

## ОТЗЫВ

официального оппонента Напалкова Сергея Васильевича  
на диссертацию **Есина Романа Витальевича**  
на тему **«Формирование математической компетентности бакалавров  
направления подготовки «Информатика и вычислительная техника»  
в электронной среде»,**  
по специальности 13.00.02 Теория и методика обучения и воспитания  
(математика)  
на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

**Актуальность темы диссертации определяется** необходимостью решения проблемы формирования математической компетентности у бакалавров информационно-технологических направлений подготовки в электронной среде. Для решения указанной проблемы автором выбран способ построения индивидуальной траектории обучения при прохождении студентами электронного образовательного курса. Такой подход позволяет учитывать индивидуальные особенности студентов при подборе теоретического материала и раскрыть потенциал процесса обучения математике в электронной среде.

Соискателем продуман и корректно выстроен методологический аппарат исследования: определены объект и предмет исследования, сформулированы цель и гипотеза исследования, а также вытекающие из них задачи, представлены теоретические основы исследования.

При решении основных задач исследования диссертант сталкивается с проблемой вовлечения и удержания студентов работой в электронной среде, которая решается с использованием в электронном обучающем курсе элементов геймификации, позволяющих усилить мотивацию к обучению, сохранить и поддержать интерес обучающихся к рассматриваемому математическому материалу. В электронном обучении, основанном на увеличении объемов самостоятельной работы студентов и, следовательно, на высокой мотивации, применение элементов геймификации становится все более распространенной практикой. Однако описание теоретических основ применения геймификации в электронной среде встречается пока крайне редко. В связи с этим диссертационное исследование приобретает дополнительную значимость.

**Основная идея** диссертации заключается в построении индивидуальных траекторий студентов с помощью электронной образовательной среды для формирования математической компетентности бакалавров направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» с учетом индивидуальных характеристик студентов.

**Наиболее значимыми результатами диссертации** следует признать:

– раскрытие сущности понятия «индивидуальная образовательная траектория в электронной среде», обладающее потенциалом учета индивидуальных характеристик;

– доказательство целесообразности применения индивидуальных образовательных траекторий при обучении математике в электронной среде для формирования математической компетентности студентов;

– создание электронного обучающего курса по дисциплине «Теория вероятностей», включающего систему геймификации для вовлечения и удержания студентов в электронной среде и содержащего теоретические материалы в нескольких редакциях изложения, комплексы поэтапных «задач-тренажеров», индивидуальные и групповые задания в форме электронных семинаров;

– разработку и применение диагностического комплекса для измерения и оценивания уровня сформированности математической компетентности бакалавров направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» в процессе обучения математике в электронной среде.

Полученные результаты достаточно убедительно обоснованы как с точки зрения выдвигаемых теоретических положений, так и в процессе экспериментальной проверки.

**Новыми научными результатами**, полученными автором являются:

– разработка идеи о формировании математической компетентности бакалавров направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» на основе построения индивидуальной образовательной траектории в электронной среде, учитывающей уровень усвоения образовательного контента, уровень мотивации и уровень активности в электронной среде;

– обоснование компонентов математической компетентности бакалавров

направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» и их структурно-содержательное представление в виде соответствующей модели;

– научное обоснование методической модели формирования математической компетентности на основе построения индивидуальной образовательной траектории в электронной среде;

– методика формирования математической компетентности бакалавров направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» в процессе обучения математике с применением электронного обучающего курса, включающего комплекс современных образовательных средств и методов в форме смешанного обучения.

**Достоверность и обоснованность результатов** подтверждается методологической обоснованностью основных теоретических позиций и использованием единого инструментария на различных этапах эксперимента; использованием комплекса методов, позволяющих в достаточном объеме обосновать разработанную автором методику формирования математической компетентности бакалавров направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» в процессе обучения математике в электронной среде. Представленная методика может быть применена при обучении студентов различных информационно-технологических направлений подготовки в высшей школе.

Диссертация содержит 200 с. основного текста, приложения на 32 с., список литературы из 193 наименований.

По теме диссертации автором опубликовано 19 работ, из них 6 статей – в рецензируемых журналах по списку ВАК, в которых материалы диссертации отражены достаточно полно, также получено одно свидетельство о регистрации государственной программы для ЭВМ.

Вместе с тем по работе следует высказать некоторые **замечания**.

1. Следуя основной идее исследования, автор предполагает строить индивидуальную образовательную траекторию студента в электронной среде, при этом в тексте диссертации отсутствует подробная характеристика понятия «электронная среда». Автор организует построение индивидуальной образовательной траектории в разработанном электронном образовательном

курсе. Таким образом, становится не очевидно, отождествляет ли автор понятия «электронная среда» и «электронный курс».

2. Имеется определенная несогласованность в описании структуры методической модели формирования математической компетентности: в положении 2, выносимом на защиту методическая модель включает четыре блока, а в тексте диссертации на стр. 72 указано, что структура методической модели формирования математической компетентности на основе реализации индивидуальной образовательной траектории в электронной среде представлена в виде пяти взаимосвязанных компонентов: целевого, концептуального, технологического, рефлексивно-оценочного и результативного блоков.

3. В исследовании автором предложен структурный подход к применению элементов геймификации в учебном процессе в электронном обучающем курсе, направленный на вовлечение и удержание студентов при работе в электронной среде, но при этом автором не выполнен сравнительный анализ количественных и качественных показателей в одном и том же электронном курсе в разных режимах «без геймификации» и «с геймификацией».

Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационного исследования, проведенного Р.В. Есиным.

#### **Общее заключение по диссертации.**

Диссертация Есина Романа Витальевича соответствует специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (математика), имеет внутреннее единство и является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение проблемы поиска результативных методических решений по формированию математической компетентности бакалавров направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» на основе построения индивидуальной образовательной траектории в электронной среде, имеющей существенное значение для теории и методики обучения и воспитания по математике.

Диссертация по теме «Формирование математической компетентности

бакалавров направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» в электронной среде» соответствует требованиям п. 9-11, 13-14 «Положения о присуждении учёных степеней» постановления Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., а её автор, Есин Роман Витальевич, достоин присуждения ученой степени кандидата педагогических наук.

Официальный оппонент:

доцент кафедры прикладной информатики  
физико-математического факультета  
Арзамасского филиала  
федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»,  
кандидат педагогических наук



Напалков Сергей Васильевич

27 июня 2019 г.

Контактные данные:

Россия, 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К. Маркса, д. 36,  
Телефон служебный: 88314794553,  
Телефон сотовый: 89506200330,  
E-mail: nsv-52@mail.ru

Подпись удостоверяю

Директор Арзамасского филиала ИИИГУ

27 июня 2019 г.



Пяткин Сергей Николаевич