

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Баландина Игоря Александровича на тему: «Методическая система предпрофильной и профильной математической подготовки школьников с использованием интерактивных программных средств обучения (на примере информационно-технологического профиля)», представленную на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (математика)

Актуальность диссертационного исследования Баландина Игоря Александровича обусловлена следующими обстоятельствами.

В настоящее время в системе образования (в том числе и математическом) происходят значительные перемены, связанные с введением Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Успех этих перемен во многом связан с модернизацией научной, методической и материальной баз. Одним из направлений модернизации образования является профилизация старшей ступени общеобразовательной школы. Особо важным становится выстраивание единой предпрофильной и профильной математической образовательной линии. Процесс реформирования школьного математического образования, продиктованный Концепцией профильного обучения на старшей ступени общего образования (2002г.), выдвигает на первый план создание системы профильного обучения, ориентированной на создание условий для дифференциации содержания обучения старшеклассников с возможностью построения школьниками индивидуальных образовательных программ. В этих условиях основными задачами профильной школы становится: разработка модели профильного обучения с учетом склонностей и потребностей учащихся; подготовка школьников к выбору образовательного профиля; обеспечение

межпредметных связей математики с другими профилирующими предметами. Несомненно, данный процесс тесно связан с использованием информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в предпрофильном и профильном обучении и созданием единого информационного пространства. Реализация этих задач возможна через гибкую методическую систему предпрофильной и профильной математической подготовки школьников с использованием интерактивных программных средств обучения.

Автор грамотно определяет объект, предмет и цель исследования, они находятся в логической взаимосвязи и определяют направленность исследования на создание методической системы предпрофильной и профильной математической подготовки учащихся, включающей цели, содержание, методы, формы и интерактивные программные средства обучения.

В соответствии с целью, предметом и объектом исследования сформулирована гипотеза, определены общие задачи исследования.

На основе ретроспективного анализа развития системы отечественного профильного обучения, представленного в первой главе диссертации, автором определен основной понятийный аппарат исследования. В соответствии с ним профильное обучение рассматривается как средство дифференциации и индивидуализации обучения, позволяющие за счет изменений в структуре содержания и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их будущими профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Предпрофильная подготовка представляет систему педагогической, психолого-педагогической, информационной и организационной деятельности, содействующей самоопределению учащихся старших классов основной школы относительно избираемых им профилирующих направлений будущего обучения

Анализ развития информатизации образования, возможностей информационных коммуникационных технологий, целей использования интерактивных программных средств обучения на уроках математики, классификаций этих средств позволили И.А. Баландину выделить три группы критериев их отбора: методически-ориентированные, технически-ориентированные и организационно-ориентированные.

Из множества программных средств автором произведен отбор тех, которые удовлетворяют указанным критериям. Практически значимым является то, что в диссертации представлены возможности этих средств, позволяющие учителю определить целесообразность использования того или иного при организации конкретного фрагмента учебной деятельности.

Решение задачи создания модели методической системы предпрофильной и профильной математической подготовки школьников, ориентированной на повышение качества профессионально-ориентированных математических умений, И.А. Баландин логически верно начинает с раскрытия сущности данного понятия. Под профессионально-ориентированными математическими умениями учащихся определенного профиля он предлагает понимать целостную систему умений, направленную на овладение и применение математических знаний для решения будущих профессионально-значимых задач. Структура профессионально-ориентированных математических умений включает мотивационный, содержательный и оценочный компоненты. В диссертации раскрыта сущность каждого из компонентов.

Исходя из точек зрения В.П. Беспалько, В.В. Давыдова о видах учебной деятельности, автором предложена последовательность видов учебной деятельности по решению профессионально-ориентированных задач. Она включает:

- репродуктивное выполнение учащимся отдельных учебных действий, заданий по образцу и инструкции. Решение задачи, примера, доказательство

теоремы сводится к методу проб и ошибок, попытке применения только известного алгоритма, порядка действий;

- продуктивное преобразование условия стандартной и нестандартной задачи, самостоятельный выбор стратегии решения. Ориентация на поиск способа деятельности, отличного от известного, на интуитивной основе;

- творческую, самостоятельную постановку целей, поиск нестандартных способов решения, освоение основных учебных действий и умений до уровня навыков, целенаправленная разработка общих способов действий, ранее неизвестных.

Нельзя не согласиться с точкой зрения соискателя, что другой, не менее важной характеристикой профессионально-ориентированных математических умений является готовность учащихся к использованию интерактивных программных средств обучения в профильном обучении математике.

На основе анализа понятия «готовность» в работе достаточно корректно сформулировано понятие готовности учащихся к использованию интерактивных программных средств обучения на уроках математики.

Исходя из соотношения между уровнями сформированности готовности и компонентов структуры профессионально-ориентированных математических умений, автором определены критерии сформированности данных умений.

В соответствии с принятым в методике обучения подходом к сущности понятия «методическая система обучения», его структуре, соотношению с понятием «педагогическая система обучения», И.А. Баландиным определены и раскрыты целевой, организационно-содержательный и результативно-оценочный компоненты методической системы предпрофильной и профильной математической подготовки школьников с использованием интерактивных программных средств обучения. Модель указанной методической системы построена грамотно, между целевым, организационно-содержательным и результативно-оценочным ее блоками

установлены адекватные связи. В работе представлена сущность каждого из блоков – компонентов системы. Значимым является то, что в результативно-оценочный компонент включены не только компоненты профессионально-ориентированных математических умений учащихся и уровни их сформированности, но и педагогические условия эффективного формирования данных умений.

Во второй главе диссертации представлена реализация построенной модели на примере системы элективных курсов для информационно-технологического профиля.

Анализ содержания школьного курса информатики для указанного профиля позволил выявить те темы, содержание которых объективно может содействовать интеграции информатики и математики. Это такие темы, как «Математические пакеты», «Языки программирования», «Электронные таблицы», «Моделирование и формализация». Практическую значимость имеет материал, в котором установлено соотношение между вопросами школьного курса математики и указанными выше темами.

В рамках создания методики обучения математике на предпрофильном уровне с использованием интерактивных программных средств обучения автором:

- было определено назначение использования интерактивных программных средств обучения;

- спроектирован и реализован предпрофильный элективный курс «Исследование функций с помощью математических пакетов», направленный на углубление и закрепление знаний, умений, навыков по определению основных свойств числовых функций, использование математических пакетов для построения графиков функций, определения их свойств;

- разработаны и реализованы интегрированные элективные курсы «Компьютерная геометрия» и «Применение производной», имеющие дистанционную поддержку на базе СДО Moodle и направленные на

формирование умений учащихся осуществлять самостоятельный выбор того программного средства, которое, на их взгляд, наиболее подходит к данной учебной задаче.

Для каждого из занятий в представленных элективных курсах описано программное обеспечение и особенности работы с ним в зависимости от основных целей обучения и сущности межпредметных связей.

Проведенный педагогический эксперимент подтвердил гипотезу автора о том, что если в предпрофильной и профильной математической подготовке учащихся информационно-технологического профиля использовать специально разработанную методическую систему обучения, включающую взаимосвязанные компоненты (цели и принципы обучения, содержание, методы, формы, интерактивные средства, дополненные специальными методическими приёмами обучения, контролирующими мероприятиями, созданными педагогическими условиями), то это существенно повысит уровень сформированности профессионально-ориентированных математических умений, будет способствовать формированию готовности учащихся к самостоятельной учебной деятельности, в том числе самостоятельному выбору компьютерного инструментария в зависимости от целей обучения и решаемых задач.

Диссертация обладает *научной новизной*, её результаты вносят определенный вклад в методику обучения математике в части построения модели методической системы предпрофильной и профильной математической подготовки учащихся информационно-технологического профиля с использованием интерактивных программных средств обучения; системного представления о целях, содержании, методах, формах и средствах обучения математике учащихся информационно-технологического профиля на этапах предпрофильной и профильной подготовки с использованием интерактивных программных средств обучения; методики формирования профессионально-ориентированных математических умений учащихся

информационно-технологического профиля с применением интерактивных программных средств и новых форм обучения.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что теория обучения математике обогащена новым подходом к формированию профессионально-ориентированных математических умений учащихся в рамках предпрофильной и профильной подготовки, основанным на разнообразном использовании интерактивных программных средств обучения.

Несомненна *практическая ценность* диссертационной работы, поскольку разработано и апробировано методическое обеспечение организации предпрофильного и профильного обучения математике учащихся средствами интерактивных компьютерных технологий, включающее предпрофильный элективный курс для 9-го класса, профильные элективные курсы для 10-го и 11-го классов. Данные методические разработки и рекомендации для учителей математики будут актуальны и при реализации Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, так как в нём подчёркивается необходимость углублённого изучения профилирующих предметов и построение образовательного процесса с учётом индивидуальных особенностей и склонностей учащихся.

Автореферат диссертации написан доступным языком на достаточно высоком научном уровне, верно отражает основное содержание диссертации. Автором опубликованы по теме исследования 11 статей, из них 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

Положительно оценивая диссертационное исследование И.А. Баландина, все же необходимо высказать ряд замечаний и предложений:

1. Сравнение цели и задач исследования показывает наличие расхождения в назначении экспериментальной части работы. Если в цели (с. б) говорится об экспериментальной проверке модели методической системы формирования профессионально-ориентированных математических умений

учащихся, то в задаче 6 (с.7) идет речь об экспериментальной проверке эффективности разработанной методики формирования профессионально-ориентированных математических умений учащихся. В этой связи возникает вопрос, не являются ли данные объекты у автора тождественными? В чем их различие?

2. В первой главе диссертации (с.51-52) сформулированы критерии отбора интерактивных средств для использования их при обучении математике, представленные в виде трех групп. Одной из них является группа методически-ориентированных критериев. К ним автор относит те, которые в наибольшей степени позволяют реализовать все методические требования к обучению математике. Дальнейшей конкретизации, какие критерии относятся к данной группе, в работе нет. Кроме того, утверждение о реализации всех методических требований является также достаточно общим.

3. Организационно-содержательный блок модели методической системы предпрофильной и профильной математической подготовки школьников с использованием интерактивных программных средств обучения наряду с элективными курсами содержит базовый курс математики. Однако, предлагаемая в работе методика обучения математике на предпрофильном и профильном уровнях в основном сводится к изучению разработанных элективных курсов, общий объем которых равен 52 часам. В отношении изучения базового курса говорится о фрагментарном использовании интерактивных программных средств обучения (с. 89 диссертации). Такое видение автором методики формирования профессионально-ориентированных математических умений учащихся существенным образом снижает эффективность овладения ими.

4. В диссертационной работе два параграфа посвящены описанию методики обучения на предпрофильном и профильном уровне. Однако стиль описания организации занятий элективных курсов не позволяет понять, в чём существенные отличия методики обучения и организации этих занятий

на предпрофильном и профильном уровнях. Кроме того, в описаниях практически всех занятий используются некорректные с точки зрения методики обучения обороты. Например, представленное на с. 104 утверждение «Учащиеся должны знать и уметь: определение четной и нечетной функции, понятие симметричности графика функции, алгоритмы исследования функции на четность и нечетность», не дает представления о том, что должны уметь учащиеся.

5. Хотелось бы увидеть системное представлени формируемых профессионально-ориентированных математических умений (второе положение, выносимое на защиту). Каким образом осуществляется выбор интерактивных программных средств обучения с целью формирования профессионально-ориентированных математических умений.

6. Задачи, предлагаемые учащимся для выполнения в процессе изучения элективного курса «Компьютерная геометрия», в основном являются задачами на доказательство. Их решение проводится без использования возможностей ИКТ, формулировка не предполагает «открытия» доказываемого свойства. Компьютерные программы используются в основном для иллюстрации, а не моделирования и выдвижения гипотез, что существенно снижает их образовательный и развивающий потенциал.

Отмеченные недостатки не снижают ценности данной работы и не влияют на ее, безусловно, положительную оценку. В целом диссертация И.А. Баландина «Методическая система предпрофильной и профильной математической подготовки школьников с использованием интерактивных программных средств обучения (на примере информационно-технологического профиля)», представленная на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, является самостоятельной, завершенной научной работой и соответствует критериям, установленным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор – Баландин Игорь Александрович заслуживает присуждения ученой степени

кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (математика).

Доктор педагогических наук, профессор,
зав. кафедрой «Высшая математика и
статистика» Калужского филиала ФГОБУ
ВПО «Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации»

Дробышева И. В.

*Годпись Дробышевой И.В. удостоверено
каждниково Д.В. / зам. директора
по учебно-методической
работе*



Сведения об официальном оппоненте

Фамилия, имя, отчество официального оппонента	Дробышева Ирина Васильевна
Ученая степень, отрасль науки, научная специальность, по которой защищена диссертация	Доктор педагогических наук, педагогические науки, 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика)
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы, занимаемая должность	Калужский филиал ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», заведующая кафедрой «Высшая математика и статистика»

Список основных публикаций официального оппонента Дробышевой И. В. по теме диссертации Баландина И. А. в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет

1. Дробышева И. В. Дифференцированное обучение математике: монография / И. В. Дробышева. – Калуга: Изд-во «Эйдос», 2010. – 100 с.
2. Дробышева И. В. Модель процесса формирования тестологических компетенций будущего учителя математики / И. В. Дробышева, В. И. Кузнецова // **Высшее образование сегодня. – 2010. – № 9. – С. 49 - 53.**
3. Дробышева И. В. О технологии дифференцированного обучения математике / И. В. Дробышева // Совершенствование математического образования в общеобразовательных школах, начальных, средних и высших профессиональных учебных заведениях: материалы VI Междунар. науч.-метод. конф. – Тирасполь: ПФ «Литера», 2010. – С. 31 – 34.
4. Дробышева И. В. О реализации технологии дифференцированного обучения математике студентов вузов / И. В. Дробышева // **Финансовый журнал. – 2010. – № 4. – С. 18 – 26.**
5. Дробышева И. В. Тестологические компетенции будущего учителя математики: содержание и особенности формирования / И. В. Дробышева, В.И. Кузнецова // **Инновации в образовании. – 2010. – № 12. – С. 5 – 16.**
6. Дробышева И. В. О необходимых условиях компетентностно ориентированного обучения математике студентов вузов / И. В. Дробышева, Ю. А. Дробышев // **Педагогический журнал Башкортостана. – 2012. – № 4. – С. 57 – 61.**

7. Дробышева И. В. Диагностика результатов компетентностно ориентированного обучения математике студентов вузов [Электронный ресурс] / И. В. Дробышева, Ю. А. Дробышев // Письма в Эмиссия.Оффлайн (TheEmissia.OfflineLetters): электронный научный журнал. - Январь 2013, ART 1938 . - СПб., 2013. – Режим доступа: www.emissia.org/offline/2013/1938.htm, ISSN 1997-8588.

8. Дробышева И. В. Диагностический этап технологии дифференцированного обучения математике: условия и особенности реализации / И. В. Дробышева // Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. Вып.3. Ч.2. Тула: Изд-во ТулГУ, 2013. – С. 91-98.