

ОТЗЫВ официального оппонента  
доктора педагогических наук, доцента Виштак Ольги Васильевны  
о диссертации Павловой Елены Станиславны  
«Методика использования систем задач как средства развития одаренности  
при подготовке школьников к олимпиадам по информатике»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата педагогических наук  
по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и  
воспитания (информатика)

Диссертационное исследование Е.С. Павловой посвящено проблеме уточнения сущностных характеристик одаренности школьников в области программирования, выявлению специфики использования систем задач по информатике как эффективного средства ее развития при определенных условиях – подготовка к олимпиадам. Диссертант особое внимание уделяет анализу процесса подготовки к олимпиадам по информатике в современных школах России и центрах дополнительного образования, обоснованно выбирая методы и средства обучения, создающие условия для развития одаренности школьников в определенной предметной области.

Считаю, что актуальность работы обусловлена, во-первых, потребностью современного общества в людях, обладающих высоким уровнем развития одаренности в конкретных предметных областях (в данном случае в области программирования), во-вторых, недостаточной разработанностью основных положений теории задачного подхода применительно к подготовке школьников к олимпиадам по информатике и обучению программированию, также отсутствием методик реализации основных положений задачного подхода с целью развития одаренности в области программирования при подготовке к олимпиадам по информатике. Модернизация российского образования обуславливает изменение приоритетов в обучении, которые прослеживаются в разработанной автором методике использования систем задач как средства развития одаренности при подготовке школьников к олимпиадам по информатике. В этом вижу особенность и новизну работы. Необходимо отметить, что проблема исследования «путей развития одаренности школьников в области информатики» решается Е.С. Павловой в процессе разработки методики и методического обеспечения процесса подготовки к олимпиадам по информатике (использование систем задач по следующим темам: «Развилки», «Циклы», «Одномерные массивы», «Двумерные массивы», «Строки», «Рекурсия», «Длинная арифметика», «Динамические структуры данных», «Линейный поиск», «Двоичный поиск», «Сортировка простым выбором», «Перебор», «Динамическое программирование», «Графы»). Авторская идея исследования заключается «в выборе систем задач в качестве основного средства развития одаренности обучающихся в области программирования в процессе их подготовки к олимпиадам по информатике». Аналогичные идеи высказывались в науке неоднократно, но при этом исследова-

тели не обращали внимание на структуру системы и функции разных типов задач в используемых системах.

Актуальность исследования бесспорна: данное направление специально не разрабатывалось в теории, но при этом в последние годы становится приоритетным в практике – в последние годы в России началось возрождение олимпиадного движения весьма популярного в середине XX века и дидактически ценного для отечественной системы образования.

Диссертант корректно и квалифицированно выбирает и формулирует методологический аппарат исследования, правильно ориентируясь в оценке состояния и направленности педагогических исследований.

Основная *цель* диссертационного исследования состоит в разработке и научном обосновании методики использования систем задач как средства развития одаренности школьников при подготовке к олимпиадам по информатике.

Следует согласиться с выбранной *логикой исследования*: рассмотрение сущностных характеристик одаренности школьников, выявление специфики одаренности в предметной области (в рамках диссертационного исследования – в области программирования), анализ содержания курса «Информатика и ИКТ», текстов олимпиад по информатике, состояние практики обучения информатике в школах и центрах дополнительного образования в России, исследование закономерностей процесса подготовки к олимпиадам по информатике, выделение видов систем задач по информатике, конструирование систем задач для организации подготовки к олимпиадам по информатике, расширение сконструированных систем предметных задач развивающими задачами с целью обеспечения развития одаренности школьников в области программирования, создание авторской методики использования систем задач как средства развития одаренности при подготовке школьников к олимпиадам по информатике, наполнение целевого, содержательного и процессуального компонентов методики, проведение и описание опытно-экспериментальной работы, а также обработка результатов эксперимента, качественная и количественная их интерпретация, выявление дидактических условий эффективного применения авторской методики.

Проведенное исследование корректно изложено в диссертации. Следует отметить логику, четкость структуры диссертации, доступность и научность языка изложения. Автор широко использует схемы, таблицы и рисунки.

*Научная новизна* результатов исследования заключается в том, что:

- выявлены закономерности и механизмы процесса подготовки школьников к олимпиадам по информатике, ориентированной на развитие одаренности в области программирования на основе использования специально сконструированных систем задач;

- выявлена специфика подготовки к олимпиадам (этапы, методы, средства, методические приемы, сочетания очной и дистанционной форм подготовки) по информатике, ориентированная на развитие одаренности в области программирования;

- определен состав (компоненты) и построена модель развития одаренности школьников в области программирования (критерии и уровни развития, этапы процесса развития),

- обоснованы процедуры и приемы трансформации содержания в системы задач для подготовки к олимпиадам по информатике, ориентированные на развитие одаренности в области программирования (конструирование неопределенных задач, «расширенных» заданий, формирование структуры системы задач, построение индивидуальной траектории работы с системой задач),

- выявлены условия эффективной реализации методики использования систем задач как средства развития одаренности в области программирования при подготовке школьников к олимпиадам по информатике («наличие разработанных специализированных систем задач, охватывающих основные разделы олимпиадной информатики и построенных на основе задач из общероссийской базы заданий олимпиад по информатике; реализация авторской программы подготовки школьников к олимпиадам по информатике, основанной на трехэтапной модели развития одаренности; использование систем задач, которые позволяют корректировать процесс обучения в зависимости от достигнутого уровня подготовки и одаренности учащихся; конструирование и реализация индивидуальных образовательных траекторий в рамках учебных занятий (очных и/или дистанционных) по подготовке к олимпиадам по информатике; постоянный мониторинг предметных знаний, умений и одаренности школьников в области программирования при выборе задач из созданных систем задач для построения индивидуальных образовательных траекторий; предоставление возможностей для проявления каждым школьником его одаренности на максимально возможном уровне за счет работы в динамичных малых группах и, при необходимости, самостоятельной работы с дистанционной поддержкой со стороны преподавателя; наличие у педагога опыта подготовки школьников к олимпиадам; наличие программной и материально-технической базы для очного и дистанционного обучения школьников»).

*Теоретическая значимость* результатов исследования обусловлена его вкладом в теорию и методику обучения информатике путем разработки механизмов и методических приемов использования систем задач по информатике как средства развития одаренности в области программирования; в теорию задачного подхода – выявления и описания специфики компонентов (целевого, содержательного и процессуального на всех этапах) методики использования систем задач, теоретического обоснования методов и приемов трансформации содержания подготовки к олимпиадам по информатике в системы задач, ориентированные на развитие одаренности школьников. Основные положения исследования могут служить основой для развития технологии трансформации содержания в системы задач при реализации концептуальных основ ФГОС и идей деятельностного подхода, для дальнейших разработок олимпиадной педагогики.

Хотелось бы остановиться на *анализе положений, выносимых на защиту*.

*Во-первых*, на защиту выносятся понимание сущностных характеристик одаренности в области программирования («интегрированное качество личности, которое формируется на основе задатков и способностей школьника к программированию и развивается при наличии благоприятных социальных условий (подготовка к олимпиадам), и характеризуется стабильным проявлением интеллектуальных способностей при разработке алгоритмов, написании программ и стремлением к их развитию; быстротой мыслительных процессов, систематичностью ума; стабильным проявлением интеллектуального любопытства и стремлением к получению новых знаний в области программирования»).

Диссертант в первом параграфе работы представила тщательно проведенный анализ подходов к определению одаренности, задатков, способностей, показала черты различных типов одаренности, обосновала необходимость развития одаренности в предметной области. Е.С. Павлова в качестве основного критерия одаренности выбирает «одаренность по виду деятельности», что обусловлено образовательно-развивающей средой – подготовка к олимпиадам. Ею выделены критерии определения уровня развития одаренности в области программирования: 1) стабильное проявление интеллектуальных способностей (способность анализировать, обобщать, прогнозировать, проводить аналогию и т.д.) при разработке алгоритмов, написании программ и стремление к их развитию; 2) быстрота мыслительных процессов при работе с алгоритмическими структурами и практической реализации методов программирования, систематичность ума; 3) стабильное проявление интеллектуального любопытства в области программирования; 4) стремление к получению новых знаний в области программирования, их систематизации. Нам импонирует то, что в выделенных критериях в явном виде присутствует информатическая составляющая. Логичным становится выделение уровней развития одаренности в области программирования. Диссертант предлагает трехуровневую модель, что упрощает проведение мониторинга, но позволяет отслеживать изменения в развитии. В диссертации представлена характеристика уровней: низкий (нестабильное проявление интеллектуальных способностей при решении задач, низкая скорость мыслительных процессов, отсутствие любознательности в предметной области, явного проявления стремления к получению новых знаний в области программирования, в то же время готовность к идентификации и самоидентификации одаренности в области программирования); средний (стабильное проявление интеллектуальных способностей при решении задач среднего уровня сложности; средняя скорость мыслительных процессов; любознательность при положительной мотивации в процессе решения задач; стремление к знаниям в выбранной области при стимулировании со стороны преподавателя; определение границ собственной одаренности и принятие средств для ее развития) и высокий (стабильное проявление интеллектуальных способностей при решении задач любого уровня сложности, высокая скорость мыслительных процессов, продуктив-

ность умственной деятельности, устойчивая любознательность в области программирования; стабильное стремление к знаниям в выбранной области; осознание того, каким образом можно самостоятельно участвовать в процессе развития своей одаренности в области программирования).

*Во-вторых*, на защиту представляются основы развития одаренности школьников в области программирования в процессе их подготовки к участию в олимпиадах по информатике.

Е.С. Павлова путем теоретического моделирования и дальнейшей опытно-экспериментальной проверки определила следующие дидактико-методические основы развития одаренности: выбор форм внеклассной работы с одаренными учащимися в зависимости от уровня развития их одаренности; разноуровневость индивидуальных образовательных траекторий; наличие различных комплексов систем задач, предназначенных для использования на разных этапах развития одаренности; организация ситуаций, в которых проявляется одаренность.

Исходя из анализа имеющегося опыта организации подготовки к олимпиадам по информатике, структуры и критериев развития одаренности, диссертант построила модель развития одаренности в условиях подготовки школьников к олимпиадам по информатике, состоящую из трех стадий (адаптации, дифференциации, индивидуализации), на каждой из которой учащиеся непосредственно участвуют в процессе развития своей одаренности от ее идентификации через определение ее границ к осознанию того, каким образом можно самостоятельно участвовать в процессе ее развития.

Данный результат необходим для построения методики использования систем задач и продуктивно описан в параграфе 1.2 диссертации.

*В-третьих*, Е.С. Павлова защищает авторскую методику использования систем задач как средства развития одаренности при подготовке школьников к олимпиадам по информатике.

Диссертант выбрала трехкомпонентную структуру методики: целевой, содержательный и процессуальный компоненты. Целевой компонент представлен системой целей, включающей цели предметной подготовки к олимпиаде и цели развития одаренности; содержательный – дидактическими единицами содержания, в последствие трансформированными автором в системы задач; процессуальный – формами и способами подачи учебной информации при реализации конкретных методов и средств обучения.

В ходе диссертационного исследования специально изучался вопрос трансформации содержания в системы задач, что нашло отражение в обширном, но научно обусловленном акценте на содержательный компонент методики. Е.С. Павлова разработала модель процесса создания системы задач, включающую этапы: аналитический (анализ содержания учебного материала и требований стандарта, формулирование целей и установление их взаимного соответствия, отбор содержания); проектировочный (выбор методов и методических приемов, определение форм представления учебного материала, способов его подачи) и технологический (техническое создание систем задач

в соответствии с предъявляемыми требованиями). Данная модель была применена ею для построения содержательного компонента.

Процессуальный компонент описан в параграфе 2.1 диссертации на процедурно-технологическом уровне, однако его осмысление происходит после ознакомления с материалами опытно-экспериментальной работы.

Созданная методика прошла длительную апробацию в Лицее при ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», которая экспериментально подтвердила зрелость методического подхода исследователя. Отдельные элементы методики апробировались в ряде центров дополнительного образования в Волгоградской области.

В четвертом положении, выносимом на защиту, представлены дидактические условия эффективной реализации авторской методики использования систем задач как средства развития одаренности при подготовке школьников к олимпиадам по информатике.

Данные условия были определены в процессе опытно-экспериментальной работы.

Необходимо констатировать тот факт, что диссертант весьма качественно представила ход и результаты опытно-экспериментальной работы. Е.С. Павлова осуществила теоретическое планирование эксперимента: она выделила этапы (констатирующий и формирующий), составила прогнозы, которые в свою очередь соотнесла с гипотезой исследования, обосновала методы диагностики, построила систему работы и представила рекомендации по организации экспериментального обучения. Теоретический проект – методика использования систем задач как средства развития одаренности при подготовке школьников к олимпиадам по информатике – нашел отражение в эксперименте. Результаты исследования статистически значимы и достоверны.

Ценность для преподавателей-практиков представляет описание механизмов организации подготовки к олимпиадам по информатике, позволяющей создать оптимальные условия для развития одаренности школьников в области программирования, выявленных диссертантом, а также методическое обеспечение (системы задач, методические рекомендации по их использованию, разработки занятий).

Достоинство диссертации состоит в том, что материал может быть воспроизведен в измененных ситуациях образовательного процесса и развития одаренности в иной предметной области при изменении содержательного компонента методики.

Каждое из положений является логическим продолжением предыдущих, а в совокупности они позволяют доказать значимость работы в развитии теории задачного подхода, а также теории и методики обучения информатике.

Обращает на себя внимание языково-стилистическая культура работы; корректное изложение проведенного исследования; обоснованность выводов и четкость структуры (введение, две главы, заключение, библиография, приложения); иллюстрированность материала таблицами и рисунками. В работе

представлены ссылки на авторов и источники, на которые автор опиралась при выполнении исследования. Основной текст дополняют 6 приложений, материалы которых имеют практическое значение.

*Практическая ценность результатов* исследования состоит в том, что Е.С. Павлова разработала авторские системы задач для подготовки школьников к олимпиадам по информатике, включающие предметные задачи и неопределенные задачи развивающего характера; создала и реализовала в образовательной практике Лицея модуль для организации дистанционной подготовки школьников к олимпиадам по информатике; составила методические рекомендации по организации процесса подготовки школьников к олимпиадам по информатике, ориентированного на развитие одаренности.

*Личный вклад соискателя* состоит в участии во всех этапах работы над диссертационным исследованием (построение моделей, разработка методического обеспечения, непосредственное участие в реализации методики, анализ и интерпретация полученных данных; подготовка научных статей и докладов по итогам выполненной работы, диссеминация опыта в центры дополнительного образования Волгоградской области).

В заключении отмечу, что органическое сочетание теоретических положений и результатов эксперимента позволили диссертанту решить все поставленные задачи исследования.

В качестве **замечаний** выскажу следующее:

1. Авторскую методику логично было бы дополнить характеристикой методического обеспечения.

2. С целью технологизации созданной методики и повышения уровня ее эффективности целесообразно было бы описать рекомендации по реализации методики для различных стадий развития одаренности. В тексте диссертации эта связь представлена, но описание выполнено только на общеметодическом уровне.

3. Диссертант при трансформации содержания по дидактическим единицам использует структуру «УБСТ» задач. На наш взгляд, стоило бы при анализе созданных систем задач обращать внимание не только на связи между задачами по критериям трудности, сложности, неопределенности, развивающих функций, но и на отношения между задачами как основы создания учебных ситуаций, опираясь на структуру «УБСТО».

Высказанные замечания не снижают ценности поведенного диссертационного исследования.

Диссертация Е.С. Павловой является завершенным самостоятельным научным исследованием, достаточно подробно раскрывает исследование, а автореферат полно и правильно отражает содержание диссертации и основные результаты исследования. Имеющиеся публикации (по теме исследования – 18, в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных Высшей аттестационной комиссией, – 4 работы, глава в коллективной монографии) представляют как само исследование, так и его результаты.

Таким образом, диссертация Павловой Елены Станиславны «Методика использования систем задач как средства развития одаренности при подготовке школьников к олимпиадам по информатике» соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика).

5 ноября 2014 г.

Доктор педагогических наук, доцент,  
зав. кафедрой «Информационные системы и  
технологии» Балаковского института техники,  
технологии и управления (филиал)  
ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный  
технический университет имени Гагарина Ю.А.»

 Ольга Васильевна Виштак

413853, Саратовская обл., г. Балаково,  
ул. Чапаева, 140  
БИГТиУ (филиал)  
«СГТУ имени Гагарина Ю.А.»  
8(8453) 44-49-69 (доб.137)  
e-mail: kafist@bittu.org.ru

Подпись О.В. Виштак заверяю  
Учелый секретарь Ученого совета  
СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
д.т.н., профессор



  
25.11.2014

Петр Юрьевич Бочкарев

#### Публикации официального оппонента О.В. Виштак

- 1) Виштак О.В., Леондратов Д.В. Комплексный подход к созданию электронных образовательных ресурсов // Universum: психология и образование. – 2014. – № 2 (3). – С. 7.
- 2) Виштак О.В. Особенности формирования информационно-методического сопровождения дополнительного образования // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. – 2013. – № 2 (22). – С. 100-102.
- 3) Виштак О.В., Штырова И.А. Критерии оценки деятельности вузовского центра дополнительного образования // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4. – С. 555-559.
- 4) Виштак О.В. Направления программной реализации электронных образовательных ресурсов // Сборник научных трудов Sworld. – 2013. – Т. 5. – № 2. – С. 36-39.
- 5) Виштак О.В., Штырова И.А. Разработка функциональной модели информационно-аналитической системы вузовского центра дополнительного образования // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. – 2011. – № 1-3. – С. 36-40.
- 6) Виштак О.В., Штырова И.А. Структура информационно-аналитической системы вузовского центра дополнительного образования // Объектные системы. – 2011. – № 3 (3). – С. 119-122.