеллекта первокурсников МФ УрГПУ 2000, 2009 и 2012 гг. поступления. Жирной линией приведен усредненный профиль структуры интеллекта профессионала математика-преподавателя (ПМП).

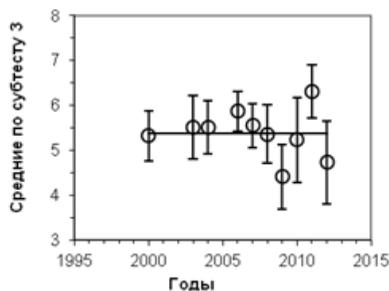


Рис. 2. Изменение показателей по субтесту 3 (понятийное логическое мышление); ПМП = 7,7.

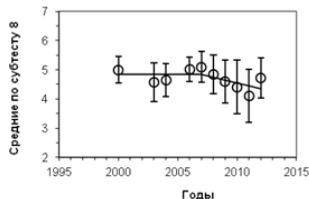


Рис. 3. Изменение показателей по субтесту 8 (пространственное мышление); ПМП = 6.

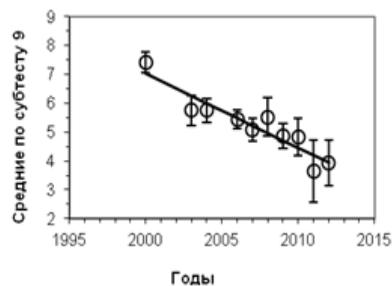


Рис. 4. Изменение показателей по субтесту 9 (оперативная логическая память); ПМП = 9,5.

Литература

1. Ясюкова, Л.А. Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST). СПб: ГП «Иматон», 2002. – 80 стр.
2. Бодряков, В.Ю., Фомина, Н.Г. О качестве математической подготовки учащихся в комплексе «школа – вуз»: взгляд с позиций работника высшего педагогического образования. // Математика в школе. 2010. №2. С.56-62.

*Шабанова М.В.**

ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ СРЕД: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Интерактивная геометрическая среда (ИГС) – это программный продукт образовательного назначения, позволяющий создавать динамические изображения математических объектов и использовать эти изображения для исследования их свойств.

Первая из таких сред Cabri Géomètre была создана во Франции в 1986 году на основе обобщения возможностей программы Cahier de B Rouillon Informatique (по-русски, «Черновик для информатики») группой студентов под руководством Жан-Мари Лаборде. Практически сразу вслед за ней в 1989 году в США появился аналогичный программный продукт The Geometer's Sketchpad (по-русски, «Блокнот Геометра»). Его создателем стал Nicholas Jackiw.

Первые же попытки использования этих программных продуктов в обучении математике не только продемонстрировали богатство открывшихся образовательных возможностей, но и выявили ряд проблем, которые стали предметом бурной дискуссии в математическом сообществе. В США, Канаде, Англии и Франции пик обсуждения этих проблем пришелся на период между 1990 и 2000 годами. Свидетельством этого является всплеск публикационной активности, приходящийся на этот период.

* **Шабанова Мария Валерьевна** – заведующий кафедрой методики преподавания математики Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова, доктор педагогических наук, профессор, Архангельск.

Что же так взволновала математическую общественность?

Во-первых, это реализация в массовой школе идеи исследовательского обучения математике с использованием ИГС. За счет применения ее в качестве средства проведения разведки, эвристики и проверки в учебном процессе [1]. Причем субъективная убедительность проверки математических утверждений, проводимой средствами ИГС, оказалась столь высока, что поставила под сомнение необходимость дедуктивного обоснования истинности изучаемых положений и обучение дедуктивному доказательству как таковому. Для того, чтобы урегулировать вопрос соотношения дедуктивных методов и компьютерных экспериментов в обучении математике в стандарты школьной математики, утверждаемые национальным советом учителей математики США и Канады в 2000 году были внесены соответствующие дополнения. Аналогичная мера была предпринята годом раньше и департаментом образования и занятости Великобритании.

Во-вторых, это проблемы оценки влияния ИГС на развивающий потенциал математического образования. Здесь выделяются две полярные точки зрения [2], [3]:

- привлечение ИГС к учебному процессу столь же вредно для становления стиля математического мышления, развития воображения и визуального (образного) мышления, формирования конструктивных навыков и навыков измерения у учащихся, как и использование калькуляторов для формирования у них вычислительных навыков;

- ИГС является уникальным средством активизации и развития компонентов визуального мышления, существенно обогащает спектр эвристик, доступных учащимся, обеспечивает успешность в изучении математики существенно большему количеству учащихся.

В нашей стране острота обсуждения этих проблем только нарастает. Пока участниками подобных дискуссий являются лишь члены исследовательских групп, занимающихся разработкой концептуальных основ применения ИГС для реализации требования ФГОС общего образования, «Образовательное учреждение должно иметь интерактивный электронный контент по всем учебным предметам, в том числе содержание предметных областей, представленное учебными объектами, которыми можно манипулировать, и процессами, в которые можно вмешиваться» [4, 50].

Практическая их реализация не в массовой школе не за горами. Тогда представленные нами проблемы будут касаться всех участников образовательного процесса: работников учреждений управления образованием, авторов учебно-методических комплексов по математике, учителей, учащихся и их родителей. Хотелось бы, подойти к этому моменту уже подготовленными, вооруженными знаниями об условиях и способах эффективного использования этого мощного программного продукта.

Литература

1 Hanna, G. Proof, explanation and exploration: An overview // Educational Studies in Mathematics, 2000, № 44 (1-3), pp. 5-23.

2. Straesser, R. Cabri-géomètre: Does Dynamic Geometry software (DGS) change geometry and its teaching and learning? // International Journal of Computers for Mathematical Learning, 2001, № 6, 319-333.

3. Parzysz, B. "Knowing" vs. "seeing": Problems of the plane representation of space geometry figures // Educational Studies in Mathematics, 1988, № 19(1), 79-92

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (точка доступа: <http://standart.edu.ru/>, проверено 24.03.13)

*Якушкин П.А.**

ОЛИМПИАДЫ, МАТЕМАТИКА, ОДАРЕННЫЕ ДЕТИ. ЧТО БЫЛО. ЧТО СЕЙЧАС. ЧТО ДАЛЬШЕ. ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Я работаю директором математической школы. Это школа № 179 Московского института открытого образования (ректор – Алексей Львович Семенов), научным руководителем которой является Николай Николаевич Константинов, где он до сих пор преподает. В моем представлении, именно Константинову, его соратникам и единомышленникам принадлежит заслуга выработки ключевых подходов к организации математических классов (а на их основе и школ), на принципах которых сейчас функционируют луч-

* Якушкин Павел Алексеевич – заведующий кафедрой ГАУ ВПО МИОО, профессор, Москва.

шие школы Москвы. И им же были предложены и воплощены в жизнь два серьезнейших мероприятия олимпиадного типа (очень разных по назначению, организации и содержанию), получивших названия «турниров»: «имени Ломоносова» и «Городов». Масштаб и значение которых трудно переоценить.

Мои соображения о математических олимпиадах, образовании и некоторых важных аспектах работы с одаренными детьми сформулированы в виде вопросов. Эти вопросы оформлены в публицистической манере «Опросного листа», взятой у замечательного швейцарского писателя 20-го века Макса Фриша.

Я не смотрю на этот опросник, как на законченный текст. Вопросы и соображения появляются, надеюсь, не только у меня. Я бы видел этот список открытым...

Опросный лист

1. Задумывались ли Вы, как и когда зародились математические олимпиады?

2. Знаете ли Вы когда математические олимпиады обрели статусность в России (СССР), как соревнования школьников уровня города, страны?

Как это произошло, какие цели ставили организаторы?

3. Существовали ли к тому времени в стране подобные мероприятия по другим предметам (наукам)?

4. Была ли идея математических соревнований учащихся российским (советским) изобретением или она пришла к нам из-за рубежа?

Если идея заимствована, то откуда?

5. Какие Вам известны иностранные аналоги тех и последующих времен?

6. Какие Вы знаете современные иностранные олимпиады по математике и по другим предметам, кроме Международных олимпиад («Межнара»)?

7. Известна ли Вам какая-либо внятная (содержательная, доступная, понятная, общеупотребимая и т.д.) систематизация «типов олимпиад»?

8. Математических, в частности? Систематизацию по уровню вступительных льгот в вуз условимся таковой не считать. По крайней мере, в «первом приближении».

9. Является ли существенным отличие, например, олимпиады «Кенгуренок» от математического раздела турнира им. Ломоносо-

ва, (оставим в стороне экономическую составляющую организации процессов), по качественно-содержательной составляющей?

Если «да», то в чем принципиальность различия этих турниров?

Является ли, например, важным то отличие, что в одном случае нужно решить правильно как можно больше мини-задач (десятки) за очень короткое время (~ за 1 час), в другом – решить хотя бы несколько задач за то время из 5 часов турнира, которое сам ребенок посчитает возможным этому посвятить?

Или отличие в чем-то другом?

Как можно сформулировать конечные цели одного и другого мероприятия (по «Гамбургскому счету»)? Для каждой из сторон участников этих олимпиад?

10. Имеет ли смысл вводить в подобную систематизацию олимпиад образовательные состязания тестового типа?

11. А «практико-проектно-ориентированные», вроде олимпиад по технологии?

Нужны ли олимпиады таких типов «в принципе»? Если «да», то, как могли бы выглядеть такие олимпиады (состязания школьников) по математике?

Можно ли их сделать «разумными» с точки зрения содержания мероприятия?

Каково могло бы быть конечное целеполагание таких мероприятий?

С точки зрения организаторов? С точки зрения участников? С точки зрения «общества»?

12. Правда ли, что нынешние российские олимпиады для выпускных классов используются только для выявления группы детей, которых «*определенно надо зачислить*» в тот или иной вуз, независимо от результатов ЕГЭ?

Отставим пока в стороне решение еще одной «важной задачи» Всероссийской олимпиад («Всеросе») – отбор участников на международные олимпиады по предметам.

13. Если «нет», то для чего еще? Изложите свои соображения подробно, пожалуйста.

14. Каков мировой опыт? Есть ли примеры системного использования результатов предметных олимпиад, связанных с решением задач за ограниченное время?

15. Истинно ли утверждение, что даже 10 лет назад (еще до

введения ЕГЭ) олимпиады по решению задач того или иного типа за отведенное время (например, математика, физика, информатика, лингвистика, и т.д.) в России были распространены, более массовы и приняты обществом, как очевидно необходимые, чем в остальных странах мира?

16. Является ли истинным утверждение, что за редчайшим исключением, олимпиадников поступивших в российский вуз, дальше никто не отслеживает, и они живут жизнью обычных студентов, поступивших традиционно?

17. Есть ли хоть какая-то статистика на счет того, что с ними происходит дальше?

Какая, где? Что считается, что анализируется?

18. Если такая статистика есть, рассматриваются ли способности этих людей решать задачи за ограниченное время, как нечто особенное, или это далее уже никак не учитывается?

19. Верно ли вообще утверждение, что умение решать математические задачи за короткое время является особенным свойством человеческой личности?

20. Верно ли утверждение, что только половина из сильных матолимпиадников (уровня «Всероса» или «Межнара») в будущем становилось серьезными математиками или вообще учеными? А половина не находила себя в науке?

21. Верно ли обратное, т.е., что только порядка половины математиков определенного серьезного уровня (кстати, какого? как определить границу?), в свою бытность школьниками участвовавшими в олимпиадах, были успешными на международной, союзной, российской олимпиадах? Или эта оценка – вымысел?

22. Можно ли сказать, что человек, систематически успешно решающий задачи на математических олимпиадах, с большой вероятностью может оказаться способным решать сложные задачи за ограниченное время в других предметных областях (при наличии необходимых базовых знаний)?

23. Если ответ положителен, то используется этот факт кем-либо для чего-либо?

Если «да», то назовите примеры.

24. Вы уверены, что все Ваши ответы на приведенные вопросы будут совпадать, в случае, если Вы будете отвечать на них публично, в узком «своем» кругу, или самому себе?

ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ И ЕЕ ВНЕШНЯЯ СРЕДА

В докладе обосновываются следующие положения.

Любую систему подготовки учителя математики целесообразно рассматривать в единстве с внешней средой данной системы. Такое единство является традицией современной методологии математики [2].

Важнейшими компонентами внешней среды являются два: условия труда выпускника вуза, ставшего учителем математики, и условия обучения в университете, регламентируемые государственным образовательным стандартом. Тот и другой компонент оказывают на подготовку учителя как позитивное, так и негативное воздействие, причем негативное влияние чрезвычайно велико.

Три страны – США, СССР и Вьетнам – весьма далекие друг от друга в культурном отношении, продемонстрировали весьма большое сходство в своих подходах к подготовке специалистов. Элитные вузы этих стран предъявляют к обучающимся студентам весьма высокие требования, регламентируемые национальными интересами и не подверженные влиянию их иностранных конкурентов в сфере образования.

Вопрос о приоритете глобальных или национальных решений в образовательной политике будущего, в частности, в подготовке учителей, поставлен неправильно. Образование является процессом передачи разнохарактерной информации – ценностной, предметной, методологической и т.д. – от поколения к поколению [1]. Этот процесс подчиняется объективным законам науки: биологии, психологии, социологии и т.д. Выработка политики в области образования должна базироваться на постижении этих объективных законов. При условии их учета образовательная политика, национальная по целям, будет глобальной по сути, причем страны, игнорирующие эти законы, окажутся неконкурентоспособными.

* **Ястребов Александр Васильевич** – заведующий кафедрой теории и методики обучения математике ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, доктор педагогических наук, профессор, Ярославль.

В докладе предложен обзор (по необходимости краткий) некоторых концепций математического образования: профессионально-педагогической направленности обучения математики (А.Г. Мордкович), моделирования исследовательской деятельности в учебном процессе (А.В. Ястребов), обогащающего обучения (М.А. Холодная) и ряда других. Показано, что они весьма хорошо согласованы друг с другом, так что реализация целей и достоинств одной из них ведет к реализации целей и достоинств остальных. Тем самым эти концепции, будучи актуальными, становятся и перспективными.

Литература

1. Гессен, С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию [Текст]. – М.: «Школа-Пресс», 1995. – 448 с.
2. Саранцев, Г.И. Методология методики обучения математике [Текст]. – Саранск: Тип. «Крас. Окт.», 2001. – 144 с.

Конференция IV

Актуальные вопросы развития системы оценки качества образования на Евразийском пространстве

*Билл Бойль, * Мари Чарльз***

ПЕРЕСМОТР СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ: БОРЬБА ЗА ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЛАНСА МЕЖДУ КОНТРОЛЬНО-УЧЕТНОЙ И СОПОСТАВИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМАМИ, ОСНОВАННЫМИ НА «ТЕСТОКРАТИИ», И РАЗВИТИЕ ГУМАНИСТИЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ОЦЕНИВАНИЯ¹

Оценка – это самое безжалостное и беспощадное из слов. В своем текущем определении (под термином «текущем» следует понимать последние 20 лет) в него не вкладывается ни капли сострадания и милосердия. Оценка направлена на вынесение суждения, на присвоение ярлыков и на ранжирование учащихся, что в совокупности создает различного рода иерархии, как в рамках школы, так и в рамках отдельно взятого класса. Традиционно, оценка определяется двумя методиками: методикой обобщающего итогового оценивания и методикой формирующего оценивания (TGAT, 1987). Оба подхода важны. Обобщающее оценивание является «эффективным способом для определения навыков учащихся в конце периода обучения и констатации того, готов ли ученик начать работать или у него есть склонность к продолжению своего образования после окончания школы» (OECD, 2005, стр. 6). Тесты и экзамены являются традиционными способами измерения уровня прогресса учеников и уже стали неотъемлемой частью не только системы отчетности школ, но и всей системы образования в целом.

* **Билл Бойль** – председатель комиссии по системе оценивания в образовании и директор Центра изучения системы в формирующего оценивания (CFAS) на педагогическом факультете университета в г. Манчестер.

** **Мари Чарльз** – младший научный сотрудник Центра изучения системы формирующего оценивания в университете г. Манчестер.

¹ Это расширенная версия тезисов лекции, прочитанной автором на Ежегодной конференции Международной ассоциации по системе оценивания в образовании (IAEA), прошедшей в Бангкоке, Таиланд, в августе 2010 года.

Однако сейчас во всем мире система оценивания стала почти повсеместно приравняться к итоговому школьному квалификационному экзамену (ЕГЭ) (Twing et al., 2010; Hall et al., 2004; Shephard, 2000; 2005), а вся система преподавания свелась к «натаскиванию» на сдачу тестов (Guinier, 2003). В этом суть модели учета компетенций (competency accountancy model) (Туммс, 2004; Wiggins & Туммс, 2002; Karsten et al., 2001), которая делает систему оценивания недостаточно качественной услугой. Однако в конце прошлого века эта модель приобрела высокий статус и стала доминировать над международными (PISA, TIMMS) и национальными (SATs, NCLB- тестирование) системами оценивания. В Англии введение системы оценивания по итогам обучения по всеобщей программе обучения (National Curriculum Assessment) в результате реформы образования 1988 года, в начале 90-х годов привело к доминированию методики обобщающего итогового оценивания. И это было несмотря на то, что исследовательская группа, созданная для анализа системы оценивания обучения по всеобщей программе обучения и тестированию предписала, что «система будет базироваться на специфических уровнях и критериях, посредством которых можно будет дифференцировать уровень прогресса учащихся» (TGAT, 1988, стр. 1). Похожим же образом в школах США уровень прогресса стал зависеть от уровня обобщающих результатов образовательной политики под лозунгом «ни один ребенок не останется вне пределов законодательных актов».

Парадигмы системы оценивания

Результатом вышеупомянутой ситуации стало сведение всей педагогики к «накопительной модели» (banking model; Freire, 1970) и появлению универсальной модели, сконструированной по принципу «учить только тому, что можно протестировать» (Alexander, 2005, 2008). Целью данной модели было только формирование отчетности. Вмешательство политиков в сферу образования спровоцировало международную «тестократию» (Guinier & Torres, 2003), при которой внутреннее тестирование в странах стало использоваться как критерий соответствия «национальным стандартам». Это привело к сокращению количества преподаваемых предметов и изменило соотношение количества часов между предметами внутри образовательной программы. Именно таким образом предполагалось поддерживать высокие результаты учеников на тестировании (обучение

было смоделировано как «обучение поточным методом») в рамках небольшого количества приоритетных предметов, содержание которых могло быть более или менее уложено в рамки тестов. В Англии, помимо принятия целой серии управленческих решений (создание коррекционных классов (booster classes), программ наверстывания учебного материала (catch up programmes), программ «Отличники города», дополнительного тестирования), существует таблица школьной успеваемости (Boyle & Bragg, 2009), которая моделирует социо-экономический портрет успешного и неуспешного ученика. По итогам таких сравнений школы, где преимущественно обучаются неуспешные ученики, неизбежно критикуются (Gorard, 2010; Boyle & Charles, 2010a; Brehony, 2005; Lupton, 2004; Gorard & Smith, 2004; Gray, 2001; 2004).

Соревнование за первенство в сомнительных международных программах тестирования, чьи данные используются для составления международных сопоставительных таблиц, породило появление похожих тестов в странах (таких как Англия, Россия, Сингапур, США и т.д.), желающих занять первые места в таблицах лидеров. Соревнование также способствовало распространению квалификационных испытаний 1 SAT: в 1990-е годы в Англии были введены экзаменационные тесты академической подготовленности в качестве ежегодных тестов для учеников в возрасте 7, 11 и 14 лет; а в США после принятия закона «Ни один ребенок не останется в стороне» в 2002 году были введены федеральные тесты для оценки всех 91,000 школ.

Ужасный коммерческий рынок, который способствует активному развитию издательских империй, получающих огромные прибыли от неправильного понимания роли системы оценивания в образовании, провозглашает, что «покупка их продуктов улучшит данные об успеваемости в ваших школах». Цель системы оценивания в настоящее время сводится к обыкновенному измерению. Психометристы стали волшебниками XXI века, превращающими данные в...во что? Идея о том, что в центре системы образования находится ребенок, а также разностороннее развитие ребенка через соответствующие программы обучения, которые интегрируют эмоциональные, конативные и когнитивные области (Allal & Ducey, 2000) как части цикла формирующего обучения, учения и системы оценивания попросту игнорируются или воспринимаются как ненужные. Учителя больше не верят в то, что им нужна какая-

либо философская основа для планирования процесса обучения и учения. Вопрос «зачем нам нужна философия, если сейчас актуальны SAT?» стал широко распространенным в ходе исследований (Boyle & Charles, 2010b). Все уроки, которые мы наблюдали (Boyle & Charles, 2010b; Alexander, 2005; 2008) показали приверженность учителей шаблонной педагогике (Alexander, 2004), не предусматривающей учет индивидуальных особенностей ребенка в процессе обучения (Boyle & Charles, 2010). Обратите внимание: в шаблонной педагогике нет дифференциации, нет среды (Boaler, 2005), таким образом, сложно определить и предоставить микро-поддержку, которая требуется для поддерживающего обучения (Shepard, 2005). Процесс обучения не строится на использовании педагогических стратегий, таких как наличие управляемой группы для выявления оптимального режима оценивания, что нужно для максимальных вложений в процесс учения. Он строится на натаскивании на ответы на разные типы вопросов, наличие которых ожидается в тестах или на экзаменах. Результаты многолетних школьных исследований иллюстрируют, что курс обучения в начальной школе в Англии искажился, он стал меньше, а приоритет стал отдаваться двум предметам, по которым проходило тестирование – математике и английскому языку (Boyle & Bragg, 2006). К 2002 году совокупный объем времени, затрачиваемый на изучение этих двух предметов, составил 50% в неделю. Таким образом, оставшимся 10 предметам учебного плана приходилось делить между собой оставшиеся 50% преподавательского времени (Boyle & Bragg, 2006, стр. 577).

Система оценивания в настоящее время имеет три парадигмы и один результат. Парадигма № 1 – это учетная модель (accountancy model), которая очень любима управленцами и находится во главе угла споров об эффективности обучения (Gorard, 2010). Такую парадигму лучше всего описать как «обучать тому, что можно измерить», когда единственной целью преподавания является рассмотрение материала, который рано или поздно будет положен в рамки теста; здесь нет включения ученика в процесс учения.

Парадигма № 2 – это накопительная модель (banking model; Freire, 1970), когда учитель учит, а ученики обучаются, у каждого есть свои фиксированные и постоянные роли Perrenoud, 1998; Allal & Ducrey, 2000; Zimmerman, 2000). Традиционно подобную парадигму описывают как «пополняющаяся модель» (topping up model),

согласно которой ребенок является пустым сосудом и его наполняют знаниями, которые он воспроизводит учителю, «чтобы доказать, что процесс обучения реально идет» (Alexander, 2005; 2008; Tharp & Gallimore, 1991 in Smith et al., 2004). Печально, что в 2011 году такая модель все еще существует.

Парадигма № 3 – это «тестократия» (testocracy), приверженность тестам, когда все измерения детально прописаны, а процессы обучения и учения встроены в эту тестовую систему. Наличие ограничений, а также гуманистическая и социальная направленность даже не рассматриваются как дефекты данной системы: «общий балл за тест находится в определенном соотношении с исходными денежными поступлениями (и даже с социальным статусом и экономическим положением бабушек и дедушек учащихся), а не с реальной успеваемостью ученика» (Guinier & Torres, 2003, стр. 68). Факт, что тестократия снижает показатели и «рубит» отличников попросту игнорируется. «Ориентированные на тесты технологии используются как адекватные инструменты измерений для определения критериев нормированного доступа к элитному высшему образованию» ((*ibid.*, стр. 69), но «ни при каких условиях нельзя их соотносить с самым высококласным процессом нормирования» (*ibid.*, стр. 69). Гуниер и Торрес (Guinier & Torres) утверждают, что наряду с тестократией выделяются даже бредовые идеи и недостаточно продуманная стандартизация системы оценивания учителя: «доверие оценкам учителя позволяет вывести меньшее количество людей из низкого социально-экономического положения, в отличие от оценок теста» (*ibid.*, стр. 71). Тестократия не знает иных границ, кроме границ денежных поступлений. Тестократия, как обнаружили в ходе своих исследований в США Гуниер и Торрес (Guinier & Torres), переосмысливает термин «преимущество» в контексте тестовых заданий: «происходит отход от принятия меритократической сущности тестов, и нарастает критика способа, которым традиционная тестократия оперирует, не давая иногда достойным кандидатам какого-либо шанса. Тестократия изменила суть понятия «преимущества» тестов» ((*ibid.*, стр. 72).

Эти три парадигмы системы оценивания выходят на один результат: деградация педагогики таким образом, что правила системы не будут учитывать уровень сложности работы для конкретного ученика, поэтому ученик вынужден приспосабливаться к строго

прописанным (Guinier & Torres, 2003) политиками правилам игры. Именно так и будет в скором времени, а сейчас в наличии централизованная система контроля над выполнением «стандартов», содержащих минимальный набор компетенций, которые декларируют четко заданные контрольно-учетные рамки.

Путаница в педагогике

Как все это повлияет на педагогику? «Система образования может привить учащимся критическое мышление, либо поставить их в зависимость от власти», что, в свою очередь, согласно словам Шора (Shor (1992)) «развивается либо в наличие самостоятельного склада ума, либо в формирование пассивной привычки следовать указаниям властей и постоянно ждать инструкции к действию или каких-либо объяснений. К сожалению, в традиционной школьной системе последнее встречается чаще всего» (стр.153). Согласно такому раскладу, учитель должен искать ответы на два сложных вопроса: «как» обучать и «чему» учить. Словом, педагогика двойственна: она может либо поощрять и сопровождать интеллектуальный рост детей, помещая их в центр процесса обучения, либо она может сводить на нет и замедлять процесс интеллектуального развития детей по причине тех условий, о которых мы сказали выше (Dunphy, 2008; Edwards, 2001).

Внутри этой учетной, построенной по определенным правилам модели нет места учителям, которые отходят от системы контроля знаний и движутся в сторону творческого развития детей, когда ученики берут процесс своего обучения под свой личный контроль. «Риск подобной ситуации состоит в том, что они могут чего-то не понять и не суметь впоследствии применить свои знания» (Graziano, 2008, стр. 157). Конечно, обученных потоковым методом учеников никак не заставить понять, что «учителя и дети являются партнерами в процессах обучения и учения. Нам нужно найти способы взаимодействия с детьми для того, чтобы выстраивать общие понятия. Это невозможно сделать, если сами дети не являются активными участниками процесса своего обучения» (Makin & Whitman, 2006, стр. 35). «Ориентированная на ребенка система обучения состоит из таких форм поведения учителя, которые активно включают детей в руководство процессом познания. Сюда относятся, например, предложения выбора, самостоятельной выработки решений и поощрения активности» (Hayes, 2008, стр. 433).

Исследователи (Alexander; 2005; 2008; Edwards, 2001; Patrick et al., 2003; Wyse et al., 2007; Boyle & Charles, 2010b; Dunphy, 2008) внесли в анналы безрезультатность педагогики, которая имела место в Англии в течение 14 лет со времени навязывания государственной стратегии развития центральным правительством, целью которой задумывалось улучшение результатов тестов в рамках модели освоения минимального набора компетенций. Таким образом, политики сузили содержание термина «стандарты». «Педагогика является явно отсутствующим компонентом...и становится все более и более очевидно, что она жизненно необходима для (ученического) прогресса и получения результатов процесса познания, что у нас нет других альтернатив, кроме поиска варианта восстановления этого дефицита» (Alexander, 2008, стр. 22). Таким образом, учителя и их методисты вынуждены переосмысливать основы педагогики: синонимом этого процесса является понимание того, что ученик, будучи самостоятельной личностью, должен быть вовлечен в конструирование своего обучения, т.е. процесс познания ученика должен стать саморегулирующимся. Согласно Шанку и Зиммерману (Schunk & Zimmerman, 1997) «само регуляция ассоциируется с наличием самостоятельно выработанных мыслей, собственных эмоций и действий, которые планируются и поэтапно позволяют достичь личных (познавательных) целей» (стр. 14). Согласно Перри, Хатчинсону и Таубергеру (Perry, Hutchinson & Thauberger, 2007) ученики «разрабатывают процесс само регуляции в ходе моделирования и выстраивания отношений и действий при помощи инструментов учителя и одноклассников» (стр.29). Обратите внимание, что акцент в обоих подходах к определению само регуляции сделан на мотивации учеников к самостоятельному систематическому контролю своего собственного процесса познания. Важность философии Перренода (Perrenoud) состоит в его утверждении, что «роли учителя и ученика не должны быть четко закреплены и укладываться в пассивную модель восприятия» (1998). Таким образом, в качестве минимального требования к процессу обучения, можно назвать отход практикующего учителя от стиля «читки лекций», который так критикует Александр (Alexander, 2005). Текущая обобщающая измерительная модель и дидактический стиль порождают учеников, которые не способны к само регуляции (поскольку в нем не предлагается поработать), и учителей, которые все еще находятся в рамках традиционной моде-

ли классного обучения. Раттл (Ruttle, 2004) предупреждает теоретиков, чтобы они представляли себе заранее не только показатели учения, но и способы их достижения (стр.75). Раттл обращает внимание учителей (и методистов) на жесткость и негибкость спланированного варианта действий при обучении и на риски, которые возникают в случае пренебрежения индивидуальными учебными потребностями в целях того, чтобы большинство класса достигло предполагаемых целей к концу недели.

В Англии национальные правительственные стратегии, где были прописаны результаты обучения к концу семестра и к концу года, повлияли на то, что учителя поверили в структуру пошагового продвижения в обучении. Департамент Управления Стандартами в Образовании в Великобритании (OFSTED), который является движущей силой школьного мониторинга, укрепил эту веру благодаря своей «заботе о детальной проработке пошагового обучения, которая привела к гонке за быстрые результаты любой ценой, не обращая внимания на факт, что эта гонка оставляла без внимания контроль понимания (детьми) информации. В результате самые быстрые ученики стали неуспешными» (Alexander, 2008, стр.18). Официальный отчет OFSTED контрастирует с утверждением TGAT о том, что «разные ученики могут делать разные успехи (TGAT, 1988, стр. 1).

На практике, одним шагом, который демонстрировал бы критическое движение от оценки всех учащихся по одной схеме (Alexander, 2008, стр. 18), является вовлечение учителя в систематически действующую методологическую группу. Управляемая группа является педагогической стратегией, которая позволяет учителю акцентировать свое внимание на малочисленных классах (4-6 учеников максимум) различного уровня подготовки. Учитель все еще принимает управленческие решения о целях обучения в группах с различным уровнем знаний, обучает и взаимодействует со всем классом. Но отличительная особенность состоит в том, что учитель обучает целевую группу. У группы есть специфические цели на урок длительностью 20-30 минут максимум. Учитель не делает перерывов в уроке, и, запланировав высокий уровень, для его достижения активизирует такие виды деятельности, в которых занят весь класс. Формирующее обучение способствует тому, что учитель наблюдает за учеником, осознает и понимает его прогресс в обучении и его потребности. Одним словом, учитель имеет возможность выбрать тот

уровень общения, в рамках которого ребенку хорошо работать, например, оперирование сложными / простыми структурами предложений, использование словаря и т.д. Такой подход способствует тому, что у каждого ученика есть достаточное количество времени и пространства для исследований и усвоения знаний. Он не стремится к тому, чтобы просто набрать определенное количество баллов для подтверждения своего уровня знаний. Учитель, благодаря такому подходу, может оказывать помощь и поддержку каждому ученику и, тем самым, развивать его способность к целенаправленным действиям и мыслительным процессам (Allal & Ducrey, 2000). Способность к целенаправленным действиям заложена в самом процессе учения. У учеников либо появится, либо нет, желание учиться, что является следствием того, насколько изучаемая тема или вопрос заинтересовали его, насколько сильно они касаются его собственной жизни. «Способность к целенаправленным действиям может стать своего рода внутренним двигателем, который способствует выполнению внешних задач и воплощение желаний. Этот двигатель устанавливает взаимосвязь между вопросом «что я хочу знать» и вопросом «что я чувствую». В конечном итоге ученик приходит к вопросу «как я буду его (задание) выполнять» (Huit, 2003, стр. 2). Ученики не достигают этой само регуляции за одну ночь, по чистой случайности или при отсутствии тьюторства и сопровождения учителя в процессе обучения. Это невозможно ни в теоретическом, ни в практическом смысле. Мейер и Тернер (Meyer, Turner; 2002) признают достижения учеников в области само регуляции, описывая этот процесс как «принятие ответственности, которая становится зависима не только от эмоционального климата в классе и роста компетенций, но и от возможностей, которые дают шанс реализовать эти компетенции» (стр. 23). Рассмотрим, например, компетенцию письма. Процесс становления литератором является более сложным, чем обычный линейный процесс, а с добавлением переменной ESL (ESL = «английский является вторым языком для ребенка»), этот процесс еще более усложняется (Flower et al., 1986). У Флоуэрса есть сравнение ученика с оператором щита управления, который выполняет огромное множество команд, держа в памяти различные ограничивающие условия их выполнения. Он обучается по модели учения, которая с педагогической точки зрения невозможна. Причина несостоятельности обучения всем этим необходимым операциям согласно традици-

онной модели кроется в том, что поколение учителей, которым не требуется такой уровень сложности в своей педагогической деятельности, попросту следуют навязанной правительством стратегии измерения результатов обучения. В рамках современной контрольно-учетной модели голос Пиаззы (Piazza, 2003) звучит как глас из прошлого, когда он обращается к процессу обучения письму через особенности содержания текстов, которые разделяются на четыре важных компонента: автор, процесс, текст и контекст. Примеры «фактора оператора» включают в себя справочную информацию, интересы, веру в собственные силы, собственный стиль учения, достаточную знаниевую базу научно-производственного уровня. Таким образом, Пиазза показывает взаимосвязь между эмоциональной и познавательной областями, которые необходимы для развития автоматизма у оператора в ходе его деятельности. Однако, важно понимать, как трансформируются разработки Пиаззы в переложении на современные стандарты грамотности в Англии. Учителям говорят, что балл успеваемости не означает, что ребенок будет хорошо писать: «многие школы сталкиваются с проблемой выполнения стандартов по письму» (OFSTED, 2006, стр. 55), но «модернизация стандартов по письму для школьников 11-летнего возраста является национальным приоритетом» (DCSF, 2007, стр. 5).

Вывод

Мы постарались показать разницу между инклюзивной моделью формирующего обучения, где в центре процесса обучения находится ребенок, и сложной педагогикой, которая требуется для обеспечения этого процесса. Также мы попытались сравнить его с современной ситуацией, в которой ученик является поставщиком статистических данных (Perrenoud, 1996). Современная модель обучения учителя в Англии базируется на формальном «поверхностном» приращении 33 стандартов (TDA, 2008). Эти стандарты основаны в большей степени на развитии компетенций, а не на развитии учительского профессионализма через призму понимания и использования различных формирующих практик обучения, развития активной педагогики и принятия инновационных подходов с целью вовлечения учителя и ученика в единый само регулируемый процесс обучения и познания (Perrenoud, 1996). В противовес этой доминирующей модели, Роуселл (Rowse, 2008, стр. 115) высказывает мнение о том, что «педагогика обращается к подходу, кото-

рый включает в себя как теорию, так и практику». Это высказывание акцентирует внимание на сильных и слабых сторонах соединения теории и практики в развитии педагогического профессионализма учителя. Развитие учителя не должно заканчиваться, поскольку он является постоянным практиком, а совершенствование практики невозможно без теоретических основ. Таким образом, для учителя всегда важны и теория, и практика (Shepard, 2005).

Требуется пересмотр концептуальных основ, которые контролируют наше понимание, наши ценности в системе образования. В настоящее время в системе образования доминирует измерительная модель, которая требует от ученика подчинения себе. Это понимание системы оценивания (существующее последние 20 лет) снизило качество преподавания и результативность учения (педагогике) настолько, что индивидуальность учащихся попросту не учитывается, а это, свою очередь, продиктовано политическими решениями и централизованной системой контроля, настаивающей на том, чтобы ученик строго следовал нормам измерительной системы. Обучение стало «накопительной моделью» («banking model»; Freire, 1970): учитель преподает, а ученики обучаются. Происходит передача и воспроизведение информации. Чему учат, может быть измерено в рамках обобщающей итоговой системы оценивания, которая играет роль судьи. Модели обучения последующих поколений детей учителей должны быть пересмотрены так, чтобы «аттестация учащихся происходила в рамках ситуаций, было больше интерактива, чтобы произошел отход от нормированного и обобщающего итогового оценивания и, как следствие, исчезли бы тесты и экзамены» (Perrenoud, 1998 стр. 100). В заключение скажу, что важно напомнить себе, что введение тестократии означало обеспечение позитивного развития общества: стандартизированные тесты и другие объективные инструменты измерений качества должны были помочь администраторам определиться с различными демографическими, географическими и социальными группами людей, чтобы выработать беспристрастную политику. Однако в настоящее время система оценивания и обеспечивающие ее тесты стали лишь «первичным шлюзом для создания большей мобильности» (Guinier, 2003, стр. 71).

Литература

1. Allal, L., Ducrey, G.P. (2000), “Assessment of – or in – the zone

of proximal development”, *Learning & Instruction*, 10, pp. 137-152.

2. Alexander, R.J. (2004), “Still no pedagogy? Principle, pragmatism and compliance in primary education”, *Cambridge Journal of Education*, 34 (1), pp. 7-33.

3. Alexander, R.J. (2005), *Culture, Dialogue & Learning: Notes on an Emerging Pedagogy*, paper presented at International association for cognitive education & psychology conference, Durham, UK, July.

4. Alexander, R.J. (2008), *Education for All, The Quality Imperative and the Problem of Pedagogy*, Consortium for Research on educational access, transactions & equity, April.

5. Bank, S.J. (1993), “Multicultural education: development, dimensions and challenges”, *Phi Delta Kappan*, 75 (1), pp. 21-28.

6. Boaler, J. (2005), “The ‘psychological prison’ from which they never escaped: the role of ability grouping in reproducing social class inequities”, *FORUM*, 47 (2-3), pp. 135-144.

7. Boyle, B., Bragg J. (2006), “A curriculum without foundation”, *British Educational Research Journal*, 32 (4), pp. 569-582.

8. Boyle, B., Bragg, J. (2009), “What a waste of money”, *The Education Journal*, 114, pp. 44-47.

9. Boyle, B., Charles, M. (2010a), *Assessment for Future Generations: The Struggle to*

10. *Ensure a Balance between Accountability and Comparability based on a “Testocracy” and the Development of Humanistic Individuals through Assessment*, keynote lecture presented at the Annual conference of the International association of educational assessment (IAEA), Bangkok, Thailand, August.

11. Boyle, B., Charles M. (2010b), “Leading learning through assessment for learning”, *School Leadership & Management*, 30 (3), pp. 285-300.

12. Brehony, K.J. (2005), “Primary schooling under New Labour: the irresolvable contradiction of excellence and enjoyment”, *Oxford Review of Education*, 31 (1), pp. 29-46. Department for children, schools and families (2007), *Improving Writing with a Focus on Guided Writing*, London: DCSF. Dunphy, L. (2008), “Developing pedagogy in infant classes in primary schools in Ireland”, *Learning from Research*, 27 (1), pp. 55-70. Dyson, L. (2004), *The Effect of Neighbourhood Poverty and Low-income on the School Context: Teachers’ Expectations for Achievement and Rating of Achievement Motivation of Elementary*

School Children, paper presented to the Canadian society for the study of education, Winnipeg, Canada.

13. Edwards, A. (2001), "Researching pedagogy: a sociocultural agenda", *Pedagogy, Culture and Society*, 9, pp. 161-186. Flower, L., Hayes, J.R., Carey, L., Schriver, K., Stratman, J. (1986), *Detection, Diagnosis and the Strategies of Revision*, *College Composition and Communication*,

14. 37 (1), pp. 16-53. Freire, P. (1970), *Pedagogy of the Oppressed*, New York: Continuum.

15. Gorard, S. (2010), "Serious doubts about school effectiveness", *British Educational Research Journal*, 36 (5), pp. 745-766.

16. Gorard, S., Smith, E. (2004), "What is 'underachievement' at school?", *School Leadership & Management*, 24 (2), pp. 205-225.

17. Graziano, K.G. (2008), "Walk the talk: connecting critical pedagogy and practice in teacher education", *Teaching Education*, 19 (2), pp. 153-163.

18. Gray, J. (2001), *Success against the Odds: Five Years on*, London: Routledge.

19. Gray, J. (2004), "Frames of reference and traditions of interpretation: some issues in the identification of 'under-achieving' schools", *British Journal of Educational Studies*, 52 (3), pp. 293-309.

20. Guinier, L. (2003), "The Supreme Court, 2002 term: comment: admissions rituals as political acts: guardians at the gates of our democratic ideals", *Harvard Law Review*, November. Guinier, L., Torres, G. (2003), *The Miner's Canary: Enlisting Race, Resisting Power, Transforming Democracy*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

21. Hall, K., Collins, J., Benjamin, S., Nind, M., Sheehy, K. (2004), "SATurated models of pupildom: assessment and inclusion/exclusion", *British Educational Research Journal*, 30 (6), pp. 801-817.

22. Hayes, N. (2008), "Teaching matters in early education practice: the case for a nurturing pedagogy", *Early Education & Development*, 19 (3), pp. 430-440.

23. Huitt, W. (2003), *Conation as an Important Factor of Mind*, <http://chiron.Valdosta.edu/whuitt/col/regsys/conation.html>.

24. Karsten, S., Visscher, A., De Jong, T. (2001), "Another side to the coin: the unintended effects of the publication of school performance data in England and France", *Comparative Education*, 37 (2), pp. 231-242.

-
25. Lupton, R. (2004), *Schools in Disadvantaged Areas: Recognising Context and Raising Quality*, CASE paper 76, January, Centre for Analysis of Social Exclusion, London School of Economics & Political Science.
 26. Makin, L., Whiteman P. (2006), "Young children as active participants in the investigation of teaching and learning", *European Early Childhood Education Research Journal*, 14 (1), pp. 33-41.
 27. Office for standards in education (2005), *Annual Report of Her Majesty's Chief*
 28. *Inspector of Schools*, London: OFSTED.
 29. Organisation for economic co-operation and development (OECD) (2005), *Formative*
 30. *Assessment: Improving Learning in Secondary Classrooms*, Policy Brief OECD, November.
 31. Patrick, F., Forde, C., McPhee, A. (2003), "Challenging the 'new professionalism': from managerialism to pedagogy?", *Journal of In-Service Education*, 28 (2), pp. 237-253.
 32. Perrenoud, P. (1996), "The teaching profession between proletarianism and professionalization: two models of change", *Outlook*, XXVI, pp. 543-562.
 33. Perrenoud, P. (1998), "From formative evaluation to a controlled regulation of learning processes: towards a wider conceptual", *Field Assessment in Education*, 5
 34. (1), pp. 85-101.
 35. Perry, N.E, Hutchinson, L., Thauberger, C. (2007), "Mentoring student teachers to
 36. design and implement literacy tasks that support self-regulated reading and
 37. writing", *Reading and Writing Quarterly*, 23, pp. 27-50.
 38. Piazza, C.L. (2003), *Journeys: The Teaching of Writing in Elementary Classrooms*, Upper Saddle River, NJ: Pearson Education Inc.
 39. Rowsell, J., Kosnik, C., Beck, C. (2008), "Fostering multiliteracies pedagogy through preservice teacher education", *Teaching Education*, 19 (2), pp. 109-122.
 40. Ruttle, K. (2004), "What goes on inside my head when I'm writing? A case study of
 41. 8-9 year-old boys", *Literacy*, July, pp. 71-77.
 42. Schunk, D.H., Zimmerman, B.J. (1997), "Social origins of self-

regulatory competence”, *Educational Psychologist*, 32 (4), pp. 195-208.

43. Schunk, D.H., Zimmerman, B.J. (2007), “Influencing children’s self-efficacy & selfregulation of reading and writing through modeling”, *Reading & Writing Quarterly*, 23, pp. 7-25.

44. Shepard, L.A. (2000), “The role of assessment in a learning culture”, *Educational Researcher*, 29 (7), pp. 4-14.

45. Shepard, L.A. (2005), “Linking formative assessment to scaffolding”, *Educational Leadership*, 63 (3), pp. 66-70.

46. Shor, I. (1992), *Empowering Education: Critical Teaching for Social Change*, Chicago: University of Chicago Press.

47. Smith, E. (2003), “Understanding underachievement: an investigation into the differential attainment of secondary school pupils”, *British Journal of Sociology of Education*, 24 (5), pp. 576-586.

48. Smith, F., Hardman, F., Wall, K., Mroz M. (2004), “Interactive whole class teaching in the national literacy and numeracy strategies”, *British Educational Research Journal*, 30 (3), pp. 395-441.

49. Task group on assessment and testing (1997), *National Curriculum Task Group on Assessment and Testing: A Report*, London: Department for education and science.

50. Task group on assessment and testing (1998), *National Curriculum Task Group on Assessment and Testing: Three Supplementary Reports*, London: Department for Education and Science.

51. Teacher development agency (2008), *Professional Standards for Qualified Teacher Status and Requirements for Initial Teacher Training*, revised.

52. Twing J., Boyle, B., Charles, M. (2010), *Integrated Assessment Systems for Improved Learning*, paper presented at the 36th Annual conference of the International association of educational assessment, Bangkok, Thailand, August.

53. Tymms, P. (2004), “Are standards rising in English primary schools?”, *British Educational Research Journal*, 30 (4), pp. 477-494.

54. West, C. (2008), *Hope on a Tightrope, USA*: Smiley Press.

55. Whitty, G. (2001), “Education, social class and social exclusion”, *Education and Social Justice* (1), pp. 2-9.

56. Wiggins, A., Tymms, P. (2002), “Dysfunctional effects of league tables: a comparison between English and Scottish primary schools”, *Public Money and Management*, January-March, pp. 43-48.

57. Wyse, D., McCreery, E., Torrance, H. (2007), “The trajectory

and Impact of national reform: curriculum and assessment in English primary schools”, Primary Review Interim Report.

58. Zimmerman, B.J. (2000), “Attaining self-regulation: a social-cognitive perspective”, in Boekarts, M., Pintich, P.R., Zeidner, M. (eds), Handbook of Self-regulation, San Diego: Academic Press, pp. 13-39.

*Дирк Рихтер**

МОНИТОРИНГ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ В ГЕРМАНИИ: РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ГЛОБАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ОЦЕНИВАНИЯ

Система образования в Германии значительно изменилась за последние 10 лет. В основном, на изменения оказал влияние так называемый «PISA – шок», который накрыл страну в 2001 году после опубликования первых результатов Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (PISA). Исследования PISA показали не только низкий уровень успеваемости учащихся по чтению, математике и естественным наукам в Германии среди всех стран – участников, но также и выявили наличие более тесной взаимосвязи между успеваемостью учащихся и их социально-экономическим положением в Германии по сравнению с другими странами.

В то время как в других странах уже имелись инструменты мониторинга результатов обучения, действующие на постоянной основе и показывающие уровень успеваемости еще до опубликования результатов PISA, Германия делала акцент на внутреннем содержании системы. Министры образования 16 федеральных провинций предоставили детальные учебные планы, описывающие, чему нужно учить детей на каждой ступени. Считалось, что если эти учебные планы будут реализовывать учителя, имеющие университетское образование, предполагаемые учебные цели будут достигнуты. PISA и другие глобальные оценочные исследования показали,

* Дирк Рихтер – координатор направления сопоставления результатов земель в области начальной школы Институт развития качества образования Университета им. Гумбольдта, Берлин.

что этого достигнуто не было. Таким образом, постоянно действующая Конференция министров образования и культуры Федеральной Республики Германия (Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany) приняла решение о внедрении системы мониторинга. Целью мониторинговой системы, действующей на постоянной основе, было наблюдение и отчет о результатах образовательных процессов на нескольких уровнях:

1) Продолжение участия в международных крупномасштабных мероприятиях тестирования, таких как PISA по окончании среднего звена, PIRLS (международный проект «Исследование качества чтения и понимания текста») и TIMSS (международный проект «Исследование качества знаний по предметам математического и естественного цикла») в 4-ом классе начальной школы.

2) Проведение сравнительных тестов по стране (Ländervergleiche), контролирующих строгое выполнение новых образовательных стандартов, и проводимых через определенные промежутки времени в следующих областях и классах: 4 класс – математика, а также чтение и аудирование на немецком языке; 9 класс – математика, естественные науки, английский / французский как второй язык, а также чтение и аудирование на немецком языке. Такой вариант мониторинга сопоставим с системой оценивания NAEP (Общенациональной оценкой образовательного развития), действующей в США.

3) Проведение ежегодных тестов в масштабах всей страны (Vergleichsarbeiten) для учащихся 3-их и 8-х классов в Германии, которые дают школьным учителям и директорам сведения о сильных и слабых сторонах процесса обучения, а также предоставляют материал для составления целенаправленных руководств по корректировке слабых позиций.

4) Предоставление национальных отчетов по мониторингу системы образования два раза в год (Bildungsbericht), дающих общую картину уровня качества системы образования во всей Германии и предоставляющих информацию о первоначальном уровне знаний, содержании образовательного процесса и результатах обучения.

Тесты, определяющие качество работы учащихся и учителей, которые проводятся на национальном уровне (т.е., 2 и 3), основаны на национальных образовательных стандартах, которые получили одобрение комитета постоянно действующей Конференции мини-

стров образования и культуры Федеральной Республики Германия в 2003 и 2004 годах. Эти стандарты описывают компетенции, которыми должны овладеть учащиеся к окончанию 4 класса и 10 класса. В отличие от учебного плана, предписывающего, что учащиеся должны знать, стандарты включают в себя положения уровня «я могу», которые иллюстрируют результат процесса познания учеников. Более того, строгое следование стандартам является обязательным для федеральных провинций Германии. Таким образом, тесты определяющие качество работы учащихся и учителей, которые привязаны к национальным образовательным стандартам, также могут быть использованы для оценки степени выполнения общенациональных целей в федеральных провинциях. Первые два теста, результаты которых можно было сравнить по провинциям, провели в 2008/2009 годах (9 класс, немецкий, английский и французский языки) и в 2011 году (4 класс, немецкий язык, математика). В 2013 году будут опубликованы результаты сравнительного теста по математике и естественным наукам.

*Хенк А. Молендс**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИТО – МОНИТОРИНГА И СИСТЕМЫ ОЦЕНОК ДЛЯ ШКОЛЬНОГО САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В НИДЕРЛАНДАХ

Мониторинг уровня системы образования в масштабах целой страны бросает серьезный вызов. Считается, что такая мониторинговая система должна быть выстроена и реализована центральной властью, которая будет гарантировать законодательную силу содержания и объективность. Без сомнения, такой аргумент убедителен, но точка зрения Cito состоит в том, что такая система может быть дополнена системой самооценки, которая показывает доверие, выражаемое управлением образования школам. Целью такой системы самооценки является активация само регулируемых видов деятельности в школе. В результате, управление образованием будет иметь объективную и надежную информацию об успеваемости и прогрессе своих учеников.

* Хенк А. Молендс – директор CITO International, Нидерланды.

В Нидерландах Cito, Институт измерения образовательных результатов, внедрил систему мониторинга и оценки начального образования в 1980-х годах. Хотя изначальной целью было обеспечение школ единой системой, которая позволяла бы школам отслеживать статус и прогресс отдельных учеников по ряду предметов, постепенно появилась и другая: помимо обеспечения школ и учителей детальной информацией об успеваемости отдельных учеников, система также предоставляла подобную информацию на более высоком уровне, таком как класс, школа и даже региональные кластеры школ. Недавно исследовательская мониторинговая система в Нидерландах была дополнена модулем, который позволяет школьному совету осуществлять мониторинг качества образования своих школ.

В данной статье будет предложен краткий очерк Cito – системы мониторинга и оценки начального образования. В ней будет показано, как данные тестов могут быть трансформированы в обобщающую информацию по отдельным уровням (ученик, класс / контингент, школа, школьный совет). Особое внимание будет уделено вопросу отчетности.

*Акимова Е.Ю.**

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ И АТТЕСТАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ

Сегодня профессиональная компетентность выпускников вузов вызывает много нареканий. На наш взгляд, одной из причин невысокого качества образования в высшей школе является несогласованность представлений о целях, задачах подготовки субъектов, отсутствие единых критериев оценки их профессиональной эффективности. Обоснуем это на примере подготовки государственных гражданских служащих в РФ.

В соответствии законодательством [1], государственная служба представляет собой основанную на законе деятельность персонала государственных органов представительной исполнительной и су-

* **Акимова Елена Юрьевна** – ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, кандидат психологических наук, доцент, Ярославль.

дебной власти, состоящую в реализации государственной власти в различных сферах общественной жизни в целях выполнения задач и функций государства.

В федеральных государственных органах и государственных органах субъектов РФ на конец июня 2012 г. замещали должности государственной гражданской службы 737,7 тыс. человек [5]; в федеральных государственных органах (центральных аппаратов министерств и ведомств) – 38,0 тыс. человек [6].

По результатам опросов, как неэффективную деятельность российской государственной службы оценивают 57,1% населения. Остро стоит проблема профессионализма и компетентности государственных служащих.

Сложившаяся ситуация отрицательно сказывается на взаимодействии государства и общества, и в итоге препятствует достижению успеха любых преобразований в России. Поэтому, повышение эффективности деятельности ГС, качественная реализация государственных услуг населению являются главными задачами [4].

Служебная деятельность государственных гражданских служащих (ГС) реализуется на основе должностного регламента, в который включаются квалификационные требования к уровню и характеру знаний и навыков, к образованию, стажу (опыту) работы.

Важными характеристиками специалиста, позволяющими оценить его готовность к деятельности, эффективность выполняемой деятельности, являются компетенции. Компетенции ГС – характеристики, показывающие соответствие личностных и профессиональных особенностей человека должностным квалификационным требованиям. Проблема заключается в выяснении содержания ключевых компетенций.

Анализ нормативно-правовых, методических материалов 82 субъектов РФ позволил нам определить наиболее распространенные профессиональные и личностные компетенции ГС, подвергаемых оцениванию [3]:

- профессиональные компетенции: навыки управленческой деятельности; правовая грамотность; коммуникативные навыки; навыки владения информационными технологиями и компьютерная грамотность; владение иностранным языком; навыки работы с информацией;

- личностные компетенции: свойства мышления, лидерские, ор-

ганизаторские качества, стремление к профессиональному и личностному развитию, мотивация, стрессоустойчивость, эмоциональная уравновешенность и контроль.

Вместе с тем, система профессиональной подготовки и переподготовки также ориентирована на формирование общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций будущих ГС. Анализ требований ГОС ВПО по направлению 081100 «Государственное и муниципальное управление», а также Матрицы компетенций, составленной на основе контент-анализа УМКД (на примере Рыбинского филиала РАНХиГС) позволил выявить, на какие результаты прежде всего направлено внимание образовательного учреждения, готовящего ГС.

Мы исходили из предположения, что чем больше учебных дисциплин имеют целью формировать ту или иную компетенцию, тем эта компетенция будет более сформирована у обучаемых, что можно рассматривать как приоритетный ожидаемый результат подготовки бакалавра по указанной специальности.

Проранжировав результаты анализа, нами определен перечень наиболее приоритетных компетенций: стремление работать на благо общества (ОК), способность представлять результаты своей работы для других специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения (ОК), знание законов развития природы, общества, мышления и умение применять эти знания в профессиональной деятельности; умение анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы; владение основными методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК), умение критически оценивать информацию, переоценивать накопленный опыт и конструктивно принимать решение на основе обобщения информации; способность к критическому анализу своих возможностей (ОК), умение выявлять проблемы, определять цели, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения (ПК), владение основными способами и средствами информационного взаимодействия, получения, хранения, переработки, интерпретации информации, наличие навыков работы с информационно-коммуникационными технологиями; способность к восприятию и методическому обобщению информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК), умение опре-

делять социальные, политические, экономические закономерности и тенденции (ПК), способность и готовность к диалогу на основе ценностей гражданского демократического общества (ОК), способностью принимать участие в разработке управленческих решений и нести ответственность за реализацию этих решений в пределах своих должностных обязанностей, умением оценивать последствия решений (ОК), умение оценивать соотношение планируемого результата и затрачиваемых ресурсов (ПК).

Сопоставив приоритетно формируемые компетенции будущих ГС в вузе и ожидаемые компетенции действующих ГС, можно сделать следующие заключения.

1. Представления о приоритетных (наиболее важных) компетенциях будущих и действующих ГС не совпадают.

В вузе преимущественно формируются умения и навыки работы с информацией, представления результатов этой работы, планирования задач и направлений профессиональной деятельности. От действующего ГС ожидают сформированных управленческих умений, правовой грамотности, т.е. компетенций, участвующих в решении ежедневных задач профессиональной деятельности, а не только в их описании и анализе.

На формирование личностных компетенций, ожидаемых от ГС, в вузе специального внимания не уделяется.

2. Отсутствует единство требований и ожиданий при подготовке и аттестации будущих и действующих ГС, что выражается в несопадении формируемой и ожидаемой моделей эффективного служащего. Поэтому субъект, успешно прошедший подготовку по направлению «Государственное и муниципальное управление», не может быть оценен как полностью готовый к самостоятельной профессиональной деятельности. Можно полагать, что ему потребуется увеличенный период адаптации на рабочем месте, дополнительное обучение и самообучение, что является нерациональной тратой рабочего времени и дополнительно затрудняет процесс его профессионального становления.

3. В целях совершенствования системы подготовки и переподготовки ГС необходимо разработать единые представления об эффективности их профессиональной деятельности, определить критерии оценки этой эффективности. На этой основе пересмотреть содержание общекультурных и профессиональных компетенций,

которые следует формировать в вузе, а также пересмотреть представления о приоритетных направлениях в формировании необходимых компетенций, скорректировав и доработав учебные планы и программы подготовки.

Решение указанных задач позволит повысить практикоориентированность и эффективность подготовки кадров, увеличить показатели его рентабельности и рационального использования временных, материальных, личностных и прочих ресурсов, обеспечивающих процесс образования.

Литература

1. Федеральный закон от 27 июля 2004 г. №79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации».

2. Акимова, Е.Ю. Проблемы психологии профессионального становления государственных служащих. [Монография] / Е.Ю. Акимова. – Рыбинск: ООО «Принт-Сервис», 2011. – 165 с.

3. Акимова, Е.Ю. Компетентностный подход в оценке государственных гражданских служащих // Психология. Социология. Педагогика. – №10 (23) октябрь. – 2012.

4. Столярова, В.А. Функции и оценка результатов труда работников аппарата управления в условиях рыночных отношений: автореферат дис. ... доктора экономических наук : 08.00.07 / НИИ труда. – Москва, 1995. – 60 с.

5. Федеральный портал управленческих кадров // <http://rezerv.gov.ru/GovService.aspx?id=809&t=33>. Дата обращения 25.01.2013

6. Федеральная служба государственной статистики // http://www.gks.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d04/plat26.htm. Дата обращения 25.01.2013

РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: УРОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Одним из ведущих приоритетов национальной образовательной политики является создание общероссийской системы оценки качества образования (ОСОКО), включающей независимые объективные формы оценки и контроля. Общероссийская система оценки качества образования имеет целью совершенствование системы управления качеством образования в России, а также обеспечение всех участников образовательного процесса и общества в целом объективной информацией о состоянии системы образования на различных уровнях и тенденциях ее развития.

Отметим основные уроки, которые можно сформулировать на основе опыта реформирования национальной системы оценки качества образования.

Политическая поддержка

При реформировании системы оценивания одним из ключевых факторов является политическая поддержка реформы. И заключается она не только в принятии решения о проведении реформы, но, что более важно, в последовательном отстаивании этого решения на этапе реализации, когда многие профессиональные и общественные группы сопротивляются изменениям, и поддержку не так просто завоевать. На практике политическая поддержка должна выражаться в нормативном закреплении регламентов и процедур оценки качества образования, что позволит обеспечить устойчивость проводимых изменений.

Шаг за шагом

Одним из факторов успеха при введении ЕГЭ является его поэтапное внедрение в режиме эксперимента. Нужно было время, чтобы отработать технологии проведения, понять наиболее серьезные проблемы и затруднения и с учётом полученного опыта скорректировать структуру и содержание ЕГЭ.

Общественная дискуссия

Введение масштабных изменений, затрагивающих интересы

* **Болотов Виктор Александрович** – вице-президент Российской академии образования, доктор педагогических наук, профессор, Москва.

большого числа общественных и профессиональных групп, невозможно обеспечить без общественной поддержки. Здесь ключевым фактором становится умело организованная, широкая и открытая общественная дискуссия. Авторы нововведений должны приложить все усилия для расширения числа сторонников и в опережающем режиме реагировать на возражения противников изменений.

Не менее важна и активная профессиональная коммуникация, создание открытых площадок для обмена профессиональным опытом и контактов педагогов – практиков, исследователей, экспертных групп. Это горизонтальное взаимодействие является условием подготовки профессионального сообщества к реализации политических решений и инновационных стратегий.

Общественный контроль

Единый государственный экзамен является процедурой оценки с высокими ставками, как для учеников, так и для учителей и школ, работу которых оценивают по его результатам. Чтобы не допустить преднамеренных нарушений процедуры проведения экзамена и фальсификации результатов необходимо позаботиться о создании системы общественного контроля на всех этапах организации экзамена.

Интерпретация результатов

Важнейшей проблемой при проведении оценки учебных достижений была и остается проблема адекватной интерпретации результатов измерений. Опыт ЕГЭ показал, что зачастую данные экзамена используются для неправомерного сравнения и рейтингования школ и муниципалитетов, без учёта условий, влияющих на деятельность образовательных учреждений. Известны случаи жёстких санкций, применяемых к школам со стороны вышестоящего начальства.

Один из возможных способов преодоления этой проблемы – подготовка подробных методических руководств, о том каким образом должны анализироваться результаты экзамена (или другой программы оценки) и какие решения могут приниматься на основе имеющихся данных.

Участие России в международных сравнительных исследованиях

Активное участие России в международных исследованиях способствовало распространению международных стандартов качества педагогических измерений, дало возможность специалистам страны принимать обоснованные решения о реформировании содержания образования и создании российских образовательных

стандартов второго поколения (ФГОС), создавать новые учебники, а также обновлять программы повышения квалификации учителей.

Ближайшие задачи по развитию ЕГЭ и российской системы оценки качества образования:

- Совершенствование содержания КИМ (ориентация на компетентности).
- Введение базового и профильного уровней ЕГЭ по обязательным предметам (математика и русский).
- Повышение информационной безопасности процедуры экзамена.
- Определение роли и места ЕГЭ в оценке работы учителей и эффективности деятельности образовательных учреждений.
- Введение культурных практик внутриклассного оценивания, включая оценку индивидуального прогресса школьников.
- Создание системы мониторингов качества образования и социализации школьников.
- Проведение дополнительных исследований для корректной интерпретации результатов оценочных процедур.

*Вальдман И.А.**

КЛЮЧЕВЫЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ШКОЛЬНИКОВ: УРОКИ РОССИИ И СТРАН МИРА

Формирование системы оценки качества образования (ОКО) является одним из ключевых приоритетов развития образования многих стран мира. Создание системы ОКО призвано обеспечить обучающихся и их родителей, педагогические коллективы школ и преподавателей учреждений профессионального образования, органы управления образованием всех уровней, институты гражданского общества, работодателей надежной информацией о состоянии и развитии системы образования на разных уровнях.

Процедуры оценки действительно обеспечивают повышение ка-

* **Вальдман Игорь Александрович** – директор Тренингового центра, заведующий лабораторией мониторинга качества образования Института управления образованием РАО, кандидат педагогических наук, Москва.

чества образования, но только если используются для принятия адекватных и адресных решений, помогают учителям улучшить их педагогическую практику и вооружают родителей знанием о том, насколько хорошо учатся их дети.

Эффективное использование результатов оценки зависит от ряда условий, которые следует учитывать команде, координирующей организацию и проведение процедуры оценки, с целью достижения максимального влияния полученных результатов на повышение качества обучения и выработку образовательной политики. Отметим следующие наиболее важные условия.

1) Политический контекст: контроль или поддержка.

Политический контекст оказывает важнейшее влияние на то, как и для чего используются результаты оценки. Следует различать две принципиально разные политические стратегии, реализуемые органами управления образованием, – контроль или поддержка.

В первом случае во главу угла ставится не столько вопрос повышения качества образования, сколько вопрос контроля работы образовательных учреждений и снабжения вышестоящих органов необходимой информацией. При таком подходе оценка качества сводится преимущественно к проверкам со стороны надзирающих органов и выявлению недостатков.

В ситуации поддержки потребителями информации о результатах различных оценочных процедур становятся сами субъекты образовательной деятельности – администрация школы, учителя, учащиеся и родители.

2) Поддержка заинтересованных сторон.

Для обеспечения поддержки программы оценки на протяжении всего периода разработки инструментария, сбора и анализа данных и подготовки отчётов необходимо поддерживать постоянную связь со всеми заинтересованными группами – органами управления образованием, руководством школ, представителями учительского сообщества, специалистами системы подготовки и повышения квалификации педагогических кадров, родителями и учащимися, политиками и общественными деятелями, СМИ. Необходимо постоянно информировать эти целевые группы и привлекать их к обсуждению наиболее важных вопросов организации программы оценки.

3) Наличие надёжного инструментария и стандартизированной процедуры проведения оценки.

Наличие надёжного инструментария, соответствующего необходимым профессиональным стандартам, является главным фактором получения достоверных результатов и обеспечения доверия к ним со стороны общественности и профессионального сообщества.

Процедура проведения программы оценки должна быть прозрачна для внешних субъектов и понятна исполнителям; быть хорошо регламентирована; обеспечивать информационную безопасность; предотвращать возможные нарушения и фальсификацию данных; обеспечивать сопоставимость результатов для всех общеобразовательных учреждений, чьи учащиеся принимали участие в оценке;

4) Ориентация на информационные потребности основных групп пользователей результатов оценки.

Передовой международный и российский опыт говорит о том, что умение проводить взвешенную информационную политику, интерпретировать результаты оценки качества образования и доводить их до представителей заинтересованных сторон является неотъемлемой частью любой программы оценки учебных достижений. От этого зависит её успех или неудача.

5) Учёт дополнительных данных при принятии управленческих решений по итогам оценки.

Крайне важно, чтобы при принятии решений с «высокими ставками», такими как итоговая аттестация учащихся, аккредитация школ, аттестация педагогов и др., выводы о качестве образования делались не только на основе одних лишь результатов процедур оценки качества образования. Эта информация должна использоваться наряду с данными из других источников (статистическая информация, результаты исследований, самооценка общеобразовательного учреждения, портфолио педагога и др.) для составления целостной картины о качестве образования с учётом различных факторов и условий.

б) Корректное сравнение результатов образовательных учреждений и систем.

Справедливое сравнение должно основываться на кластерном анализе данных, когда школы группируются по ряду схожих характеристик (место расположения, число детей из семей с низким социально-экономическим статусом, число учащихся с неродным русским языком и т.п.). При оценке деятельности школ необходимо отказаться от линейного рейтинга и перейти к кластерному сравнению результатов и анализу факторов, лежащих в основе низких результатов.

МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ОСНОВА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Формирование национальной системы оценки качества образования, являющейся информационной основой для принятия управленческих решений по повышению качества образования, является приоритетным направлением развития современных образовательных систем. К основным видам оценочных мероприятий относятся оценивание в классе, экзамены и крупномасштабные исследования на уровне системы [1].

В Республике Беларусь широкомасштабные исследования на уровне системы общего среднего образования представлены республиканским мониторингом качества образования. Его цель – получение информации об уровнях образовательных достижений обучающихся, изменениях в этих уровнях и влияющих на них факторах.

Нормативной базой проведения мониторинговых исследований являются Программа развития общего среднего образования в Республике Беларусь на 2007-2016 годы; приказы Министерства образования Республики Беларусь. Программа развития общего среднего образования предусматривает ежегодное проведение мониторинга качества общего среднего образования по пяти направлениям: личностное развитие и уровень воспитанности учащихся; уровень обученности по учебным предметам; уровень утомления и работоспособности учащихся; качество образовательных услуг; уровень профессиональной компетентности педагогических кадров. Организационно-методическое сопровождение мониторинговых исследований обеспечивают Национальный институт образования и Академия последипломного образования.

Научное обеспечение республиканского мониторинга качества общего среднего образования разработано в ходе научных исследований и включает: критерии и показатели оценки качества обучения и воспитания в учреждениях общего среднего образования; крите-

* **Гинчук Валентина Васильевна** – начальник управления мониторинга качества образования научно-методического учреждения "Национальный институт образования", кандидат педагогических наук, доцент, Минск.

рии, показатели и методики оценки качества образования и качества учебно-методических комплексов по учебным предметам естественнонаучного, гуманитарного и социокультурного циклов; критерии и показатели оценки деятельности учреждений образования; диагностические материалы для проведения контроля по всем учебным предметам на всех ступенях общего среднего образования; научно-методические рекомендации по организации и проведению республиканского мониторинга качества общего среднего образования.

В ходе мониторинга обеспечивается согласованность оценивания с другими компонентами системы общего среднего образования: образовательными стандартами, учебными программами, пособиями, системой подготовки и повышения квалификации педагогических работников и др. Согласованность достигается за счет комплексного характера проводимых исследований [2]. Предметом мониторинговых исследований являются образовательные достижения учащихся (уровень усвоения содержания образования по учебным предметам, сформированность профессионального самоопределения учащихся, уровень знаний учащихся о нормах поведения в обществе, правах и обязанностях гражданина, правилах здорового образа жизни и т.д.) и факторы, их обуславливающие (учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учреждений образования, соблюдение санитарно-гигиенических требований к организации образовательного процесса, эффективность взаимодействия учреждения образования с семьёй, уровень профессиональной компетентности педагогов, качество учебных пособий и др.).

Скоординированность системы оценивания с другими компонентами системы образования является необходимым условием использования полученной информации на разных уровнях образовательной системы для совершенствования качества образования. По результатам мониторинговых исследований разрабатываются рекомендации по корректировке учебных планов, учебных программ, учебных и методических пособий для учреждений общего среднего образования; совершенствованию условий организации образовательного процесса (нормативных правовых, кадровых, финансовых); корректировке учебных планов и программ подготовки и повышения квалификации специалистов в области педагогики и психологии, методики обучения учебному предмету.

Основными направлениями развития мониторинговых исследо-

ваний как элемента национальной системы оценки качества общего среднего образования в Республике Беларусь являются:

- расширение перечня показателей образовательных достижений обучающихся, включение в их число таких показателей, как готовность к непрерывному образованию, социальная адаптация учащихся и др.;
- участие в межстрановых исследованиях, посвященных качеству образования (в рамках Евразийской Ассоциации оценки качества образования); в частности, реализация совместного с Национальным фондом подготовки кадров (Российская Федерация) проекта по оценке информационно-коммуникационной компетентности выпускников 9-х классов;
- повышение эффективности использования результатов мониторинговых исследований для совершенствования качества образования.

Литература

1. Кларк, М. Что является наиболее важным в системах оценки достижений учащихся: основные ориентиры / М. Кларк. Международный банк реконструкции и развития / Всемирный банк. – Вашингтон, 2012.
2. Пальчик, Г.В. Мониторинг качества общего среднего образования / Г.В. Пальчик, Л.А. Худенко, В.В. Гинчук // Образование в Республике Беларусь: сб. аналитических материалов. – М., 2006. – С. 98–107.

Исамидинов И. Ч., Колбаев К. Б.**
Гудимова А. Н.,*** Красницкий В. В.*****

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ (ВНУТРИВУЗОВСКОЙ) СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ИСОК ВО)

Под институциональной (внутривузовской) системой оценки качества высшего образования понимается совокупность принципов и методов измерения и сбора информации об основных показателях образовательных процессов вуза и результатах его деятельности.

Система состоит из 8 критериев, 37 подкритериев и 78 уровней совершенства.

К основным механизмам системы оценки качества, в том числе отнесен независимый комплексный мониторинг уровня составляющих компетенций (базовых знаний, мотивации учения, комплекса умений самоуправления процессом учения и профессиональной предрасположенности студента), реализуемый посредством разработанного нами четырехблочного теста для комплексного диагностирования готовности студентов к обучению в вузе, используемого в качестве основного инструментария ИСОК ВО КНУ.

На приведенном ниже рисунке показано распределение удельного веса основных *критериев* ИСОК ВО КНУ.

* **Исамидинов Искендер Чонмурунович** – ректор Кыргызского Национального университета им. Ж. Баласагына, доктор педагогических наук, профессор, Бишкек.

** **Колбаев Канат Байболдуевич** – заместитель директора ИИМОП по инновациям и международной деятельности Кыргызского Национального университета им. Ж. Баласагына, кандидат педагогических наук, профессор, Бишкек.

*** **Гудимова Альбина Николаевна** – заместитель начальника Учебного управления по кредитной системе обучения Кыргызского Национального университета им. Ж. Баласагына, кандидат педагогических наук, профессор, Бишкек.

**** **Красницкий Владимир Виталиевич** – аспирант Кыргызского Национального университета им. Ж. Баласагына, Бишкек.

1 Взаимодействие со школами, лицеями и абитуриентами	2 Образовательные процессы на традиционной основе	5 Независимый мониторинг элементов компетенций обуча-	8 Взаимодействие с работодателями (5%) 50 баллов
	3 Контроль и оценка образовательного	6 Маркетинговые исследования (15%)	
	4. Образовательные процессы на основе интеграции компетентностного подхода и кредитной	7 Договорные (контрактные) связи с зарубежными вузами, фондами и др.	

Распределение удельного веса основных критериев «Институциональной (внутривузовской) системы оценки качества, разработанной в КНУ.

К особенностям предлагаемой ИСОК ВО относится 1-й критерий (взаимодействие со школами, лицеями, абитуриентами), в рамках которого проводится пропедевтическое комплексное тестирование потенциальных абитуриентов – учеников старших классов средних школ, позволяющее установить не только уровень базовых знаний, но и мотивацию учения в вузе, уровень умений самоуправления учебной деятельностью и предрасположенность к одному из 5-ти типов профессий по Е.А. Климову. Это позволяет осуществлять на более качественном уровне процесс профориентирования и процесс комплектования контингента студентов.

Реализация ИСОК ВО в КНУ показала, что она удобна и проста при использовании, позволяет не только оценивать, но и выявлять слабые стороны деятельности вуза для дальнейшего ее совершенствования и обоснованного принятия решения по обеспечению качества образования в учебном заведении, т.е. управлять качеством образования, позволяет ранжировать факультеты, Институты университета по совершенствованию уровня качества подготовки специалистов.

ОЦЕНКА ИКТ – КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

В связи с развитием процесса информатизации общего среднего образования в Казахстане и в частности с реализацией проекта «E-learning», внедрением Единой информационной системы образования меняются требования к владению учителями и управленцами школ широким спектром информационных технологии и умения использовать их в учебно-воспитательном процессе.

Вопрос о содержании и объеме ИКТ - компетентности педагога, ее связи с изменяющейся технологической средой современной школы, является предметом многочисленных исследований. Они направлены, в том числе, и на определение требований к содержанию подготовки будущих педагогов в вузе.

За прошедшие десятилетия эти требования неоднократно обновлялись вместе с обновлением технологической сферы школы и новыми способами использования информационно-коммуникационных технологий в учебной работе. В связи с этим постоянно возникает вопрос, как определить требования к знаниям и умениям педагогов таким образом, чтобы в них отражалась меняющаяся ситуация с информатизацией современной школы.

В документе «Структура ИКТ - компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. Версия 2.0», даны примерные программы подготовки педагогов и требования к их сертификации. Рекомендации подчеркивают, что современному учителю недостаточно быть технологически грамотным и уметь формировать соответствующие технологические умения и навыки у своих учеников. Современный учитель должен быть способен помочь учащимся использовать ИКТ для того, чтобы они могли успешно сотрудничать, решать возникающие задачи, осваивать навыки учения.

Применение на системной основе этих рекомендации для подготовки педагогов в Казахстане - это дело будущего. Но, вместе с

* **Ермеков Нурмухамбет Турлынович** – научный руководитель Независимого центра оценки качества образования, кандидат физико-математических наук, доцент, Кокшетау.

этим, уже на сегодняшний день для работы учителя в системе электронного обучения, для реализации ее целей и задач необходимо использовать концептуальные идеи и применять отдельные аспекты Рекомендации.

Нами предпринята попытка, исходя из целей и задач электронного обучения, используя концептуальные идеи и отдельные аспекты Рекомендации, учитывая, что работники организаций образования обладают разным уровнем исходной подготовки в области применения ИКТ выделить три уровня владения педагогом ИКТ – компетентностью: начальный, базовый, высокий.

Под начальным уровнем ИКТ- компетентности будем понимать компьютерную грамотность педагога.

Два других уровня компетентности – это по существу формирование у педагога, на основе его владения всеми составляющими навыками ИКТ - грамотности, способности к творческому и эффективному решению задач, которые возникают перед ним в процессе информационной деятельности и умению ориентироваться в организационной среде. В первом случае это относится к сфере использования педагогом ИКТ и образовательных информационных продуктов в своей профессиональной деятельности, во втором – к способности педагога осуществлять разработку новых информационных продуктов для использования их своей деятельности.

Для оценки начального уровня ИКТ – компетентности будут использоваться тесты классических типов: закрытая форма (с единственным выбором ответа, множественным выбором ответа), открытая форма, установление соответствия, установление правильной последовательности.

Для определения базового уровня ИКТ – компетенции будут использоваться имитационные тестовые задания, в которых моделируется реальная среда, с которой взаимодействуют испытуемые, выполняющие определенные задания. Фиксируется траектория выполнения задания и результат. И то, и другое используется для оценки компетенции.

Для оценки ИКТ – компетентности высокого уровня будут использоваться итоги практической деятельности учителя по проектированию и разработке цифровых образовательных ресурсов: соответствие их поставленным целям и задачам, качество их исполнения.

ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ

Организация информационного сопровождения результатов оценки, работа с информационными потоками, создание информационных продуктов для разных потребителей и грамотное их распространение – важные направления в работе исследовательских команд. Решающая роль в этой работе принадлежит конкретным специалистам по оценке. Их основными задачами являются:

1. обеспечение ориентации на пользователя на всех этапах оценки – от подготовки проекта оценки до распространения ее результатов и принятия решений на их основании,
2. обеспечение стратегии распространения результатов оценки.

Выполнение этих задач обусловлено рядом институциональных факторов¹. Приведем некоторые из них:

1. Поддержка официальных руководителей и политика открытости результатов оценки. Опыт показывает, что меры, принимаемые по результатам оценки, являются более успешными, когда высшие руководители проявляют заинтересованность и уделяют внимание использованию результатов оценки. Кроме того, для поддержки атмосферы открытости информации необходимо продумывать специальные процедуры уведомления, чтобы высшее руководство и партнеры по проведению оценки были уверены, что противоречивые результаты не будут обнародованы без их ведома.

2. Ориентация на использование результатов оценки. Если подход к организации и проведению оценки изначально ориентирован на широкое использование результатов, меняется и отношение к оценке. Специалисты по оценке действуют осознанно и целенаправленно, а субъекты оценки, которые при других обстоятельства считали бы себя оцениваемыми (пассивными участниками

* **Захир Юлия Симановна** – директор Новосибирского института мониторинга и развития образования, Новосибирск.

¹ ALNAP (2001), Barnard, G. C. Cameron (2000), Bert van de Putte (2001), Watson, K. (2003)

оценки), принимают в ней более активное участие.

3. Участие заинтересованных сторон в оценке. При организации оценки важно предусмотреть привлечение к ней всех заинтересованных в ее результате: не только партнеров по проведению оценки, но и будущих потребителей результатов. Это стимулирует личную заинтересованность в использовании результатов оценки.

4. Контроль промежуточных результатов оценки. Для обеспечения качества результатов оценки возможно использование механизмов контроля промежуточных результатов. Например, их рассмотрение и обсуждение рабочими группами, участниками которых являются не только специалисты организации, но и представители заинтересованных пользователей.

5. Институциональное закрепление. Использованию данных оценки и снижению риска потери этих данных способствует включение результатов в информационные управленческие системы, доступные базы данных, размещенные в интернете или внутренней сети организации, проводящей оценку.

6. Обучение по результатам оценки. Основные результаты оценки должны стать основой для создания обучающих программ специалистов отрасли.

Эти факторы были учтены нами при организации информационного сопровождения федерального проекта «Доработка, апробация и внедрение инструментария и процедур оценки качества начального образования в соответствии с ФГОС» на территории Новосибирской области. Продуманные системные действия по учету перечисленных факторов привели не только к созданию информационного поля для продуктивного диалога всех заинтересованных в результате оценки сторон, но и позволили региональной команде переосмыслили собственную деятельность по информационному сопровождению проведения и распространения результатов оценки.

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТАХ ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Начало XXI в. характеризуется превалированием информационных и наукоемких технологий, проникновением их во все сферы социальной жизни, в том числе и образование. В этой связи одной из эффективных и перспективных форм удовлетворения образовательных потребностей людей является дистанционное обучение (ДО). В условиях международной конкуренции стран в области высшего образования актуализируется проблема создания национальных систем обеспечения и оценки качества образования, в том числе и дистанционного. В этой связи интерес представляет опыт Великобритании как страны, которая занимает одно из ведущих мест на мировом рынке образовательных услуг.

В силу децентрализации в Великобритании государственные стандарты в области высшего образования не утверждаются на правительственном уровне. В отличие от вузов России, университеты Великобритании, в том числе ДО, являются независимыми учреждениями. Их автономность проявляется в самостоятельной разработке содержания учебных курсов, программ, материалов обучения, а также определение условий получения и присуждения степени выпускнику по окончании вуза. Следует отметить, что именно вузы несут ответственность за качество образования и реализацию образовательных стандартов, достижение и результаты приобретения знаний, умений и навыков. Каждый университет Великобритании, в том числе и ДО, разрабатывает собственные механизмы обеспечения качества, проводит оценку и корректировку программ подготовки, учебных курсов, действенности механизмов обратной связи со студентами и т.д. Контроль возложен на административный и экзаменационный советы университетов. Так, в обязанности экзамена-

* **Ирхина Ирина Витальевна** – профессор кафедры педагогики Национального Исследовательского Университета «БелГУ», доктор педагогических наук, профессор, Белгород.

** **Беседина Олеся Александровна** – старший преподаватель кафедры иностранных языков № 2 Национального Исследовательского Университета «БелГУ», Белгород.

ционного совета входит разработка системы внутреннего контроля знаний, его проведение с привлечением внешних экзаменаторов.

Важным для обеспечения и оценки качества ДО выступает мнение самих обучающихся, с которыми учреждения поддерживают связь, как в процессе обучения, так и по его завершению. В университетах ДО Великобритании ведется систематический учет мнений обучающихся в виде различных опросов, анкетирования, бесед по таким вопросам, как деятельность вуза в целом, содержание образования, использование администрацией финансовых средств и др. для мониторинга состояния и совершенствования функционирования системы ДО. Для отечественной практики интересен опыт работы специалистов отдельной службы и членов студенческого союза (Students' Union) университета Дерби по организации «обратной связи» со студентами ДО. Так, ежегодно в феврале командой службы «Обратная связь» проводится большая «компания» по сбору (анонимно) и анализу мнений, идей студентов относительно организации и улучшения качества функционирования системы ДО. Студенческий союз избирает представителей, которые в дальнейшем в течение года представляют интересы других студентов (комитеты факультета, конференции и др.).

Внешний надзор и контроль за качеством подготовки специалистов с высшим образованием в британских университетах ДО возложен на Министерство образования Великобритании, Европейский отдел высшего образования Соединенного Королевства, которые осуществляют мониторинг через Совет по финансированию высших учебных заведений и др. Совет по финансированию высших учебных заведений принимает во внимание не только степень востребованности выпускников, отзывы работодателей, административное управление вузом, но и организацию и условия проведения образовательного процесса, результаты аттестации обучающихся, социальные условия педагогов и обучающихся и др.

В отличие от России, в Великобритании существуют независимые организации – Агентство гарантии качества высшего образования, Ассоциация университетов Великобритании, призванные выполнять внешнюю проверку качества, выявлять передовой опыт и вырабатывать рекомендации для совершенствования качества подготовки выпускников, в том числе и для университетов ДО. Специалисты этих организаций отмечают, что университеты ДО должны

руководствоваться теми же принципами, которые применимы к традиционным университетам высшего образования в целом.

Опыт университетов Британии по организации «обратной связи» со студентами ДО, учреждению независимых организаций, осуществляющих проверку качества предоставляемых образовательных услуг и т. д., на наш взгляд, представляет несомненный интерес для отечественной системы ДО и может быть использован вузами России.

Копотева Г.Л., Логвинова И.М.***

МЕТОДИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НАЧАЛЬНОГО, ОСНОВНОГО, СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Учитывая острую актуальность сегодня качественной подготовки педагогических кадров к реализации ФГОС, мы поставили цель сформулировать понятие методической готовности учителя к этой деятельности. Выделение именно этого аспекта общей готовности работников образования к осмыслению и реализации данного важнейшего для отечественного образования документа, связано со степенью его инновационности. Для того чтобы обеспечить достижение нового качества образования адекватного современным запросам личности, общества и государства, ФГОС вводит достаточно большое количество изменений, во-первых, в наше понимание результатов образования и основной образовательной программы, и, во-вторых, в целевые ориентиры деятельности образовательных учреждений, которые запускают новые механизмы их реализации.

В связи с этим перед разработчиками стандарта стояла задача максимально полно вооружить педагогические коллективы школ методическими материалами, сопровождающими процессы введения ФГОС. Эта задача успешно выполнена. Однако ориентация в таком

* Копотева Галина Леонидовна – заведующая лабораторией ИСИО РАО, кандидат педагогических наук, Москва.

** Логвинова Ирина Михайловна – заместитель директора ИСИО РАО, кандидат педагогических наук, Москва.

широком информационном поле (как печатном, так и электронном) представляет собой непростую проблему. От умений – не потеряться в нём, среди многочисленного потока изданий выделить главные и существенные, а также присвоить необходимые знания, – будет зависеть в большой степени понимание учителя вводимых новым стандартом изменений. Успешность следующего шага – по «материализации» этих новаций в ежедневной практике педагогической деятельности – будет являться следствием готовности работников образования к реализации ФГОС, в том числе методической готовности.

Совершенно очевидно, что определение сущности понятия «методическая готовность к реализации ФГОС», должно базироваться на содержании понятия «готовность к деятельности». Готовность к действию раскрывается в отечественной психологии как установка, направленная на выполнение некоего действия. А установка рассматривается не как позиция, отношение к какому-либо предмету, явлению, человеку, а как диспозиция, то есть готовность к определенному поведению в конкретной ситуации, предрасположенность субъекта к поведенческому акту, действию, поступку или их последовательности [4,5].

Необходимо констатировать факт, что единого взгляда на проблему готовности к деятельности (как в психологии, так и в педагогике) нет [5]. В отечественной психологии готовность к деятельности рассматривается в различных подходах, среди которых самые распространённые – личностный и функциональный. В контексте выдвинутой нами проблемы нам ближе методология личностного подхода. В его рамках готовность освещается как проявление индивидуальных качеств личности в их целостности, которые обуславливают эффективность характера деятельности и приводят к высокой результативности (Ананьев Б.Г., Дьяченко М.И., Деркач А.А., Кандыбович Л.А., Крутецкий В.А., Шадриков В.Д.). В большинстве своём авторы трактуют готовность к деятельности в виде структуры или системы в составе различных компонентов [4,9].

Как показал анализ, в современной педагогике достаточно широко представлены работы, посвященные специфике методической деятельности [2,8 и др.]. Однако число исследований, конкретно связанных с готовностью работников образования к методической деятельности очень незначительно. В частности рассмотрен лишь такой аспект, как готовность будущих специалистов к методиче-

ской работе в дошкольных образовательных учреждениях.

Учитывая недостаточное научно-теоретическое и практическое обоснование понятия «методическая готовность к профессиональной деятельности», мы сочли важным для определения его сущности понимание А.А. Деркачом готовности к педагогической деятельности [3]. Он характеризует подобную готовность как целостное проявление свойств личности, выделяя три компонента: познавательный, эмоциональный, мотивационный.

Поскольку методическая деятельность в образовании является процессом, направленным на обеспечение эффективности педагогической деятельности, мы предположили, что готовность к методической деятельности а) также является целостным интегративным явлением, б) и включает тот же диапазон компонентов, что и педагогическая, но, обладает при этом, содержанием, выявляющим её специфику. Определение содержания каждого из компонентов данного понятия осуществлено нами, исходя из специфики содержания и способов реализации методической деятельности [2,8]:

- познавательный компонент – наличие методических знаний, умений, навыков и способность применять их в новых условиях; умение классифицировать и систематизировать методические явления; умение выделять методические проблемы, анализировать и решать их; усвоение передового опыта в области методики; владение активными методами и формами образовательной деятельности;

- эмоциональный компонент – осознание ценности методических знаний, удовлетворенность методической деятельностью, признание приоритетности субъектно-субъектных отношений в педагогической деятельности;

- мотивационный компонент – интерес к методической работе, постановка и осознание целей методической деятельности, наличие мотива достижения цели, наличие мотивов повышения квалификации, познания, творчества.

Совершенно очевидно, что методическая готовность учителя к реализации ФГОС является частным проявлением целостной готовности педагога к методической деятельности, поэтому естественно, что для её характеристики мы использовали ту же трёхкомпонентную структуру. Определение содержания каждого из компонентов обосновываемого нами понятия осуществлено, исходя из специфики деятельности по реализации ФГОС [6].

Познавательный компонент:

- наличие знаний содержания ФГОС и методических материалов, сопровождающих его введение; умений, навыков и способность применять их в условиях реализации ФГОС;
- способность классифицировать и систематизировать методические материалы, сопровождающие введение ФГОС;
- способность выделять методические проблемы, связанные с реализацией ФГОС, анализировать и решать их;
- владение активными методами и формами деятельности по реализации ФГОС.

Эмоциональный компонент:

- осознание ценности знаний содержания ФГОС и методических материалов, сопровождающих его введение;
- удовлетворенность деятельностью по реализации ФГОС;
- признание приоритетности субъектно-субъектных отношений в процессе реализации ФГОС.

Мотивационный компонент:

- интерес к методической работе, посвященной реализации ФГОС;
- постановка и осознание целей методической деятельности, посвященной реализации ФГОС;
- наличие мотива достижения цели реализации ФГОС;
- наличие мотивов повышения квалификации, познания, творчества в процессе реализации ФГОС.

Таким образом, под методической готовностью учителя к реализации ФГОС мы предлагаем понимать сложное, целостное интегративное явление, состоящее из трех взаимосвязанных друг с другом компонентов: познавательного, эмоционального, мотивационного, и характеризующее вооруженность работников образования необходимыми для успешной реализации ФГОС методическими знаниями и компетентностями. Предложенная нами модель методической готовности к реализации ФГОС, построена на личностном и деятельностном подходах.

Методическая готовность рассматривается нами как условие эффективности реализации ФГОС, что позволит достигнуть результатов образования, декларированных стандартом. Кроме того, методическая готовность к реализации ФГОС является по нашему мнению мощным акмеологическим фактором личностного и про-

фессионального развития современного педагога [6]. Формирование такой готовности возможно, как мы уже указывали, только в условиях акмеологически организованной среды повышения профессионального мастерства учителя [6].

Практическая значимость разработанной нами модели методической готовности к реализации ФГОС состоит в том, что она может быть использована в системе повышения квалификации и повышения профессионального мастерства работников образования.

Литература

1. Азариашвили, С.Г. Научно-методическая работа педагогов в совершенствовании образовательной системы в условиях малого города специальность. Автореф. дис...на соиск.уч.степ.канд-та.пед.наук. - Чебоксары, 2000.
2. Гущин,а Т.Н. Формирование методической компетентности педагогических работников учреждений дополнительного образования детей в процессе повышения квалификации. Автореф. дис...на соиск.уч.степ.канд-та.пед.наук. – Ярославль, 2001.
3. Деркач, А.А. Акмеологические основы развития профессионала. М.; Воронеж, 2004.
4. Дьяченко, М.И., Кандыбович, Л.А. Психологические проблемы готовности к деятельности. – Минск: БГУ, 1976.
5. Колосов, М.Б. Готовность к деятельности в психологии. <http://psychology-online.net/print.phpid=1408>
6. Логвинова, И.М., Копотева, Г.Л. Акмеологический аспект апробации ФГОС (начальная школа). Педагогика, №4, 2009.
7. Словарь практического психолога / Сост. С.Ю. Головин. Минск, Харвест, 1998.
8. Удакова, А.А. Научно-методическая работа как фактор личностно-профессионального становления преподавателя педколледжа. Автореф. дис...на соиск.уч.степ.канд-та.пед.наук. – Чита, 2006.
9. Шадриков, В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. М., 1982.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ “ВСЕОБЩЕГО МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА” В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

В последние 10-15 лет тысячи организаций во всём мире внедряют методологию Всеобщего управления качеством (Total Quality Management – TQM). Всеобщее управление качеством является философией, которая может и должна быть положена в основу деятельности современных организаций для постоянного улучшения всех процессов их функционирования. Методология TQM непосредственно связана и базируется на серии норм обеспечения качества, заложенных в серии международных стандартов ISO 9000, разработанных Международной организацией стандартов (International Standards Organization – ISO). Первоначально использование методов управления качеством получило наибольшее распространение в промышленности, однако в настоящее время нормы обеспечения качества ISO 9000, находят применение в сфере предоставления услуг – в здравоохранении, в сервисе, не исключение – сфера образования [См. Глудкин О.П. и др. Всеобщее управление качеством. – М.: Радио и связь, 1999; Руководство по применению стандарта ИСО 9000:2000 в области обучения и образования. – М.:РИА «Стандарты и качество», 2002]. Статья посвящена исследованию зарубежного опыта внедрения принципов “Всеобщего менеджмента качества” в высшем образовании в западных странах, анализу зарубежных источников по проблеме, а также тому, каким образом принципы всеобщего менеджмента качества, выдвинутых американским учёным и основоположником концепции TQM Майроном Трайбусом могут быть применены в системе российского высшего образования. Перу М. Трайбуса принадлежит ряд работ по методологии Всеобщего менеджмента качества и по исследованию особенностей проявления принципов Всеобщего менеджмента качества в Западных университетах. (Tribus M. Qual-

* Кузьмичева Алла Александровна – доцент кафедры социологии, психологии и социального менеджмента МАИ Московский авиационный институт, кандидат философских наук, Москва.

ity management in education. Eric Clearinghouse. 1992. 25 p.; An application of quality management principles in education at Mt. Edcumbe high school. Sitka, Alaska. [Электронный ресурс.] www.scholar.google.com. Дата обращения – 22.03.2013)

Проблема качества образовательных услуг актуальна для западных университетов. Если в 1995 г. только четыре образовательных учреждения за рубежом были сертифицированы в соответствии с требованиями норм международных стандартов серии ISO 9000, то в настоящее время работы по внедрению элементов системы качества и созданию руководства по качеству для образовательных учреждений ведутся практически во всех странах Европы и США. Согласно ISO 8402: “TQM – это подход к руководству организацией, нацеленной на качество, основанный на участии всех её членов и направленный на достижение долгосрочного успеха путем удовлетворения требований потребителя и выгоды для членов организации и общества”. (Пузанков Д.В., Степанов С.А., Шапошников С.О. Использование принципов всеобщего управления качеством и стандартов серии ISO 9000 в инженерном образовании // Проблемы качества в сфере образования, 1999. - № 1. [Электронный ресурс.] www.mgu-consulting.ru/st/ecanom/uslugi1.htm. Дата обращения – 22.03.2013)

Американский экономист Дэниэл Сеймур подходит к проблеме качества высшего образования с других позиций. Монография американского учёного “Влияние качества образования на систему высшего образования” представляет из себя попытку осмыслить влияние качества образования на все сферы жизни Вуза. (Seymour, Daniel T. Causing Quality in Higher Education. 1992. Macmillan Publishing Company, 100 Front St., Riverside, NJ [Электронный ресурс.]. www.scholar.google.com.) Дата обращения – 22.03.2013). Автор доказывает тезис о том, что стратегия качества образовательных услуг является наилучшей для академического сообщества, анализирует такие показатели качества образовательных услуг как удовлетворённость услугой, выбор стратегической альтернативы качества услуг Вузом, вовлечение сотрудников в процесс улучшения качества преподавания создания новой организационной культуры, в рамках которой происходит процесс улучшения и проводятся стратегические процедуры.

Эрик Ханушек – сотрудник “Гуверовского института войны и мира” и его соавтор Юдгер Вассерман в своей статье обсуждают перспективы влияния качества образования на экономический рост

благополучия граждан (Hanushek, Eric A. and Woessmann, Ludger, The Role of Education Quality for Economic Growth (February 1, 2007). World Bank Policy Research Working Paper No. 4122. Available at SSRN: [Электронный ресурс.] <http://ssrn.com/abstract=960379> /Дата обращения – 22.03.2013)

Большое количество западных авторов исследуют вопрос качества образования в узко прикладном для системы высшего образования аспекте. Так профессор Южно-Австралийского университета бизнеса и технологии штата Аделаида, Дж. Сзекерис отмечает всё более возрастающую конкуренцию со стороны американских и азиатских Вузов. (Szekeres, J. Sustaining student numbers in the competitive marketplace (2010). Journal of Higher Education Policy and Management. Volume 32, Issue 5, Pages 429-439. [Электронный ресурс.] www.scholar.google.com.) Дата обращения – 22.03.2013.) В данной статье представлен подробный анализ литературы и предпринята попытка создать алгоритм по улучшению качества поступающих студентов и сохранения количества обучающихся студентов.

Интересным исследованием является статья по сравнительному анализу положения в высших школах Португалии и Бразилии. (Mainardes, E.W., Alves, H., Raposo, M., de Domingues, M.J.C.S. Marketing in higher education: A comparative analysis of the Brazil and Portuguese cases (Review) 2011. Journal of Higher Education Policy and Management. Volume 32, Issue 3, Pages 20-27. [Электронный ресурс.] www.scholar.google.com. Дата обращения – 22.03.2013). Авторы работы сконцентрировали своё внимание на анализе разницы применения маркетинговых подходов в двух национальных высших школах – португальской и бразильской.

Второй крупный блок источников, посвященных исследованию зарубежного опыта внедрения принципов “Всеобщего менеджмента качества ” в высшем образовании представляют из себя работы отечественных авторов в специализированных журналах по образованию. Подходы отечественных коллег можно разделить на два типа: рыночные показатели качества образовательной услуги и нерыночные, так называемые внутренние показатели. В.Я. Цветков и Н.М. Оболяева в своей статье показывают целесообразность учёта обоих подходов при оценке процессов обучения в вузе и представляют Гейдельбергскую модель качества образования как вариант решения проблемы. (В.Я. Цветков и Н.М. Оболяева / Дистанционное и виртуальное обу-

чение. № 01 • 2013, С. 5-11). Цветков В.Я. предлагает обратиться к Болонской конвенции, использовать опыт зарубежных коллег и обусловить разделение показателей качества образовательной услуги на нормативные и рыночные. (Цветков В.Я. Использование оппозиционных переменных для анализа качества образовательных услуг // Современные наукоёмкие технологии. 2008. № 1.)

В связи с введением в сентябре 2013 нового Закона об образовании, российское высшее образование вплотную столкнулось с необходимостью выработки единых критериев качества и необходимостью отказа от нормативных (внутренних) параметров, вырабатываемых чиновниками от науки и не ориентированными на рыночные запросы. В связи с этим, опыт западных стран будет очень полезен для руководства Вузов.

*Решетникова О.А.**

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУР ОЦЕНКИ: СТРАНОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ, ИЗВЛЕЧЕННЫЕ УРОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В системе оценки качества образования можно выделить несколько видов массовых процедур, использующихся для обеспечения оценки индивидуальных достижений учащихся:

- национальные экзамены – процедуры внешней оценки, включающие итоговую аттестацию выпускников образовательных учреждений, совмещенных со вступительными испытаниями в вузы (как в России) или отдельные процедуры: итоговая аттестация учащихся основной и полной общеобразовательной школы и централизованные вступительные испытания в вузы;
- мониторинги индивидуальных достижений учащихся – систематическое наблюдение за учебными и не учебными индивидуальными достижениями учащихся (при переходе из начальной школы в основную и на других ступенях обучения).

Общим свойством создаваемых систем национальных экзаменов

* Решетникова Оксана Александровна – заместитель директора Российского тренингового центра, старший научный сотрудник ФГНУ "Институт управления образованием" РАО, кандидат педагогических наук, Москва.

большинства стран постсоветского пространства является обеспечение преемственности между средним и высшим профессиональным образованием и создание таких условий проведения процедуры, которые бы удовлетворяли бы как школу, так вуз. В разных странах задачи проведения контроля качества учебных достижений решаются разными способами, но общим и характерным для большинства из них является использование тестовых технологий, централизация управления процедурами, предоставление равных возможностей для участников, общие правила проведения, автоматизация процессов обработки и проверки и пр.. Наибольшая централизация процессов наблюдается при сдаче экзаменов, по результатам которых выпускники школ могут поступить в вузы.

Вместе с тем, системы национальных экзаменов могут быть сгруппированы в несколько основных моделей, различающихся конкретными задачами оценочных процедур. В основе каждой модели лежат варианты использования результатов процедуры (сертификация, рейтингование), этапность проведения, обязательность/добровольность участия и др. Так, например, в Российской Федерации единый государственный экзамен объединил цели итоговой аттестации и вступительных экзаменов, проводимых в одной процедуре, обязательной для участия минимум по двум предметам. В Республике Беларусь национальный экзамен (централизованное тестирование) решает задачи проведения централизованных вступительных испытаний в вузы Республики, проводится после традиционной итоговой аттестации только для желающих поступить в высшие учебные заведения. В Республике Армения национальный экзамен (единый экзамен) проводится в две процедуры, разведенной по времени, для целей итоговой аттестации и в форме вступительных испытаний.

При всей схожести общих принципов, реализуемых национальными командами при проведении национальных экзаменов, в каждой стране есть свои уникальные приемы, используемые механизмы, интересные технологические решения. Такие «находки» взаимосвязаны со страновыми особенностями: политическими, национальными, территориальными и др. В качестве примеров можно назвать тираж и подготовка экзаменационных материалов (ЭМ) за пределами страны в Республике Армения, выдача результатов экзамена в день проведения экзамена в Республике Казахстан и многие другие интересные решения. Есть много наработок и при про-

ведения единого государственного экзамена в России, которые были реализованы за годы эксперимента по его введению и успешно используются в штатном режиме.

Процедуры оценки учебных достижений, постоянно «догоняя» технический прогресс, бесконечно развиваются и модернизируются. Но по-прежнему, при реализации процедур национальных экзаменов все страны сталкиваются с проблемами, которые можно назвать общими. Не останавливаясь на технологических вопросах, безусловно, требующих профессионального обсуждения, хотелось бы отметить наиболее социально значимые: при проведении процедур национальных экзаменов, ввиду их «высоких ставок» были, есть и, вероятно, будут фиксироваться различные нарушения. Условно нарушения процедур оценки можно разделить на три группы: нарушения «по незнанию», связанные с пробелами в нормативно-правовой и инструктивно-методической базе процедуры, «по халатности» – выявляющие низкую ответственность привлекаемых кадров и отсутствие эффективной системы контроля, «по умыслу» – возникающих по причине заинтересованности как в индивидуальном результате, так и в получении общей благоприятной картины. Таким образом, высокие ставки процедур национальных экзаменов, неправильное использование результатов и, как следствие, вынужденная самозащита системы образования, недоработки в правовой и инструктивно-методической базе являются самыми значимыми причинами нарушений, приводящих к искажению результатов.

В системах оценки качества образования как России, так и других стран в настоящее время прослеживается явная недостаточность результатов только национальных экзаменов для целей обратной связи для системы образования, необходимость системного введения мониторинговых исследований, «снижение ставок» экзаменов более разумным использованием результатов и сбором дополнительной информации об образовательных достижениях учащихся.

В этих условиях очень своевременным и полезным видится создание Евразийской ассоциации оценки качества образования (ЕАОКО), как мощной площадки для профессионального обмена опытом, обсуждения проблем, проведения взаимных экспертиз для специалистов, работающих в области оценки качества образования.

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ И РЕЙТИНГОВАНИЕ ООУ: СТАТИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Качество образования как на макро-, т.е. государственном уровне, так и на микро-уровне, т.е. в разрезе отдельных образовательных учреждений (ОУ), – сложная, комплексная категория, складывающаяся из множества компонент, и для ее оценки необходима целая система показателей. Системы показателей обладают большой информативностью, но не применимы для рейтингования ОУ по результатам их работы, что часто требуется для целей регионального или муниципального управления.

В связи с этим можно предложить универсальную методику (схожую с методикой расчета Индекса развития человеческого потенциала в международной статистике) оценки общеобразовательных учреждений (ООУ) на основании интегрирования ряда показателей, характеризующих наиболее важные стороны их «достижений» в подготовке выпускников:

- получение необходимого минимума знаний. В качестве индикатора здесь, на наш взгляд, следует использовать долю преодолевших минимальное пороговое значение при сдаче ЕГЭ по двум обязательным предметам – математике и русскому языку.
- уровень знаний. В этом случае индикаторами выступают средние баллы ЕГЭ по обязательным предметам, а для профильного обучения – и по профильным предметам.
- возможность дальнейшего развития в выбранной области знаний. По нашему мнению, индикатором для данного направления может служить доля выпускников, поступивших в ВУЗы на бюджетные места, что представляется более объективной – «внешней» оценкой качества подготовки выпускников, чем, например, доля показавших высокий уровень образовательных достижений по результатам ЕГЭ.

По каждому из трех направлений рассчитывается соответствующее

* Спиридонова Елена Михайловна – доцент каф. ИСТ Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, доктор экономических наук, доцент, Ярославль.

ющий индекс:

✓ Индекс справляемости

$$I_{спр.} = \frac{1}{2} \cdot \delta_m + \frac{1}{2} \cdot \delta_p, \text{ где } \delta_m \text{ и } \delta_p - \text{ доля преодолевших}$$

минимальный порог по математике и русскому языку соответственно.

✓ Индекс среднего балла

$$I_{сп.б.} = \frac{1}{2} \cdot I_m + \frac{1}{2} \cdot I_p, \text{ где } I_m \text{ и } I_p - \text{ индексы среднего балла}$$

по математике и русскому языку (а для профильных ООУ - и по профильным предметам с соответствующими коэффициентами), каждый из которых рассчитывается с учетом минимального (MIN) и максимального (MAX) значений индикаторов по совокупности ООУ (в данном регионе или муниципальном образовании в данном году):

$$I_j = \frac{сп.балл ООУ - MIN}{MAX - MIN}.$$

Учет максимального и минимального значений позволит, с одной стороны, лучше дифференцировать ООУ по данному критерию, а с другой - нивелировать влияние возможных колебаний сложности ЕГЭ по разным предметам в разные годы.

✓ Индекс поступаемости $I_{пост.}$, равный доле поступивших в ВУЗЫ на бюджетные места выпускников.

Индекс образовательных достижений рассчитывается как простая средняя арифметическая трех индексов:

$$I_{ОД} = \frac{1}{3} (I_{спр.} + I_{сп.б.} + I_{пост.})$$

В результате каждое ООУ получит некую обобщенную оценку индекс образовательных достижений, который может принимать значения от 0 до 1. Эти значения можно интерпретировать следующим образом:

- 0,8 – 1 – очень высокий уровень образовательных достижений;
- 0,6 – 0,8 – высокий уровень;
- 0,4 – 0,6 – средний уровень;
- 0,2 – 0,4 – низкий уровень;
- 0 – 0,2 – очень низкий уровень образовательных достижений.

Данный подход к оцениваю с помощью интегральных показателей представляется более «справедливым», чем простое рейтингование ООУ (например, по средним баллам ЕГЭ), т.к. учитывает несколько показателей, веса которых могут корректироваться в соответствии с видом и/или целями ООУ (так, например, для сменных школ можно учитывать только первые два индекса – управляемости и среднего балла).

Кроме того, сама методика расчета – достаточно универсальна, она позволяет учитывать показатели, характеризующие разные сферы деятельности ООУ, при этом набор индикаторов и «шкала» уровней будут предметом для дальнейших исследований и методологических дискуссий.

Ундозерова А.Н., Близнюк О.Н.***

ВЫРАВНИВАЮЩЕ-РАЗВИВАЮЩАЯ МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ИНОСТРАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВУЗЕ

Одним из критериев системы оценки эффективности деятельности высших учебных заведений, установленных Министерством образования и науки РФ, является общая численность обучающихся и доля иностранных студентов. Поэтому многие вузы, в том числе и военные, заинтересованы в продвижении своих образовательных программ на внешнем рынке образовательных услуг и расширяют работу по обучению иностранных граждан. С другой стороны, наблюдается встречный интерес дружественных государств к образовательным программам военных вузов России, о чем свидетельствует значительное увеличение числа прибывающих из разных стран на обучение курсантов и расширение состава государств-представителей.

В Ярославском филиале ВКА им. А.Ф. Можайского проходят обучение курсанты из Анголы, Бурунди, Вьетнама, Монголии, Перу, Судана, а также стран СНГ: Армении, Азербайджана, Белорус-

* Ундозерова Алла Николаевна – старший преподаватель ВКА им. А.Ф. Можайского, кандидат педагогических наук, доцент, Ярославль.

** Близнюк Ольга Николаевна – старший преподаватель ВКА им. А.Ф. Можайского, Ярославль.

сии, Казахстана, Киргизии, Таджикистана. В начале учебного процесса преподаватели сталкиваются с целым рядом проблем, связанных с адаптацией иностранных курсантов, которые не владеют русским языком и прибывают для обучения в разное время, поэтому курс довузовской подготовки некоторые из них проходят в сжатые сроки. В связи с этим у большинства курсантов уровень языковой компетентности недостаточен для успешной учебной деятельности - им трудно работать с учебной литературой (33%), воспринимать лекционный материал (35%) и отвечать в устной форме (18%). Кроме того, ярко выражен разный уровень начальной подготовки по общеобразовательным дисциплинам, что обусловлено отличиями систем образования, потерями базового запаса знаний из-за прохождения службы в рядах вооруженных сил своего государства перед поступлением в российские вузы и др.

На кафедре автоматике и вычислительных средств при проведении занятий с иностранными курсантами подготовительного отделения и первого курса по дисциплине «Информатика» предпринимались различные попытки выровнять начальные знания курсантов: вводились дополнительные занятия, назначались индивидуальные консультации для неуспевающих курсантов, но в этом случае у преподавателей не оставалось времени для проведения работы с «сильными» обучающимися. Одним из путей решения данной проблемы, на наш взгляд, является применение выравнивающей развивающей методики обучения, которая зародилась в стенах школы-интерната им. А.Н. Колмогорова и строится на следующих принципах: нелинейно-модульного построения содержания обучения; высокой мотивации и индивидуализации обучения; системности; оптимальности проектных групп; комплексного контроля.

При экспериментальной реализации методики в проектной группе выделялись курсанты с высоким уровнем подготовки и лучшим знанием русского языка («наставники»), к каждому из которых прикреплялись по два-три курсанта с более низкой начальной подготовкой («ученики»). «Наставники» оказывают помощь преподавателю на занятиях и, особенно, во время самоподготовки. Работа эта добровольная и, как правило, не безвозмездная. Труд «наставников» стимулируется и вознаграждается оценкой, а именно, если «ученик» получает положительную оценку за ответ у доски или письменную работу, то его «наставник» зарабатывает до-

полнительные рейтинговые баллы. Такой вид учебной деятельности особенно эффективен перед проверочными работами, или при изучении тех разделов, в которых отводится недостаточно времени на практические занятия для выработки умений и навыков.

В результате эксперимента повысились результаты усвоения учебного материала, в пределах требований к обязательным результатам обучения, примерно на 15-20%. При освоении обязательного базового курса, у всех курсантов постоянно поддерживается интерес к изучаемому материалу и не возникает пробелов в понимании тем. У преподавателя появилось больше возможностей работать в режиме индивидуального подхода практически на одном и том же методическом материале.

В целом, проведение занятий на основе применения выравнивающей-развивающей методики обучения позволило повысить мотивацию иностранных курсантов к изучению информационно-технологических дисциплин и качество обучения, создать условия для формирования общепрофессиональных компетенций в области информатики и вычислительной техники. На решение этих задач направлено также использование в учебном процессе и при организации самостоятельной работы электронных учебно-методических комплексов дисциплин, включающих рабочие программы, учебно-методические разработки и обучающие программы (тренажеры), размещенных на сайте и доступных в локальной сети учебного заведения. Дополнительным фактором повышения качества подготовки специалистов, на наш взгляд, является совершенствование содержания образования, например, за счет постепенного увеличения доли учебных задач по информационно-технологическим дисциплинам с военно-технической тематикой по мере вхождения курсантов в военную специальность.

Таким образом, решение проблемы повышения качества образования возможно на основе системного подхода, охватывающего реформирование всех составляющих системы обучения – содержательной части, методики преподавания, инструментальных средств, информационно-коммуникационных и образовательных технологий. Однако в связи со спецификой обучения иностранцев совершенствование методик преподавания нам представляется наиболее важным и ключевым условием успешной подготовки компетентных высококвалифицированных военных специалистов.

Литература

1. Буторина, Т.С. Функциональная модель процесса проектирования электронного учебно-методического комплекса дисциплины (ЭУМКД) / Т.С. Буторина, Е.В. Ширшов, А.Н. Ундозерова. – М.: ВНИИЦ, 2006. – №50200602003.
2. Арефьев, А.Л., Шереги, А.Ф. Обучение иностранных граждан в высших учебных заведениях Российской Федерации: стат. сб. Выпуск 8 / М-во образования и науки РФ. – М.: Центр социал. прогнозирования и маркетинга, 2011. – 155 с.
3. И.Н. Фалина. Выравнивающе-развивающая методика преподавания информатики, М.: "Информатика", №33
4. Забродина, О.М. Методика выравнивающе-развивающего обучения информационным технологиям студентов вуза в курсе информатики: : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. – М., 2012.

*Чуйкова Н.В.**

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В настоящее время большинство исследователей по-разному осуществляют выделение, описание критериев и показателей оценки качества подготовки магистров педагогического образования. При разработке критериев целесообразно учитывать, что критерий – это признак, на основании которого ведется оценка, определение или классификация чего-либо, мерило оценки, а показатели – данные, по которым судят о развитии и ходе чего-нибудь. Возможными критериями оценки качества подготовки магистров педагогического образования исследователями указываются: степень усвоения компетенций, государственная итоговая аттестация, подготовка и защита магистерской диссертации. При определении степени усвоения компетенций конкретизируются и описываются показатели владениями компетенциями соответствующего уровня обучения, оценочный инструментарий, который позволяет диагностировать степень освоения ключевых компетенций каждым магистран-

* **Чуйкова Наталья Владимировна** – ИМИ ГБОУ ВПО МГПУ, кандидат педагогических наук, доцент, Москва.

том. Активно применяются для оценки компетентности магистров тестирование и различного рода письменные работы, при этом используются и объективные методы диагностики деятельности: наблюдения, экспертизы продуктов деятельности, защита учебных портфелей. Применение активных и интерактивных методов обучения для оценивания качества подготовки магистров педагогического образования создают условия для максимального приближения всей системы оценивания результатов обучения к условиям их будущей профессиональной деятельности. Следует подчеркнуть, что в процессе обучения в магистратуре выпускник педагогического бакалавриата развивает и углубляет общие и профессиональные знания теоретического и практического характера, осуществляет ориентацию на высокоинтеллектуальную деятельность исследовательского, организационно-управленческого, информационного и другого характера в избранной педагогической проблематике, расширяет область применения полученных знаний, приобретает опыт использования методологии постановки и решения профессиональных проблемных задач, обогащает другие виды деятельности и компетенции. Принцип использования результатов обучения в качестве основания для выстраивания всей системы обучения в педагогической магистратуре позволяет осуществить переход от системы, ориентированной на вклад преподавателя, к системе, ориентированной на результаты научно-образовательной деятельности обучающегося. В такой системе, именно магистрант становится в центре всего образовательного процесса. Значимым критерием качества подготовки в магистратуре является участие магистрантов-педагогов в научном семинаре по педагогическим исследованиям. На семинаре апробируются методики индивидуальной подготовки магистерских диссертаций, происходит критическое обсуждение научных работ и результатов исследований, дается экспертная оценка. Подчеркнем, что современный подход к разработке критериев оценки качества подготовки магистров педагогического образования состоит в использовании в процессе оценивания традиционных и инновационных оценочных средств и процедур.

КАЧЕСТВО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ¹

В работе реализуются две идеи:

- 1) положение о том, что понятие деятельности может стать теоретической абстракцией построения новой школы;
- 2) идею развития ученика как основы построения школы.

В статье представлены теоретические и прикладные аспекты, определяющие качество педагогического образования. Их сопоставление с главными положениями современной дидактики и практики подготовки учителей для общеобразовательной школы показывает, что на основе выдвинутых положений можно не только разработать принцип деятельностного подхода к обучению и воспитанию, но и построить конкретную теорию педагогической деятельности как совместной. В статье излагаются основы теории совместной деятельности как исходной абстракции построения новой школы. Опираясь на эти основы, рассматриваются условия превращения ученика в субъект учебной деятельности, показывается, что системообразующим фактором, превращающим деятельность учителя и ученика в совместную, является результат их деятельности (учебные достижения). С системо-генетических позиций раскрывается проблема развития учащихся, которая в этом случае выступает как проблема мотивации и поиска личностного смысла в учении, связь полученных знаний с жизненными проблемами ученика, как способность к целеполаганию, рефлексии, самооценке способов деятельности и своих достижений, как развитие своих способностей с позиции овладения своими способностями через систему интеллектуальных операций.

Владение процессами мотивации, целеполагания, рефлексии в совокупности со способностями и волевыми качествами и определяют умения учиться, формируют субъекта учебной деятельности, который, выходя за рамки учебной деятельности, начинает высту-

* Шадриков Владимир Дмитриевич – директор Института содержания образования НИУ ВШЭ, академик РАО, доктор психологических наук, профессор, Москва.

¹ Исследование осуществлено в рамках Программы «Научный фонд НИУ ВШЭ» в 2013-2014 гг., проект №12-01-0061 «Психология деятельности человека».

пать как субъект жизнедеятельности, творческая личность, управляющая своей судьбой.

Рассматривая индивидуальный подход к ученику как субъекту учебной деятельности, мы сделали попытку описать его с позиции мира внутренней жизни, показали сложность этого внутреннего мира и его развитие в учебной деятельности и поступках. Именно целостный внутренний мир ученика определяет его поведение, выступает в качестве «внутренних условий», через которые преломляются «внешние воздействия». Не отрицая возможности учета отдельных качеств ученика, мы все-таки в качестве перспективы считаем необходимым стремиться к учету целостного внутреннего мира ученика в педагогической деятельности. Именно целостный мир внутренней жизни является основой формирующейся учебной деятельности, в этой деятельности он и развивается.

Теоретические представления о деятельности позволили разработать профессиональный стандарт педагогической деятельности, определяющий основные педагогические компетентности учителя. Качество педагогического образования и будет определяться тем, насколько выпускник педагогического вуза (или классического университета) будет компетентен в разрешении основных функциональных задач педагогической деятельности. Подход к педагогическому образованию с позиций компетентностного подхода позволяет провести критический анализ современного состояния педагогического образования и определить основные направления его модернизации.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ НА ФАКУЛЬТЕТЕ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА

Россия остро нуждается в управленцах-менеджерах новой формации, способных к конструктивной и эффективной управленческой деятельности в рыночных условиях, отличающихся творческой активностью, умеющих находить компетентные управленческие решения в ситуации неопределенности, повышенного риска, ограниченного времени и готовых нести за них ответственность. В связи с этим большое теоретическое и практическое значение приобретает проблема формирования, подготовки и дальнейшего профессионального становления руководителей (менеджеров) нового поколения.

Значимость сформированности профессионального мировоззрения руководителя выступает ключевой детерминантой развития его профессиональной культуры. Для познания данной стороны проблемы особое значение имеют положения и выводы, которые содержатся в научных трудах А. Васко, Л. Гарсиа-Маркеса, У. Драйдена, а также психологических работах А.Я. Анцупова, А.Г. Караяни, П.А. Корчемного, С.Л. Кандыбовича, М.В. Молоканова, М.Ф. Секача, которые раскрывают проблему вербального аспекта зрелости личности, в том числе и личности руководителя социальной сферы.

В данном контексте профессиональная готовность специалиста, объективно необходимая для его успешной деятельности, определяет успешность выполнения служебных задач, функций и обязанностей. Ему необходимо уметь всесторонне анализировать цели и задачи труда в социальной сфере, планировать и продуктивно осуществлять практическую деятельность в соответствии с законами и приказами, анализировать ее результаты и добиваться ее оптимизации.

Необходимость создания целостной системы воспроизводства и обновления профессиональной когорты социальной сферы в городе Москве – стратегическая задача, инструментом для осуществления

* Шинина Татьяна Валерьевна – декан факультета кадрового резерва ГАУ ИПК ДСЗН, кандидат психологических наук, доцент, Москва.

которой является формирование городского резерва эффективных управленческих кадров. Обновление кадров, появление новых людей на соответствующих должностях в системе социальной защиты населения проходит очень медленно. Формирование кадрового резерва должно стать отлаженным и открытым процессом. Создание кадрового резерва окажет положительное влияние на функционирование системы социальной защиты населения.

С учетом остроты и важности данной проблемы Институт переподготовки и повышения квалификации руководящих кадров и специалистов системы социальной защиты населения города Москвы принял решение об открытии в своем составе факультета кадрового резерва. Долгосрочная цель факультета – создание единой отраслевой системы формирования и подготовки резерва наиболее квалифицированных перспективных управленческих кадров: руководителей районных управлений социальной защиты населения города Москвы и учреждений социального обслуживания.

Общий подход к содержанию обучения был ориентирован на подготовку современного руководителя (менеджера). Как уже неоднократно отмечалось, чтобы быть успешным, современный руководитель помимо владения профессиональными знаниями и навыками должен уметь сопоставлять факты, статистические данные и анализировать документы, изучать материалы экспертиз, проводить самостоятельные исследования для обеспечения полноты знания о существе проблемы, составлять служебные записки; обладать навыками командообразования; быть стратегом и тактиком; уметь прогнозировать и моделировать. Решение этих задач было положено в основу учебных программ факультета кадрового резерва, что вызвало особый интерес у слушателей.

Для активизации самостоятельной работы слушателей, обеспечения системного, планомерного усвоения дисциплин учебного плана была внедрена модульно-рейтинговая система оценки знаний. Модульно-рейтинговая система оценки знаний и профессиональных компетенций слушателей (далее – МРО) – способ организации освоения учебной программы. МРО основана на модульном построении учебной программы, при котором выделяются тематические модули, а также проводится оценка знаний слушателей по каждой дисциплине, по каждому модулю и по учебному курсу в целом.

Цель МРО – повышение качества обучения слушателей и уров-

ня организации образовательного процесса на факультете.

Задачи МРО: обеспечение системной, планомерной, регулярной работы слушателей при освоении дисциплин учебного плана; активизация самостоятельной работы слушателей на занятиях (в т.ч. выездных), в процессе стажировки; повышение мотивации слушателей к освоению всех элементов учебного плана; повышение объективности оценки результатов обучения на основе дифференциации оценки учебной деятельности слушателей; осуществление систематического контроля учебного процесса на уровне каждого преподавателя и на уровне факультета.

Основными понятиями, используемыми в работе по МРО являются:

- модуль – логически завершенная часть учебного плана, имеющая общую содержательную направленность и включающая соответствующий набор дисциплин;
- рейтинговая система – система оценивания видов учебной деятельности слушателей, основанная на рейтинге;
- рейтинг – суммированный числовой показатель достижений слушателя, установленный по количеству баллов, полученных им по результатам изучения каждой дисциплины, каждого модуля и учебной программы в целом;
- текущий контроль – оценка освоения слушателем дисциплины по различным видам деятельности;
- промежуточный контроль – рейтинговая оценка освоения слушателем тематического модуля; формируется методистом факультета, как числовой показатель, отражающий суммарное выражение оценок по всем дисциплинам, входящим в модуль
- итоговый контроль – рейтинговая оценка освоения слушателем учебного плана; в итоговый контроль включается оценка защиты выпускной квалификационной работы.

Оценка знаний и профессиональных компетенций по результатам изучения каждой дисциплины влияет на эффективность усвоения модуля и мотивирует слушателей на качественное изучение предлагаемых дисциплин.

Формирование резерва эффективных управленческих кадров является залогом успешной деятельности по модернизации системы социальной защиты населения города Москвы.

ТЕХНОЛОГИИ В ВУЗАХ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ОБЕСПЕЧИТЬ ДОСТУПНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОСОБЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

В период модернизации российского образования, и в связи с ратификацией Международной конвенции по правам инвалидов в обществе все чаще поднимаются вопросы получения высшего образования людьми с инвалидностью. В настоящее время принята политкорректная форма обозначения студента инвалида в сфере образования используется понятие – «студент с особыми образовательными потребностями» (ООП).

Значение образования для политики интеграции людей с инвалидностью в общество имеет два аспекта. С одной стороны, занятость, безусловно, ключевой вопрос успешной интеграции инвалидов в общество. Предпосылка для достижения этой цели – образование и профессиональная подготовка инвалидов. Реализация образовательного потенциала инвалидов на рынке труда может выступать как критерий эффективности социальной политики в отношении инвалидов в целом. Здесь образование – это мост, ведущий к занятости, и его роль вполне утилитарна. С другой стороны, образование – фундаментальная ценность, определяющая социальный статус, возможности для самореализации личности и даже содержание жизни.

По данным Министерства образования Российской Федерации в последние 10 лет прием инвалидов в ВУЗы России увеличился втрое, удельный вес инвалидов среди студенчества составляет 0,4% (в европейских странах – 5%), в 2008 г. в ВУЗах обучалось 24 тыс. студентов с ООП.

В последние годы в 299 ВУЗах системы Минобразования России обучалось 11073 студента-инвалида, в том числе 40,6% – в политехнических ВУЗах, 32,4% – в классических университетах, 19,5% – в педагогических ВУЗах, 7,5% – в экономических ВУЗах.

Несмотря на действующее федеральное законодательство, гаран-

* **Шорохов Леонид Александрович** – аспирант Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Москва.

тирующее льготы для абитуриентов с инвалидностью, целый ряд факторов делает поступление инвалидов в ВУЗ проблематичным.

1. Большинство университетов в России не обеспечены условиями, необходимыми для обучения в них студентов с ООП. Эти условия касаются архитектуры зданий и аудиторий, дверных проемов и лестниц, мебели и оборудования, приспособления помещений и оборудования столовых, библиотек и туалетов, отсутствия комнат отдыха, медицинских кабинетов и др. ВУЗы не имеют возможности реконструировать свои помещения по принципам универсального дизайна из собственных бюджетных средств.

2. Ограничена доступность выбора инвалидами факультета и специальности для обучения. В большинстве ВУЗов отсутствует адекватная для инвалидов образовательная среда, позволяющая компенсировать, полностью или частично, имеющиеся у инвалида ограничения жизнедеятельности, препятствующие в получении образования.

В настоящее время сформировалось 4 основных направления деятельности ВУЗов способствующие доступности образовательного процесса для обучения такой категории студентов - специальные отделения в ВУЗах, специализированные ВУЗы для инвалидов, центры подготовки инвалидов для поступления в ВУЗ, центры психолого-педагогической помощи инвалидам, обучающимся в ВУЗах.

Технологии сопровождения студентов с ОВЗ в своем труде предложила Мартынова. Так она выделяет:

- организационно-педагогическое сопровождение;
- психолого-педагогическое сопровождение;
- медицинско-оздоровительное сопровождение;
- технологическое сопровождение;
- социальное сопровождение.

Имеющийся опыт единичный, разрозненный. В этой связи формулируем следующие предложения:

1. Создание Федерального межвузовского образовательного ресурсного центра (ФМОРЦ) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

2. Распространение опыта социально-педагогического сопровождения в региональных вузах.

3. Проведение Всероссийских научно-практических семинаров по обмену опытом обучения и социализации студентов с ОВЗ на базе функционирующих центров поддержки.

4. Создание федерального банка данных методик, учебных программ, УМК и кредитных модулей методического сопровождения учебного процесса студентов с ОВЗ.

*Ярмакеев Б.И.**

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ В РАМКАХ ФОРМАЛЬНОГО И НЕФОРМАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В качестве основных образовательных результатов в современной образовательной практике выдвигаются компетенции (компетентности), которыми должен обладать как выпускник, так и учащийся определенной ступени образования. Рассматриваемые через способности, данные компетентности ориентируют учащихся на получение реального опыта в какой-либо сфере деятельности, в том числе в области освоения широкого поля общей культуры. Данный опыт представлен в педагогической теории понятием общекультурной компетенции, впервые введенный Хуторским А.В. Под общекультурной компетенцией ученый предлагает понимать широкий круг вопросов, по отношению к которым ученик должен быть хорошо осведомлен, а именно: познание и опыт деятельности в области национальной и общечеловеческой культуры; духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов; культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций; роль науки и религии в жизни человека; компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере, например, владение эффективными способами организации свободного времени. Сюда же относится опыт освоения учеником картины мира, расширяющейся до культурологического и всечеловеческого понимания мира [1, с. 115].

Такое понимание компетенции (компетентности) приводит к поиску того образовательного поля, которое способно создать условия для формирования компетентностно ориентированной в вопросах общей культуры личности учащегося.

* **Ярмакеев Булат Искандерович** – ассистент кафедры контрастивной лингвистики и лингводидактики Казанского федерального университета, Института филологии и искусств, Казань.

Исходя из общепризнанного на сегодняшний день взгляда на структуру компетентности как совокупности знаниевого, деятельностного и личностного компонентов, выраженных в тех или категориях у разных авторов, следует признать, что школьное образование, рассматриваемое как образование формальное, т.е. осуществляемое в рамках государственного учреждения по стандартизированным образовательным программам, способно в определенной степени обеспечить формирование в первую очередь, когнитивного компонента общекультурной компетентности – через освоение инварианта культурологического аспекта содержания учебных предметов (в первую очередь, естественного-математического цикла, например, в рамках изучения истории предмета – физики, химии, математики и т.п.), а также через содержание гуманитарных предметов посредством выявления и актуализации их ценностно-смыслового культурологического потенциала.

Вместе с тем, общекультурная компетентность предполагает, в первую очередь, формирование деятельностных умений и практического опыта в соответствующей области, который позволит действовать адекватно в актуальной ситуации развития. Такой практический опыт может быть приобретен только за рамками неформального образования. В первую очередь, это связано, на наш взгляд, с природой самого опыта, который формируется не только в ходе усвоения готовых знаний, но и в результате собственных изысканий, органически соединяя в себе как универсальные схемы человеческой деятельности, так и путь когнитивно-смыслового становления самого субъекта, его творческую индивидуальность.

Безусловно, школьное (формальное) образование дает готовые формулы, знакомит с уже оформленным в виде информации, знаний – но чужим! – опытом, оставляя за своими рамками возможности формирования собственного опыта, который выступает основой компетентностно ориентированного поведения, формируя и опыт ошибок, и опыт побед, приближающих личность к компетентностному решению проблем. Собственный опыт основан в первую очередь на актуальной, жизненно важной задаче, получен в результате осознания и постановки собственной цели, выборе собственной стратегии и тактики поведения, рефлексии. Сопоставляя данные позиции с особенностями и практикой той или иной формы образования, можно констатировать, что они в полной мере коррелируют с характеристиками нефор-

мального образования. Среди прочих к числу данных характеристик исследователями относятся использование активных методов обучения, отсутствие принудительного характера, основанность на собственной мотивации, гибкость в организации и методах обучения, ориентация на конкретные образовательные запросы и др. [2, с.162].

В российском образовании данным характеристикам полностью отвечает система дополнительного образования детей. Одним из важнейших принципов организации образовательного процесса здесь выступает именно практико-ориентированная основа деятельности, позволяющая формировать самый разнообразный опыт, в том числе и опыт, составляющий основу общекультурной компетентности учащихся. Этому способствуют и формы организации занятий (походы, экскурсии, посещение театров, культурно-массовые мероприятия и др.), и ориентация на получение конкретного осязаемого продукта учебно-познавательной деятельности (прикладные творчество: вышивка, изо-картина, макраме, оригами; художественно-эстетическое: исполнение музыкального произведения, театральной роли и т.п.), и участие в социально значимых видах деятельности (детских общественных объединениях, волонтерском движении, разнообразных культурологических проектах и др.). Этот опыт основан на собственном выборе и интересе, решении актуальной для субъекта задачи, а значит, в большей степени способствует развитию компетентности.

Таким образом, решение проблемы формирования общекультурной компетентности учащихся нам видится в поиске и актуализации возможных форм и механизмов интеграции формального и неформального образования и эффективном использовании ее педагогического потенциала.

Литература

1. Хуторской, А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.
2. Мухлаева, Т.В. Международный опыт неформального образования // Человек и образование. – 2010. – № 4. – С. 158-162.

ЕВРАЗИЙСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ДИАЛОГ**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
17-19 АПРЕЛЯ 2013 г.**

Часть 3

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА

Компьютерная верстка О.Л. Чистяковой
Подписано в печать 16.09.2013
формат 60×84/16. Усл. п.л. 8,31
Тираж 100 экз. Заказ 55

Редакционно-издательский отдел
ГООУ ЯО ИРО
150014, г. Ярославль,
ул. Богдановича, 16
Тел. (4852) 21-94-25
E-mail: rio@iro.yar.ru