

## ОТЗЫВ

официального оппонента Григорьева Сергея Георгиевича  
на диссертацию **Асауленко Евгения Васильевича**  
на тему «Автоматизация процесса организации персонифицированной  
самостоятельной работы студентов по решению задач на основе  
когнитивного подхода» по специальности 13.00.02 – Теория и методика  
обучения и воспитания (информатизация образования) на соискание учёной  
степени кандидата педагогических наук

**Актуальность темы диссертации определяется** требованиями современной экономики к высокому уровню профессиональной подготовки специалистов среднего звена и необходимостью учитывать индивидуальные особенности и возможности современных студентов при выстраивании образовательного процесса по точным дисциплинам, в частности при обучении решению задач. Обладание умением решать задачи важно для специалиста в любой отрасли. Особенно важным умение проводить расчеты оказывается для специалиста в технической области.

Современное образование нуждается в новых технологиях, обеспечивающих подготовку молодёжи к жизни в высокотехнологическом информационном обществе. Одновременно с этим возможности преподавателя остаются весьма ограниченными, в основном из-за повсеместно применяемой классно-урочной системы обучения. Таким образом, актуальность разработки и внедрения в образовательный процесс автоматизированных обучающих средств остается высокой.

Диссертантом для исследования выбран учебный материал дисциплины «физика». Она носит междисциплинарный характер, является основой для изучения технических дисциплин. В работе проанализированы сложности организации самостоятельной работы обучающихся при формировании умения решать задачи. В качестве основных выделены: важная роль самостоятельной работы, персонифицированный характер самостоятельной работы, высокая трудоемкость процессов организации персонифицированного обучения решению задач.

**Основная идея диссертации** заключается в разработке способа формализации умения решать расчетные задачи посредством структурно-ментальных схем и построения на их основе модели обучающегося.

**Цель диссертационного исследования** заключается в обосновании возможности автоматизации процесса организации персонифицированной самостоятельной работы студентов технического профиля СПО по решению задач и разработке автоматизированной интерактивной программной среды, обеспечивающей результативность формирования их умения решать расчетные задачи (на примере физических задач), на основе структурно-ментальных схем и контроля и обучения по модели «белый ящик».

Поставленные автором задачи отражают внутреннюю логику работы, определяют структуру исследования и взаимосвязь его отдельных частей.

**В первой главе** описано применение модели «черный ящик» в дидактике. Показаны проблемы, возникающие при применении этой модели. Проведен анализ исторического процесса развития методов контроля знаний, основанных на этой модели. Сделан вывод о том, что дальнейшее развитие методов контроля основанных на модели «черный ящик» весьма ограничено и необходим поиск новой модели и соответствующих методов контроля.

Представлена обобщенная схема решения текстовых расчетных задач в виде графа. Предложена организация обучения и контроля с использованием известной в кибернетике модели «белый ящик». Описаны критерии, выполнение которых необходимо для того, чтобы применить «белый ящик» в образовании. Описана методологическая база создания модели «белый ящик» пригодной для организации обучения решению задач и контроля этого умения.

Введено понятие «вычислительный примитив» и на его основе построено понятие «структурно-ментальная схема». Приведены примеры структурно-ментальных схем по различным дисциплинам (химия, биология, информатика, физика, математика). Описаны некоторые приемы построения

структурно-ментальных схем. Проведено сравнение описанного подхода с известными графами вычислений, потоковыми сетями, идеями программированного обучения.

**Вторая глава** носит практико-ориентированный характер. Она посвящена описанию идей, использованных при разработке программной среды. В ней представлена концептуальная модель средства обучения, отвечающая идеям, теоретически описанным в первой главе. Представлены структурно-ментальные схемы по элементарной физике, которые составили предметное содержание разработанного средства. Описан способ обеспечения адаптивности системы по сложности подбираемых для решения задач, основанный на применении рейтинговой системы А. Эло. Описан и обоснован кусочно-линейный закон забывания. Представлены элементы интерфейса разработанной автоматизированной интерактивной программной среды, описаны элементы геймификации в виде набора игровых механик. Описаны приемы использования разработанного средства. Проведен анализ разработанной модели «белый ящик» на предмет соответствия заявленным в начале работы критериям.

Представлены результаты апробации программной среды в двух педагогических экспериментах. Доказано обеспечение адаптивности посредством применения рейтинговой системы А. Эло.

**Наиболее значимыми результатами диссертации** следует признать обоснование и разработку подхода к формализации умения решать расчетные задачи на основе структурно-ментальных схем. Практическую значимость имеет разработанная автоматизированная интерактивная программная среда позволяющая автоматизировать процесс организации персонифицированной самостоятельной работы студентов по решению задач. Оригинальное средство обучения позволяет реализовать персонифицированный подход к обучению при организации самостоятельной работы обучающихся.

**Новыми научными результатами**, полученными автором, являются: обоснование возможности автоматизации процесса организации

персонифицированной самостоятельной работы студентов системы среднего профессионального образования технических специальностей по решению расчетных задач, за счет формализации данного умения с помощью структурно-ментальных схем и организации контроля по модели «белый ящик»; рабочий прототип интерактивной программной среды, автоматизирующей организацию персонифицированной самостоятельной работы студентов при формировании умения решать расчетные задачи.

**Достоверность полученных результатов** подтверждается теоретико-методологическими основами исследования, опорой на современные научные достижения в области педагогики и когнитивной науки, анализом отечественных и зарубежных публикаций по проблематике исследования, педагогическим опытом, тщательным планированием эксперимента, соответствием теоретических и эмпирических методов исследования поставленным целям и задачам, апробацией результатов исследования в реальном учебном процессе.

Сформулированные в диссертации основные положения и выводы научно обоснованы и аргументированы, основаны на изучении научных трудов отечественных и зарубежных педагогов, что подтверждено ссылками в тексте диссертации. Автор в своём исследовании опирается на ФГОС СПО, Атлас новых профессий, материалы научно-практических конференций, публикации в периодической печати, соблюдая принципы преемственности по проблематике исследования. Информационно-эмпирическую базу исследования составляют данные, полученные диссертантом лично при преподавании дисциплины «физика». Автором проводится экспериментальное сравнение методов организации самостоятельной работы студентов техникума традиционно и с помощью разработанного автоматизированного средства.

Диссертация содержит 169 страниц основного текста, приложения на 10 с., список литературы из 184 наименований, общее количество страниц 205.

По теме диссертации автором опубликовано 22 работ, из них 8 – в рецензируемых изданиях по списку ВАК, 1 публикация в журнале, входящем в базу WoS, в которых материалы диссертации отражены достаточно полно. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Вышесказанное позволяет признать достаточную степень достоверности и репрезентативности результатов диссертационного исследования Е. В. Асауленко.

Анализ результатов диссертационного исследования позволяет высказать пожелания о необходимости подробного изучения возможностей применения предлагаемых технологий для организации учебной деятельности в различных предметах учебного курса с целью построения единой информационной системы. Это позволило бы сформировать единый подход к построению формальной модели среды обучения. Представляет интерес использование возможностей программных средств трансформации ментальных карт в иные структуры, например, в электронные таблицы. Обработка таких таблиц с помощью средств математических пакетов прикладных программ позволит автоматизировать процесс построения и анализа учебных программ. Данные пожелания являются направлениями дальнейших исследований диссертанта, они не снижают теоретической и практической значимости работы и не влияют на общую положительную оценку данного исследования.

**Общее заключение по диссертации.** Диссертация Асауленко Евгения Васильевича соответствует специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования), имеет внутреннее единство и является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение задачи автоматизации процесса организации персонифицированной самостоятельной работы по решению расчетных задач.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям согласно пунктам 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о

присуждении учёных степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор Асауленко Евгений Васильевич достоин присуждения учёной степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02–теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования).

Официальный оппонент, член-корреспондент РАО,  
доктор технических наук, профессор, профессор  
департамента информатики, управления и технологии  
института Цифрового образования  
ГАОУ ВО г. Москвы Московский городской педагогический университет

« 20 » сентября 2020 г.



С.Г. Григорьев

Адрес: 129226, г. Москва, 2-й Сельскохозяйственный проезд, д. 4  
Телефон служебный: +7 (499) 181-24-62  
e-mail места работы: info@mgpu.ru

Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
"Московский городской педагогический университет"  
(ГАОУ ВО МГПУ)

Подпись руки Григорьева С.Г. Удостоверено:  
специалист А.И. [подпись]

2020 г.

