

ОТЗЫВ

официального оппонента **Лапчика Михаила Павловича**

на диссертацию **Баженовой Ирины Васильевны**

на тему «Методика проективно-рекурсивного обучения программированию студентов математических направлений подготовки», представленной на соискание учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика, уровень профессионального образования)

Актуальность темы диссертации Баженовой И.В. определяется требованиями новых ФГОС ВПО к результатам образовательного процесса, социальным заказом современного информационного общества на высококвалифицированных выпускников вузов, способных решать информационные, алгоритмические задачи в высокотехнологических отраслях экономики. Между тем, несмотря на сохранение традиций отечественной математической школы, в настоящее время необходимо отметить ряд серьёзных недостатков в математической подготовке студентов в высших учебных заведениях. Одним из главных среди фундаментальных дисциплин учебных планов математических направлений подготовки в вузе является базовый курс программирования. С позиций компетентностного подхода, положенного в основу ФГОС ВПО, существенно возрастает общеобразовательная и развивающая роль программирования в формировании универсальных компетенций будущих бакалавров-математиков, к числу которых относятся способность к системному мышлению и высокий уровень алгоритмической культуры. Таким образом, научная проблема, вытекающая из необходимости повышения качества предметного обучения студентов программированию в условиях новых образовательных стандартов, безусловно, является актуальной для теории и методики обучения информатике. Для её решения в диссертационном исследовании И.В.Баженовой вполне обоснованно ставятся и решаются задачи теоретического обоснования, разработки и апробации в реальном учебном процессе методики обучения программированию студентов-математиков на основе проективно-рекурсивного подхода, как эффективного методического приема, способствующего достижению заданных целей.

Основная идея диссертации заключается в целесообразности применения проективно-рекурсивной стратегии для обновления содержательного, технологического и результативно-оценочного компонентов методической системы обучения программированию с целью достижения дисциплинарных, профессиональных и метадисциплинарных

результатов обучения, планируемых в соответствии с ФГОС ВПО. И.В.Баженовой удалось достаточно убедительно доказать, что предлагаемая методика обучения программированию студентов-математиков позволяет повысить эффективность такого обучения за счет вовлеченности студентов в разработку электронных образовательных ресурсов, самостоятельную реализацию учебных проектов, проектов межвузовской кооперации и IT-бизнеса, а также возможности оценивания результатов своей учебной деятельности.

Наиболее **значимые результаты** и выводы, полученные в процессе диссертационного исследования И.В.Баженовой:

1. Предложены целевые показатели результативности обучения программированию студентов-математиков на дисциплинарном, профессиональном и метадисциплинарном уровнях в виде комплекса взаимосвязанных компонентов, характеризующих развитие алгоритмического и системного мышления, а также способности создавать программный продукт. Автор аргументированно обосновывает предложенную *модель результатов обучения* с позиций системно-деятельностного, когнитивного и проективного подходов к обучению. Разработанная И.В.Баженовой модель имеет безусловную теоретическую и практическую значимость для теории и методики обучения информатике.

2. Созданная в диссертации *структурно-логическая модель* обучения программированию студентов-математиков представляет собой систему, включающую целевой, содержательный, технологический и результативно-оценочный компоненты. Содержательный компонент состоит из базовой и вариативной частей и представлен комплексом многоуровневых профессиональных задач, объединенных единой содержательной линией «тип данных». Технологический компонент содержит традиционные и когнитивные средства и методы обучения. В качестве базовых определены два метода: метод проектов и метод ментальных карт. Результативно-оценочный компонент содержит комплекс измерителей дисциплинарных, профессиональных и метадисциплинарных результатов обучения. Достижением диссертанта является то, что он впервые предлагает применять проективно-рекурсивную стратегию для создания самими студентами когнитивных средств обучения – концептуальных и ментальных карт и использовать их для оценки их уровня сформированности системного мышления.

3. Представляет научный интерес разработанная И.В.Баженовой *процессуальная модель* обучения программированию будущих бакалавров-математиков, отражающая функционально-деятельностную сторону

предлагаемой методики и субъект-объект-субъектные отношения преподавателя и студента в учебном процессе с использованием элементов электронного обучения.

4. К значимым результатам выполненного И.В.Баженовой исследования можно также отнести экспериментально доказанное диссертантом в ходе педагогического эксперимента, проведенного на базе Института математики и фундаментальной информатики Сибирского федерального университета, положение о возможности достижения планируемых результатов обучения программированию студентов-математиков с помощью предложенной методики проективно-рекурсивного обучения. Итоги этого педагогического эксперимента позволяют рекомендовать данную методику к использованию в учебном процессе университетов.

Новыми научными результатами, полученными автором, являются: определение трёхкомпонентной модели дисциплинарных, профессиональных и метадисциплинарных результатов обучения программированию студентов-математиков; обоснование принципов обновления компонентов методической системы обучения студентов программированию с позиций проективно-рекурсивной стратегии и когнитивного подхода в обучении; оценивание результатов обучения программированию с использованием концептуальных карт; разработка методики проективно-рекурсивного обучения базовому курсу программирования студентов математических направлений подготовки классических университетов.

Отмечая **теоретическую значимость** проведенного исследования, выделим следующие моменты: 1) уточнены понятия «алгоритмическое мышление» и «системное мышление» в рамках когнитивного подхода; 2) разработанные диссертантом структурно-логическая и процессуальная модели обучения программированию студентов-математиков позволяют визуализировать основные положения методики проективно-рекурсивного обучения программированию; 3) предложены критерии оценки результатов обучения студентов программированию в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и положениями компетентностного подхода.

Практическая значимость исследования состоит в разработке автором электронного обучающего курса «Программирование на языке C/C++» для студентов 1 курса Института математики и фундаментальной информатики Сибирского федерального университета и возможности использования предложенных методических приёмов, форм, средств обучения как для самостоятельного изучения языка программирования C/C++, так и в процессе обучения программированию студентов по различным направлениям подготовки.

Достоверность и обоснованность результатов и выводов диссертации И.В.Баженовой обеспечена опорой на современную научную и методологическую базу исследования, многосторонний теоретический анализ проблемы, на отечественный и зарубежный педагогический опыт в преподавании программирования, теорию и методику обучения информатике, корректную интерпретацию результатов педагогического эксперимента с помощью статистических методов.

Диссертация содержит 159 стр. основного текста, 7 приложений, список литературы из 205 источников, в том числе – 21 источник на английском языке. По теме диссертации автором опубликовано 14 работ, из них 4 – в ведущих рецензируемых изданиях из списка ВАК. В данных публикациях полностью отражены материалы диссертации.

Основные положения и выводы диссертационной работы адекватно изложены в автореферате, содержание которого полностью соответствует диссертации.

В качестве замечаний и дискуссионных вопросов по диссертационному исследованию И.В.Баженовой отметим следующие:

1. Диссертантом уточнено понятие «результаты обучения программирования» (п. 1.4) и предложена модель оценивания результатов обучения программированию в виде: 1) уровня развития алгоритмического мышления, 2) уровня развития системного мышления, 3) способности создавать программный продукт. В то же время в тексте диссертации отсутствуют пояснения о соотношении этих компонентов, что дает основания для постановки вопроса: какие компоненты относятся к дисциплинарным результатам обучения, какие – к профессиональным и метадисциплинарным?

2. Одним из достоинств предложенной И.В.Баженовой методики обучения программированию является индивидуализированный подход к обучению студентов за счет разноуровневых задач, проектов. Однако диссертант не определил процедуру отбора студентов для тех или иных видов учебной деятельности. Полагаем, что этому аспекту следовало бы уделить больше внимания в работе.

3. Диссертант использует смешанную модель обучения в условиях созданных электронных учебных ресурсов в среде Moodle. При этом сами студенты вовлекаются в процесс развития этой среды согласно принятой проективной стратегии. Вопрос: кем, когда и как администрируется этот процесс? От решения этого вопроса может зависеть эффективность и результативность обучения.

4. Очевидно, что предложенная методика обучения программированию применима в учебном процессе не только для студентов математических направлений подготовки. Полагаем, что автору следовало бы более подробно остановиться на анализе возможности более широкого использования разработанной методики и формулировании соответствующих рекомендаций.

Приведённые замечания являются дискуссионными и не снижают положительного впечатления от работы в целом.

Заключение по диссертации:

Диссертация Баженовой Ирины Васильевны соответствует специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика, уровень профессионального образования), имеет внутреннее единство и является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение актуальной в теоретическом и практическом аспектах задачи разработки новой методики проективно-рекурсивного обучения программированию студентов-математиков, имеющей существенное значение для теории и методики обучения информатике на профессиональном уровне.

Диссертация соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор Баженова Ирина Васильевна достойна присуждения учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – «Теория и методика обучения и воспитания (информатика, уровень профессионального образования)».

26.05.2015 г.

Заведующий кафедрой информатики и методики обучения информатике
Омского государственного педагогического университета,
доктор педагогических наук, профессор, академик РАО

Михаил Павлович Лапчик

ФГБОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет»
644099, г. Омск, наб. Тухачевского, д. 14
тел. +7(3812) 231220
e-mail: inf-moi@omgpu.ru

Подпись
Заверяю: Ученый секретарь
Ученого совета ОмГПУ
Астафьева И.А.
«27» 05 2015 г.

