

## **ОТЗЫВ**

**на научно-квалификационную работу (диссертацию)  
по теме «Методика обучения математике студентов профессионально-педагогических колледжей с использованием системы динамической математики GeoGebra», выполненную аспирантом Бочкарёвой Даниэлой Владимировной, обучающимся по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 44.06.01 - «Образование и педагогические науки», направленность (профиль) образовательной программы «Теория и методика обучения и воспитания (математика)»**

Цифровая трансформация современного общества ставит перед образованием вообще и средним профессионально-педагогическим образованием в частности новые задачи и цели, вносит в процесс обучения различным дисциплинам существенные коррективы. Одной из дисциплин, качество обучения которой можно улучшить, используя для этого возможности информационных технологий, является математика. С ростом мощности и доступности компьютеров, с появлением, так называемых систем динамической математики, всё большую роль в обучении математике стали играть экспериментально-исследовательский подход и компьютерное моделирование. В этой связи тема исследования представляется актуальной.

Научно-квалификационная работа Даниэлы Владимировны Бочкарёвой посвящена разработке методики обучения математическим курсам студентов профессионально-педагогических колледжей с использованием одной из самых популярных и свободно распространяемых систем динамической математики GeoGebra. Свою работу она выполнила и экспериментально подтвердила на базе Новосибирского профессионально-педагогического колледжа, в котором работает после окончания Новосибирского государственного педагогического университета.

Диссертация Д.В. Бочкарёвой имеет традиционную структуру, она состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений. Введение содержит грамотно выстроенный методологический аппарат: проблему, объект, предмет, цель и гипотезу исследования. Исходя из них, сформулированы задачи, основные положения научной новизны, теоретической и практической значимости.

В первой главе «Теоретическое обоснование целесообразности использования систем динамической математики при исследовательском подходе к обучению математике студентов колледжа в стиле экспериментальной математики» выполнен исторический обзор экспериментально-исследовательского подхода в обучении математике, описаны дидактические возможности систем динамической математики для проведения исследований и экспериментов при обучении математике. Последний параграф главы посвящён адаптации исследовательского подхода к обучению математике в профессионально-педагогическом колледже на основе содержательно-методической линии экспериментальной математики,

описанию основных типов и видов эксперимента, которые эффективно проводить с использованием среды GeoGebra. Во второй главе «Методика реализации исследовательского подхода при обучении студентов профессионально-педагогического колледжа основным математическим курсам на основе содержательно-методической линии экспериментальной математики, экспериментальная проверка» разработана модель методики исследовательского обучения математике студентов колледжа с использованием системы динамической математики. Для наглядности эта модель представлена в виде схемы.

Разработана концепция использования динамических систем в математических курсах колледжа, сформулированы и обоснованы пять авторских дидактических принципов, составляющих теоретическую основу этой концепции. Приведена реализация исследовательского подхода на основе разработанной концепции при обучении студентов колледжа дисциплинам «Элементы высшей математики», «Дискретная математика с элементами математической логики», «Теория вероятностей и математическая статистика». С целью диагностики сформированности исследовательских умений студентов по предмету разработана соответствующая диагностическая уровневая модель. Завершается глава результатами экспериментальной проверки эффективности разработанной методики.

В заключении сделаны выводы и сформулированы основные результаты, полученные автором.

В библиографическом списке представлен достаточно полный перечень научных работ, отражающих состояние исследования вопросов по данной тематике.

По результатам исследования автором опубликовано 10 научных работ, в том числе 3 статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Основные результаты исследования докладывались автором на научных конференциях различного уровня.

Считаю, что научно-квалификационная работа (диссертация) Бочкарёвой Даниэлы Владимировны «Методика обучения математике студентов профессионально-педагогических колледжей с использованием системы динамической математики GEOGEBRA» соответствует абзацу 2 пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями на 2 августа 2016 года) и заслуживает оценки «отлично».

Научный руководитель, д.п.н.,  
профессор ФГБОУ ВО «Красноярский  
государственный педагогический  
университет им В.П. Астафьева»



В.Р. Майер

10.11.2022.