

ОТЗЫВ

научного руководителя

на магистерскую диссертацию Рудиной Маргариты Анатольевны

на тему:

«Межпредметная интеграция физики и математики в 7-9 классах: методический подход к повышению эффективности обучения»

Диссертационное исследование Рудиной М.А. посвящено актуальной научно-методической проблеме – разработке и обоснованию методики реализации межпредметных связей (МПС) физики и математики при изучении механики в основной школе. Тема работы соответствует современным приоритетам образования, закрепленным в ФГОС, которые требуют достижения метапредметных результатов и формирования целостной научной картины мира у учащихся. Работа выполнена на высоком теоретическом и методическом уровне, отличается структурной целостностью, логичностью изложения и доказательностью выводов. Содержание диссертации полностью соответствует поставленной цели, задачам и заявленной гипотезе.

В первой главе проведен глубокий и разносторонний теоретический анализ проблемы. Автор не только рассмотрел исторические аспекты идеи интеграции, но и провел содержательный психолого-педагогический анализ особенностей учащихся 7-9 классов, что служит прочным фундаментом для построения методики. Особого внимания заслуживает детальный анализ противоречий и хронологических разрывов в содержании современных курсов физики и математики, который позволил четко сформулировать проблему исследования. Предложенная модель уровней МПС (информационный, методологический, концептуальный, мировоззренческий) является действенным инструментом для проектирования интеграции.

Вторая глава представляет собой практико-ориентированную разработку, являющуюся ядром исследования. Автором:

— разработана и обоснована система дидактических принципов построения методики интеграции, что обеспечивает ее научную корректность;

— создан обширный и методически выверенный комплекс межпредметных задач по механике для 7-9 классов. Комплекс построен по принципу градуальности, включает задачи разного типа (на функциональные зависимости, векторный анализ, моделирование, экспериментально-исследовательские, качественные) и является значимым практическим результатом работы;

— предложена система эффективных методических приемов реализации МПС («Физический контекст для математической абстракции», «Двойной эксперимент», «Интегративная задача-кейс» и др.), которые носят инновационный характер и способны трансформировать традиционный урок;

— проведена полноценная экспериментальная проверка эффективности разработанной методики. Педагогический эксперимент был корректно организован, использован комплекс методов (тестирование, наблюдение, анкетирование). Полученные данные статистически обработаны и убедительно доказывают, что у учащихся экспериментальных групп не только значительно повысился уровень предметных знаний по физике и математике, но и качественно вырос уровень сформированности метапредметных и межпредметных компетенций.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированные автором, полностью подтверждаются содержанием исследования.

Работа соответствует всем основным критериям:

Актуальность: обусловлена требованиями ФГОС, низкими результатами ЕГЭ по физике и наличием устойчивых методических проблем в согласовании курсов.

Научная новизна: заключается в разработке структурно-логической модели интеграции на основе принципа синхронизации и опережающего формирования математического аппарата, а также в определении критериев отбора межпредметных задач.

Теоретическая и практическая значимость: работа вносит вклад в теорию методики преподавания физики. Практическая ценность заключается в готовом к использованию комплексе задач и методических рекомендаций для учителей.

Обоснованность и достоверность: достигнуты за счет использования адекватных методов исследования, опоры на авторитетные источники и проведения корректного педагогического эксперимента.

Апробация и публикации: результаты исследования прошли широкую апробацию на конференциях различного уровня. Автором опубликован цикл работ, включая учебное пособие и статьи в рецензируемых изданиях, что свидетельствует о признании научного сообщества.

Незначительные замечания носят в основном технический характер и могут быть легко устранены перед защитой: В некоторых таблицах и на рисунках (например, Рис. в п. 2.3) в тексте отсутствуют прямые ссылки или пояснения.

Магистерская диссертация Рудиной Маргариты Анатольевны представляет собой завершенное, самостоятельное научно-методическое исследование, выполненное на высоком профессиональном уровне. Работа отличается глубиной анализа, методической проработанностью и практической направленностью. Автор продемонстрировала глубокие знания в области методики преподавания физики и математики, владение методологией педагогического исследования и способность к самостоятельной научной работе.

Диссертация заслуживает оценки «ОТЛИЧНО», а ее автор, Рудина Маргарита Анатольевна, – присуждения квалификации (степени) магистра по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование».

Научный руководитель:

Профессор, доктор педагогических наук,
кандидат физико-математических наук



И.В. Богомаз

«17» *ноября* 2025 г.