

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента

кандидата педагогических наук

**Буторина Дениса Николаевича**

на диссертацию **Асауленко Евгения Васильевича**

**«Автоматизация процесса организации персонифицированной самостоятельной работы студентов по решению задач на основе когнитивного подхода»,**

представленную на соискание

ученой степени кандидата педагогических наук по специальности

13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования)

Перед системой среднего профессионального образования в постиндустриальном обществе стоит важнейшая задача – обеспечение формирования не только профессиональных компетенций, но и глубокая теоретическая подготовка, сформированность умений и навыков самостоятельной работы. Одной из важнейших проблем, которую выделяют студенты и преподаватели, является низкий уровень у обучаемых умения решать задачи. Вследствие этого возникают трудности, которые снижают учебную мотивацию и, как следствие, значительно затрудняют организацию самостоятельной работы, формирование готовности к учебной деятельности. В этой связи бесспорна актуальность разработки подходов к оптимизации процесса организации самостоятельной работы студентов при обучении решению задач в общем, и расчетных задач в частности.

Автором разработана и доказательно апробирована в реальном учебном процессе образовательного учреждения системы среднего профессионального образования автоматизированная интерактивная программная среда для организации персонифицированной самостоятельной работы по решению расчетных задач на материале физики.

Для организации процесса организации самостоятельной работы при обучении решению задач была разработана концептуальная модель необходимого средства. В результате проведенного исследования были выявлены недостатки организации обучения и контроля по модели «черный ящик» и предложен подход к построению альтернативной образовательной модели «белый ящик». Автор вводит понятия «вычислительный примитив» и «структурно-ментальная схема», обосновывает их

использование для построения модели обучающегося. Также автором результативно использована рейтинговая система А. Эло для обеспечения адаптивности разработанного средства. На основе введенного кусочно-линейного закона забывания разработана характеристика сформированности у студента умения решать расчетные задачи, отражающая полноту и прочность этого умения.

Структура диссертации отвечает традиционной логике построения научно-педагогического исследования, выполнена в объеме 205 страниц текста, включает Введение, две главы, Заключение, библиографический список используемой литературы из 184 наименования, приложения.

Во Введении автором обосновывается актуальность темы диссертационной работы, указываются выявленные противоречия, формулируются составляющие научно-методологического аппарата исследования: проблема, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи и методы исследования; приводятся теоретико-методологические основы исследования; сведения о предполагаемой научной новизне результатов работы, теоретической и практической значимости; перечисляются этапы исследования; указываются положения, выносимые на защиту.

В целом, содержание составляющих научно-методологического аппарата адекватно заявленной теме исследования и общей структуре диссертации.

В первой главе автором проанализированы трудности, возникающие при организации персонифицированной самостоятельной работы, которые заключаются в доминировании классно-урочной системы, применении модели «черный ящик» при обучении и контроле. Приводится исторический анализ развития модели «черный ящик» применительно к контролю знаний, делается вывод о том, что данная модель не подходит для обеспечения организации персонифицированной самостоятельной работы. В диссертационном исследовании конкретизировано понятие «расчетная задача» и приведена обобщенная схема решения расчетной задачи. Также разрабатывается подход к построению модели «белый ящик» на основе концептуальной модели ментальной схемы, разработанной Н.И. Паком. Вводятся понятия «вычислительный примитив» и «структурно-ментальная схема». Автор

приводит примеры структурно-ментальных схем по различным дисциплинам: физике, биологии, химии, информатике и математике.

Наибольшую ценность представляет идея построения модели обучающегося, отражающей его способность решать расчетные задачи и обоснование возможности дидактического контроля на основе этой модели.

Во второй главе автором представлена концептуальная модель интерактивного обучения студентов на основе структурно-ментальных схем, содержание разработанной автоматизированной интерактивной программной среды, описан вариант рейтинговой системы А. Эло, обоснован кусочно-линейный закон забывания. Далее описаны элементы интерфейса разработанного средства, игровые механики, посредством которых реализована геймификация, представлены элементы методики применения программной среды для организации персонифицированной самостоятельной работы студентов по решению расчетных задач. Также во второй главе представлены результаты апробации программной среды в образовательном процессе техникума в двух педагогических экспериментах.

Диссертация Асауленко Е.В. представляет собой целенаправленное, развернутое описание содержания и результатов исследования проблемы повышения результативности предметной подготовки студентов техникума через организацию их самостоятельной работы посредством автоматизированной интерактивной программной среды.

**Научная новизна** исследования заключается в разработке научной идеи возможности автоматизации процесса организации персонифицированной самостоятельной работы студентов системы среднего профессионального образования технических специальностей по решению расчетных задач; разработке интерактивной программной среды, автоматизирующей организацию персонифицированной самостоятельной работы студентов при формировании умения решать расчетные задачи; апробации в реальном учебном процессе системы среднего профессионального образования созданного средства и доказательстве его результативности.

Полученные в диссертационном исследовании результаты имеют определенную **теоретическую значимость**. Так, в работе выявлены объективные причины

трудностей контроля умения решать задачи по модели «черный ящик»; доказана возможность формализации умения решать расчетные задачи с позиций когнитивного подхода на основе предметных структурно-ментальных схем, построенных с помощью вычислительных примитивов; предложены: подход к организации контроля умения решать расчетные задачи по модели «белый ящик»; способ построения предметных структурно-ментальных схем на основе вычислительных примитивов; способ повышения мотивации студентов к самостоятельной работе по решению расчетных задач на основе набора игровых механик и учета забывания по кусочно-линейному закону.

Выполненное Асауленко Е.В. исследование позволило не только теоретически обосновать, но и внедрить в практику учебного процесса техникума автоматизированную интерактивную программную среду, позволяющую автоматизировать процесс организации персонифицированной самостоятельной работы студентов по решению расчетных задач.

Полученные в исследовании результаты могут быть использованы в процессе обучения студентов по другим направлениям подготовки в учреждениях, реализующих основные образовательные программы среднего профессионального образования (колледжах, техникумах).

Достоверность и обоснованность результатов и выводов выполненного автором диссертационного исследования не вызывают сомнений, поскольку подтверждаются данными экспериментальной проверки и методологической обоснованностью исходных теоретических положений, применением разнообразных научных методов, адекватных поставленным задачам; грамотной научной интерпретацией полученных данных.

Автор лично провел все этапы исследования: от обоснования проблемы исследования до разработки программной среды и реализации образовательного процесса с ее использованием.

Автореферат диссертации соответствует содержанию диссертации, раскрывает основные положения и выводы автора, а публикации полностью отражают направленность научных интересов автора.

Оценивая в целом диссертационную работу Е.В. Асауленко положительно, как завершённое самостоятельное исследование, следует высказать несколько замечаний:

1. Как следует понимать двунаправленную стрелку между учащимся и белым ящиком на рисунке 7б? Не является ли эта стадия таким же контролем, как и в случае с моделью ЧЯ?
2. При описании преимуществ модели БЯ диссертант отмечал возможность использования данных БЯ для контроля знаний без участия обучаемого (стр.55). Из текста диссертации неясно, удалось ли реализовать данную процедуру в настоящей информационной системе, так как обучаемые все же участвуют в процессе решения задач, а сам процесс обучения и состоит в постоянном решении задач.
3. Структурно-ментальные схемы – это особый формат представления знаний. Создать такие схемы достаточно сложно. К сожалению, автор не описывает технологию их создания. Следует рекомендовать диссертанту продолжить исследования в этом направлении и более детально разработать алгоритм построения структурно-ментальных схем.
4. Из текста диссертации неясно, как адаптивный алгоритм построения БЯ обучающегося защищен от угадывания (списывания) ответов, а также как система защищена от «накрутки» и «затопления» рейтинга заданий. Возникает вопрос: являются ли задачи с различными значениями исходных данных разными «заданиями», для которых вычисляются рейтинги отдельно, ведь задачи с «похожими» исходными данными не следует считать различными заданиями.
5. В качестве пожеланий к интерфейсу автоматизированной системы, хотя он и оптимизирован для смартфонов, следует рекомендовать сделать выделение при наведении мыши кликабельных элементов схем, так как управление и использование их неочевидно.

Поставленные вопросы и отмеченные замечания носят дискуссионный характер и не снижают в целом положительную оценку представленной Е.В. Асауленко диссертационной работы.

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 студентов системы среднего профессионального образования по решению расчетных задач, существенное для теории и практики информатизации образования.

Диссертационное исследование соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор – Асауленко Евгений Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования)

Официальный оппонент, кандидат педагогических наук (13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика), Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ачинский техникум нефти и газа», ресурсный центр информационно-коммуникационных технологий, заместитель директора по информационным технологиям

« 08 » сентября



Буторин Денис Николаевич

Адрес: 662155 г. Ачинск, ул. Дружбы Народов, 8

Телефон: 8 (39151) 6-32-12

E-mail: butorin@achtng.ru

Подпись Буторина Дениса Николаевича

удостоверяю

6 Новик А.С., секретарь  
руководителя