

## ОТЗЫВ

официального оппонента Стариченко Бориса Евгеньевича на диссертацию Колдуновой Ирины Дмитриевны «Методика обучения студентов курсу «Теория алгоритмов» на основе аналитико-синтетической деятельности», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика, уровень профессионального образования)

Диссертационное исследование И.Д. Колдуновой посвящено вопросу совершенствования фундаментальной подготовки будущих учителей информатики. Проблема состоит в формировании компетентностей, связанных с абстрактными и трудными для понимания и усвоения понятиями и методами, которые, в то же время, имеют непосредственное отношение к дальнейшей практической деятельности выпускников. Этим определяется **актуальность** проведенного **исследования**, как для педагогической теории, так и для образовательной практики.

**Основная идея** работы заключается в построении методики преподавания курса «Теория алгоритмов», опирающейся на когнитивные особенности получения и усвоения учебной информации. С учетом этих особенностей автор организует обучение студентов на основе аналитико-синтетической деятельности. Результатом обучения является сформированная предметная компетентность, в которой выделяются и далее отслеживаются четыре компонента (ценностно-мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивно-оценочный). Предлагаются методы количественной оценки и критерии сформированности компонентов. Применение методов математической статистики позволяет автору сделать вывод о результативности применения предложенного им подхода и построенной методики обучения.

**Структура диссертации** является традиционной для работ специальности 13.00.02 и включает введение, две главы, заключение с основными результатами и выводами, список литературы, содержащий 204 источника, 9 из которых на иностранном языке.

Во **вводной части** исследования автором достаточно корректно выделены объект и предмет исследования, сформулирована цель, гипотеза и задачи, адекватно теме и задачам выбрана методологическая основа и методы исследования. В целом следует отметить весьма грамотную и точную подготовку исходного научного аппарата, что определило дальнейшую логику исследования и обеспечило решение поставленных в нем задач.

В **первой главе** «Теоретические предпосылки формирования предметной компетентности студентов педвузов в курсе «Теория алгоритмов» на основе аналитико-синтетической деятельности» автором проведен обширный теоретический анализ источников по проблеме исследования, что обусловлено не только ее темой, но и интересом к ней многих исследователей. Проблеме формирования компетентности в области

фундаментальной предметной подготовки посвящено достаточное количество исследований (Е.Г. Дорошенко, Н.А. Казачек, Е.В. Киргизова и др.), тем не менее, автору удалось найти новый ракурс рассмотрения этой проблемы, и в качестве одного из условий формирования предметной компетентности по теории алгоритмов выделить уровень развития аналитико-синтетической деятельности студента. Проектирование методики обучения теории алгоритмов базируется на структурно-логической модели развития аналитико-синтетической деятельности и базируется на основных положениях деятельностного, информационного и когнитивного подходов.

В качестве несомненно удачных моментов этой части работы можно отметить выделение структуры формируемой предметной компетентности, уточнение сущности аналитико-синтетической деятельности в процессе ее формирования, построение модели аналитико-синтетической деятельности при изучении дисциплины «Теория алгоритмов».

В целом, эту часть работы следует признать логичной и убедительной. Подготовлено достаточно глубокое и исчерпывающее теоретическое основание для дальнейших построений.

**Вторая глава** посвящена описанию созданной автором методики обучения студентов курсу «Теория алгоритмов» на основе аналитико-синтетической деятельности, а также организации опытно-поисковой работы и представлению ее результатов.

Одним из основных компонентов авторской методики обучения и, одновременно, ценным практическим результатом работы является построенная на основе энтропийного подхода система аналитико-синтетических задач по теории алгоритмов. Системными признаками явились уровень самостоятельности решения и этап аналитико-синтетической деятельности.

С целью проверки гипотезы исследования диссертантом были разработаны средства диагностики уровня сформированности компонентов предметной компетентности по теории алгоритмов и проведены необходимые педагогические измерения. Сопоставимые результаты были получены в течение двух лет на различных группах испытуемых, что свидетельствует о воспроизводимости и закономерности итогов работы.

В целом, необходимо отметить, что приведенные данные вполне могут быть приняты в качестве доказательства справедливости проверяемой гипотезы о том, что использование авторской методики обучения теории алгоритмов действительно обеспечивает формирование у студентов заявленной предметной компетентности.

В **заключении** представлены выводы диссертационного исследования, которые полностью соответствуют поставленным задачам.

**Научная новизна исследования** состоит в том, что:

- предложен новый подход к развитию предметной компетентности студента при изучении фундаментальных дисциплин информатики, основанный на когнитивном, деятельностном и информационном подходах к обучению;

- обоснован и разработан способ конструирования системы аналитико-синтетических задач по теории алгоритмов;
- разработана и апробирована в реальном учебном процессе методика обучения студентов курсу «Теория алгоритмов», основанная на структурно-логической модели развития аналитико-синтетической деятельности и обеспечивающая повышение уровня предметной компетентности.

Перечисленные результаты являются оригинальными и ранее не описаны в педагогической литературе.

**Теоретическая значимость** исследования состоит в следующем:

1. Построено определение предметной компетентности по теории алгоритмов как владение, обладание студентом таким качеством личности, позволяющим использовать знания и умения по теории алгоритмов в учебной и профессиональной деятельности, включающее его личностное к ней отношение. В структуре компетентности выделены ценностно-мотивационный, когнитивный, деятельностный и рефлексивно-оценочный компоненты.
2. Обоснована и разработана структурно-логическая модель развития аналитико-синтетической деятельности студентов в процессе изучения курса «Теория алгоритмов».
3. Предложен способ конструирования аналитико-синтетических задач по теории алгоритмов на основе энтропийного подхода.
4. Разработана критериально-уровневая шкала и инструментарий оценки сформированности предметной компетентности по теории алгоритмов.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что в образовательную практику преподавания курса «Теория алгоритмов», в программы дополнительного профессионального образования и курсов подготовки и переподготовки педагогических кадров могут быть включены следующие полученные в ходе диссертационного исследования материалы:

- система аналитико-синтетических задач;
- комплекс средств визуализации учебного материала средствами информационно-коммуникационных технологий;
- учебное пособие для студентов «Теория алгоритмов»;
- приложение в системе управления обучением Moodle, позволяющее оценивать уровень развития аналитико-синтетической деятельности студента.

**Достоверность результатов исследования и конкретное личное участие автора в их получении.** Достоверность результатов, представленных в исследовании, их интерпретация и обоснованность сформулированных на их основе выводов сомнений не вызывает. Это обеспечивается опорой на основополагающие теоретические положения в области педагогики и психологии, логической непротиворечивостью теоретических построений работы, адекватностью использованных методов и средств исследования его целям и задачам, достаточной по объему выборкой испытуемых, воспроизводимостью основных результатов работы,

подтверждением гипотезы исследования в ходе опытно-поисковой работы, признанием учеными и практиками образования базовых идей и результатов исследования. Выводы работы имеют строгое научное обоснование. Автор лично провел все этапы исследования: проанализировал проблему формирования предметной компетентности по теории алгоритмов, построил теоретические основания ее решения, разработал методику обучения теории алгоритмов, в основе которой лежит идея аналитико-синтетической деятельности, организовал и корректно осуществил экспериментальную часть исследования, грамотно использовал методы математической статистики и сделал выводы.

Самостоятельность выполнения работы автором подтверждается 19-ю персональными публикациями, четыре из которых представлены в изданиях из реестра ВАК РФ – в них полностью отражены все аспекты и этапы диссертационного исследования. Автореферат соответствует тексту диссертации, отражает все основные ее идеи, результаты и выводы.

Помимо сказанного, необходимо отметить ряд иных **достоинств** работы:

- *полнота исследования* – проведены все этапы научно-педагогического исследования: выдвижение гипотезы, построение теоретических оснований, реализация методики формирования компетентности, экспериментальная проверка результативности применения предложенной методики;
- *оригинальность результатов* – многие полученные в работе результаты обладают качеством научной новизны, т.е. не были описаны ранее другими исследователями;
- *ценность результатов* – целый ряд результатов работы обладает научной и практической значимостью (построение изучения теории алгоритмов на основании аналитико-синтетического подхода к организации учебной деятельности; выделение компонентов предметной компетентности и диагностируемых уровней их сформированности; построенные теоретические модели);
- *хороший научный язык*, знание и корректное использование научных терминов;
- *логичность изложения*, аргументированность и доказательность принимаемых положений;
- *достоверность и убедительность* выполненных в работе построений и сделанных выводов.

Несмотря на безусловно положительное впечатление от диссертации в целом, считаем необходимым обратить внимание на ряд моментов, которые можно отнести к ее **недостаткам**:

1. В качестве первого противоречия, обуславливающего актуальность проблемы работы, автор указывает противоречие «между требованиями современного общества, выраженными в ФГОС и профессиональном стандарте к предметной компетентности будущего

учителя информатики и *неготовностью традиционных методических систем обучения фундаментальным предметным дисциплинам обеспечить выполнение этих требований*» (курсив наш). Спрашивается: на основании каких данных автор делает такое категорическое заключение, перечеркивая все традиционные методики?

2. В п.1.2. рассматриваются когнитивные основы формирования предметной компетентности с выделением ее компонентов и их связями с элементами аналитико-синтетической деятельностью (рис. 6 стр. 37, рис. 7 стр. 49, табл. 3-5). Однако выводы, в которых приходит автор, справедливы для любых компетентностей (во всяком случае, для многих) – в чем специфика предлагаемого подхода именно для дисциплины «Теория алгоритмов»?
3. На стр. 102-103 диссертации указывается: «Таким образом, цель обучения дисциплине «Теория алгоритмов» можно сформулировать следующим образом: - вооружить будущего учителя информатики знаниями, умениями по теории алгоритмов; - развить аналитико-синтетическую деятельность студентов для освоения ими приемов решения математически формализованных задач». В связи с этим возникают вопросы:
  - в целях изучения дисциплины не стоит формирование предметных компетенций – это противоречит цели и общей логике работы;
  - не понятно, на каком основании ставится дополнительная цель развития чего-то, не относящегося напрямую к предметной компетентности?
4. На стр. 109-110 диссертации и 17-18 автореферата описывается процедура количественной оценки сформированности желаемой предметной компетентности. Процедура вызывает ряд вопросов:
  - в работе предлагается количественно оценивать каждый из компонентов компетентности, однако, не указывается, как из этих показателей строится интегральный, описывающий компетентность в целом; если они просто усредняются – тем самым признается равенство значимости всех составляющих – на каком основании? если составляющие входят с весовыми коэффициентами, то каковы они и почему не указаны и не обоснованы в работе?
  - в качестве показателя, характеризующего деятельностный компонент компетентности, предлагается использовать величину, зависящую от успешности выполнения текущих учебных заданий, которая характеризует процесс обучения, а не его результат – это вызывает возражение; при этом баллы выставляются в соответствии

с некоторой шкалой (табл. 11, стр. 115), обоснование которой в работе отсутствует;


- не обосновываются критерии уровней сформированности суммарной компетентности ( $K_{ком}$ ), в частности, почему «низкий» уровень соответствует интервалу 0,7-0,8 (табл. 9, стр. 110-111)? и какой будет интерпретация результата при уровне ниже 0,7?

Приведенные замечания носят, отчасти, дискуссионный характер и не умаляют значимости исследования и положительного впечатления от работы в целом. По тексту диссертации можно судить о том, что соискатель имеет высокий уровень научной культуры, обладает широким педагогическим кругозором, демонстрирует самостоятельность суждений и умозаключений. Исследование представляется целостным, завершенным и носит комплексный характер.

Сказанное позволяет заключить, что рецензируемая диссертация «Методика обучения студентов курсу «Теория алгоритмов» на основе аналитико-синтетической деятельности» является самостоятельной, законченной научно-исследовательской работой, имеющей высокую значимость для развития педагогической теории и совершенствования методики предметной подготовки будущих учителей информатики. По объему проведенного исследования, актуальности, научной новизне полученных результатов и итогов их внедрения есть все основания утверждать, что диссертация полностью отвечает требованиям пункта п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» от 24.09.2013г. № 842, а ее автор – Колдунова Ирина Дмитриевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (информатика, уровень профессионального образования).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный педагогический университет»

Доктор педагогических наук,  
профессор, заведующий  
кафедрой информационно-  
коммуникационных технологий  
в образовании

 Стариченко Борис Евгеньевич

01 декабря 2015 г.  
620017, Российская Федерация, г. Екатеринбург,  
пр. Космонавтов, 26  
Тел.: 8-(343)-359-83-63      Mail: bes@uspu.ru



Подпись Б.Е. Стариченко  
Заведующий инсп. ОК УрГПУ Вел  
Л.А. Вавкина