

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на выпускную квалификационную работу (диссертацию)  
по теме «Обучение решению задач по формированию функциональных  
понятий в основной школе с использованием среды “Живая  
математика”», выполненную Макаровой Дарьей Александровной,  
обучающейся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое  
образование, направленность (профиль) образовательной программы  
«Информационные и суперкомпьютерные технологии в математическом  
образовании»**

Конец XX - начало XXI века ознаменовался переходом от индустриального общества к информационному обществу. Соответствующие изменения произошли во многих областях деятельности человека, в том числе и в области образования, включая, безусловно, и математическое образование. Однако, несмотря на это функциональный стиль мышления, одно из важнейших достижений математической культуры предыдущих столетий, не потерял своего значения. По-прежнему остаётся востребованной функциональная направленность школьного курса математики, что объясняется потребностью современного общества в специалистах, способных использовать функциональный аппарат при разработке передовых технологий, и, как следствие, необходимостью обучения школьников решению задач с функциональным контекстом. В этой связи тема исследования представляется актуальной.

Выпускная квалификационная работа магистранта посвящена изучению влияния анимационных возможностей среды «Живая математика» на обучение решению задач на формирование таких важнейших понятий курса математики основной школы как понятия эмпирической зависимости, процесса, функции, других функциональных понятий.

ВКР Д.А. Макаровой имеет традиционную структуру, она состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

Введение содержит грамотно выстроенный методологический аппарат: на основании выявленного противоречия обозначена проблема исследования, сформулирована цель исследования, перечислены основные задачи исследования, указана методологическая и теоретическая основы исследования.

В первой главе приведён исторический обзор по проблематике диссертационного исследования, проанализировано содержание школьных учебников на предмет включения в них задач на формирование функциональных понятий, изучены возможности среды «Живая математика», как основного средства анимационного подхода к обучению решения задач на формирование функциональных понятий в основной школе.

Во второй главе представлена реализация анимационного подхода: в 5-6 классах – при построении и чтении графиков простейших зависимостей, в 7-8 классах – при исследовании линейных зависимостей с помощью формул и графиков, в 9 классе – при исследовании квадратичных зависимостей. Завершается глава представлением результатов педагогического эксперимента.

Судя по представленным в ВКР gsp-файлам, Дарья Александровна освоила технологию создания в среде «Живая математика» анимационных чертежей, которая была успешно применена ею на практике при решении задач с функциональным контекстом.

Основное содержание работы докладывалось автором на пленарном и секционном заседаниях XI Всероссийской с международным участием научно-методической конференции «Информационные технологии в математике и математическом образовании», посвященной 90-летию КГПУ им. В.П. Астафьева, Красноярск, 10-11 ноября 2022 г. На VII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, аспирантов и школьников «Современная математика и математическое образование в контексте формирования функциональной грамотности»; г. Красноярск, 13 мая 2022 г. Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. На Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Образование и наука в XXI веке: математика, физика, информатика и технологии в смарт-мире», 23 - 24 мая, 2023 Красноярск. Основные результаты работы опубликованы в четырёх статьях с индексацией в РИНЦ.

Сформулируем одно замечание дискуссионного характера.

Как известно, раздел школьного курса математики, связанный с началами математического анализа, изучается в 10-11 классах. Судя по результатам Единого государственного экзамена, а также по результатам

других диагностических процедур, которые проводятся Красноярским математическим центром, уровень усвоения многими обучающимися этого раздела недостаточно высокий. В связи с этим есть сомнения в целесообразности такого раннего его изучения в таком достаточно серьёзном объёме.

Однако данное замечание не влияет на высокую оценку выпускной квалификационной работы, в которой разработана методика применения анимационных чертежей при обучении решению задач на формирование функциональных понятий в основной школе

Считаю, что выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) Дарьи Александровны Макаровой «Обучение решению задач по формированию функциональных понятий в основной школе с использованием среды “Живая математика”» заслуживает отметки «отлично».

Рецензент:

кандидат педагогических наук, заместитель


директора по УВР, учитель математики,

МАОУ гимназия №10 имени А.Е. Бочкина,

г. Дивногорск, Красноярский край

А.С. Гаврилюк

*Подпись зам. директора по УВР Гаврилюк А.С.  
завершено*



*Ашотриковичева*

*Ашотриковичева*