

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО**

Кафедра общей, теоретической и компьютерной физики

**Разработка интерактивных плакатов для изучения кинематики
в профильных классах**

**АВТОРЕФЕРАТ
МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 2 курса 2321 группы института физики
направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Корниловой Надежды Юрьевны

Научный руководитель:

доцент, к.п.н., доцент



подпись, дата

О.В.Пикулик

Заведующий кафедрой общей, теоретической и компьютерной физики:

заведующий кафедрой, д.ф.-м.н., профессор



подпись, дата

В.М.Аникин

Саратов - 2024

Введение

В современном образовательном пространстве наблюдается повсеместная интеграция мультимедийных технологий. Это привело к широкому распространению не только традиционных цифровых ресурсов, но и созданию инновационных продуктов. Список наиболее популярных мультимедийных инструментов включает:

1) презентации - интерактивные слайд-шоу, часто используемые для демонстрации информации в учебном процессе.

2) Электронные энциклопедии - комплексные ресурсы, собирающие обширные данные по множеству тем в удобном цифровом формате.

3) Разнообразные электронные учебники - источники знаний, приспособленные для интерактивного обучения и самостоятельного изучения предметов.

Кроме этих уже хорошо укрепившихся образовательных инструментов, актуальность приобретают интерактивные плакаты. Этот новаторский продукт представляет собой расширенный визуальный ресурс; он преобразит образовательный процесс, позволяя достичь более глубокого проникновения в изучении предмета.

Интерактивные плакаты - это не просто эволюция визуальных средств обучения, они открывают новые горизонты для исследований в области применения и развития информационных технологий. Создавая более обогащенную образовательную среду, эти плакаты способствуют лучшему пониманию учебного материала.

Предмет исследования: использование мультимедийных технологий обучения, на примере интерактивных плакатов, на уроках физики по разделу «Кинематика».

Объект исследования: процесс обучения физике в профильных классах старшей школы.

Цель магистерской работы: разработка интерактивных плакатов, помогающих в изучении физики в профильных классах по разделу «Кинематика».

Гипотеза исследования: использование интерактивных плакатов на уроках физики способствует повышению мотивационного аспекта обучения и более эффективному формированию необходимых результатов обучения, если:

- проведён анализ понятия интерактивный плакат и возможности его использования, как средства представления информации,
- рассмотрены особенности изучения кинематики в профильных классах,
- разработан комплект интерактивных плакатов для изучения кинематики в профильных классах и методические рекомендации учителю по их применению,
- проведён анализ результатов педагогического эксперимента с помощью критериально-диагностического аппарата.

Чтобы оценить эффективность предложенного метода обучения и проверить исходную гипотезу, был разработан план исследования, включающий в себя ряд ключевых **задач**:

- изучить особенности применения интерактивных плакатов в образовании;
- провести теоретико-методологический анализ проблемы изучения кинематики на профильной ступени обучения в современных условиях. Проанализировать особенности изучения кинематики в профильных классах и возможности использования интерактивного плаката в процессе обучения;
- разработать и внедрить комплект интерактивных плакатов, представить методические рекомендации учителю физики по использованию интерактивных плакатов в профильных классах;
- проанализировать результаты внедрения дидактических материалов.

В рамках научного исследования, проводимого в данной работе, были использованы различные методологические подходы, среди которых особо выделяются педагогические эксперименты, включающие:

1. Констатирующий эксперимент, целью которого было выявление исходного уровня знаний.
2. Формирующий эксперимент, направленный на внедрение и апробацию интерактивных плакатов.
3. Контрольный эксперимент, который позволил оценить эффективность исследуемой методики.

Кроме того, для обработки полученных данных и выявления статистической значимости результатов были использованы методы математической статистики, что позволило подтвердить надежность и объективность выводов.

В свете необходимости прогрессивного развития образования и улучшения учебных практик, актуальность научных изысканий в педагогической сфере бесспорна. Особенно значимыми становятся работа над эффективными методами обучения и внедрение инновационных технологий, направленных на стимулирование активности и самостоятельности учащихся. В данном контексте, предметом научной работы стала задача анализа новшеств в организации учебного процесса с использованием интерактивных плакатов во время уроков и внеурочной деятельности.

Для реализации поставленных задач необходимо применение таких **методов исследования**, как:

- изучение и анализ научной и педагогической литературы по теме исследования;
- тестирование;
- метод экспертной оценки;
- педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный);

- методы математической статистики.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что она обогатила научное сообщество за счет уточнения и расширения понятийного аппарата, касающегося мультимедийных технологий и интерактивных ресурсов. Были тщательно изучены и систематизированы возможности создания и применения многоуровневых и многофункциональных интерактивных плакатов, что отразило новые тенденции в области образовательных технологий.

Практическая значимость данного исследования проявилась в разработке и внедрении набора интерактивных плакатов на тему "Кинематика". Особенность представленных плакатов заключается в их многоуровневости и многофункциональности, что делает их эффективным средством для обучения и углубленного понимания предмета.

В рамках педагогического исследования, считаю нужным выделить следующие принципы, определяющие исследование:

- *принцип научности*: ориентируется на формирование у учащихся научных знаний. На интерактивных плакатах представлена обучающая информация из источников, удовлетворяющих Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС);

- *принцип объективности*: проверка каждого факта несколькими методами и фиксация всех результатов;

- *принцип наглядности*: привлечение различных наглядных средств в процесс усвоения учащимися знаний и формирования у них различных умений и навыков. В исследовании рассмотрены наглядные способы представления информации и их группировка по уровню сложности;

- *принцип результативности*: подведение итогов на каждом этапе использования интерактивных плакатов.

- *принцип творчества*: ориентирует на творческое начало в образовательном процессе.

Краткое содержание

Работа имеет традиционную структуру и состоит из введения, двух разделов, заключения и списка использованных источников.

В первом разделе представлен подробный обзор теоретического материала, изучена степень разработанности проблемы магистерского исследования, проанализирован опыт создания и применения интерактивных плакатов.

В рамках исследования даны основные понятия: интерактивный плакат, мультимедийные технологии, функции интерактивных плакатов, возможности представления информации на интерактивных плакатах, особенности создания и применения интерактивных плакатов. Изучены основные особенности преподавания кинематики в профильных классах и программа углубленного курса физики.

Понятие интерактивный мультимедийный плакат представляет собой современный инструмент обучения, который сочетает в себе возможности электронного учебного материала с интерактивными элементами навигации. Этот инновационный подход позволяет не только отобразить различные виды информации, такие как графика, текст, аудио и видео, но и создать увлекательное обучающее пространство.

Интерактивный мультимедийный плакат представляет собой современный инструмент обучения, который сочетает в себе возможности электронного учебного материала с интерактивными элементами навигации. Этот инновационный подход позволяет не только отобразить различные виды информации, такие как графика, текст, аудио и видео, но и создать увлекательное обучающее пространство.

Различные эксперты в области образования и педагогики вносят свой вклад в определение и разработку понятия "интерактивный плакат". Так, Б.Д. Затынайченко [5] определяет интерактивный плакат как "электронное образовательное средство нового типа, обеспечивающее значительное усиление информационных каналов и возможностей наглядности в учебном

процессе". Это новое средство найдет свое применение в различных направлениях подготовки специалистов.

В этой связи выделяется научная работа исследователей в области образования, таких как Е.Ю. Лузан, Т.М. Зуева, и В.А. Перельгин, которые осветили актуальность использования интерактивных плакатов в учебной среде в своей публикации [12, С. 27-30]. Их научное исследование "Актуальность применения интерактивных плакатов для реализации ФГОС" подробно изучает этот вопрос. Также стоит отметить работы И.Ю. Семакина, особенно его вклад в разработку методологии создания интерактивных учебных плакатов, подробно описанный в работе "Технология разработки интерактивных учебных плакатов" [21, С. 913-926].

Интерактивные плакаты, ставят во главу угла взаимодействие с учениками, открывают новые горизонты для представления информации. Их использование в научных презентациях, как показано на примере работы В.С. Тюменцевой и О.И. Чикуновой [25, с.197-198], демонстрирует, как подобные средства могут значительно повысить уровень вовлеченности и интереса аудитории. Таким образом, глубокое понимание механизмов интерактивных плакатов и знание лучших практик их применения становится важным активом для любого специалиста, стремящегося к повышению эффективности своих презентаций и коммуникаций.

Педагогическая наука неуклонно ищет пути развития методик обучения в соответствии с меняющимися требованиями времени. В контексте инноваций в образовании приобретает остроту вопрос применения интерактивных технологий, в том числе интерактивных плакатов. Интерактивные плакаты, как считают многие эксперты, могут играть ключевую роль в активизации учебного процесса и содействии в реализации Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС).

Во втором разделе представлены разработанные дидактические материалы: комплект интерактивных плакатов для изучения кинематики, а также методические рекомендации учителю физики по использованию интерактивных плакатов в профильных классах, проведён педагогический эксперимент и проанализированы результаты внедрения дидактических материалов.

Интерактивные плакаты представлены по трем группам: механическое движение и прямолинейное равномерное движение; равнопеременное движение; равномерное движение по окружности.

Интерактивные плакаты разработаны с помощью онлайн-ресурса Interacty. Плакаты включают в себя *теоретическую часть*: видеоуроки и текстовые лекции с использованием образовательных платформ "Якласс" и "Российская электронная школа", содержание каждого учебного материала которых тщательно проработано и соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов; *практическую часть*, в виде тренажерных заданий, мнемонических тренажеров, заданий для подготовки к ЕГЭ и олимпиадам, а также имеют возможность проведения контроля знаний с помощью ресурса Online Test Pad.

В работе представлены методические рекомендации учителю физики, которые включают в себя возможности использования плакатов, варианты проведения контроля усвоения знаний, анализ образовательных ресурсов и их преимущества в использовании, а также описаны варианты, с помощью которых педагог может адаптировать плакаты под себя.

Для анализа результатов исследования проведён педагогический эксперимент. Включающий в себя три этапа :

1) констатирующий, определяющий степень разработанности проблемы исследования по данной проблеме. Рассмотрены виды интерактивных плакатов, а также особенности, которые необходимо учитывать при их разработке и создании. Изучены возможности

использования мультимедийных технологий в рамках образовательного процесса. Разработан критериально-диагностический аппарат для проверки сформированности образовательных результатов.

2) формирующий этап, в рамках которого создан и внедрён комплект интерактивных плакатов по физике по теме «Кинематика».

3) контролирующий этап, в рамках которого проведена проверка выдвинутой гипотезы исследования, мониторинг и диагностика результатов внедрения, а также рассмотрены педагогические риски.

В заключении, стоит подчеркнуть, что разработка и внедрение интерактивных плакатов могут существенно повысить эффективность образовательных программ и научных исследований. Будущее за технологиями, способными интегрировать информацию, обеспечивать ее интерактивность и удобство для пользователей. Направление интерактивных плакатов обещает открыть новую страницу в методах презентации и взаимодействия с информацией.

Следует отметить, что материалы магистерской работы были внедрены в учебно-воспитательный процесс профильного образовательного учреждения г. Саратова и Саратовской области.

Также автором были опубликованы статьи в сборниках материалов международных конференций:

Корнилова Н.Ю., Гаврилова А.Ю. Цифровая трансформация образования // Единая образовательная платформа “Сферум”: Сборник научных трудов ФИЗИК: УЧЕНЫЙ, ПЕДАГОГ, НАСТАВНИК: "Саратовский источник", 2023. - Страницы: 107-109

Корнилова Н.Ю., Пикулик О.В. Онлайн тестирование в ONLINE TEST PAD как способ проверки знаний учащегося: Сборник научных трудов ФИЗИК: УЧЕНЫЙ, ПЕДАГОГ, НАСТАВНИК: "Саратовский источник", 2023. - Страницы: 196-198.

Корнилова Н.Ю, Исайкина М.А, Гаврилова А.Ю. The current trends of information technology implementation // Представляем научные достижения миру : материалы XIV научной конференции молодых ученых «Presenting Academic Achievements to the World». – Саратов : Изд-во «Саратовский источник», 2023. – Вып. 13. – 272 с. С.98-105 . ISSN 2306-3068. Тираж 65 экз.
РИНЦ

Заключение

Использование интерактивных плакатов позволяет добиться максимального эффекта в обучении, развить интерес учащихся к предмету за счет подачи материала в более доступной и привлекательной форме, тем самым увеличивая объем изучаемой информации и способствуя активизации познавательной деятельности.

Интерактивный плакат обеспечивает создание целостно усваиваемой единицы информации. Поэтому учащиеся могут изучать одновременно взаимно обратные действия и операции; сравнивать противоположные понятия, рассматривая их одновременно; сопоставлять родственные и аналогичные понятия; сопоставлять этапы работы над упражнением, способы решения и т.д.

Интерактивный плакат удовлетворяет следующим педагогическим и программным критериям:

- тема плаката соответствует типу урока;
- программные возможности плаката обусловлены в первую очередь дидактическими целями и задачами.

Интерактивный плакат содержит теоретическую часть в виде видео-урока с сайта “РЭШ” и текстового конспекта с сайта “ЯКласс”. Далее идёт разделение по уровням сложности на задания для начального, среднего и углубленного изучения. Все учебные материалы соответствуют ФГОС.

Интерактивные плакаты имеют широкий спектр применения.

На этапе «Актуализации знаний» можно применить:

- игровые ресурсы, для запоминания определений, например “Меморины”, “Найди пару” и т.п.;

- кроссворды;

На этапе «Изложение нового материала»:

- цифровые образовательные ресурсы. Например видео-урок с сайте “Российской электронной школы”:
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3721/start/160133/>

На этапе «Закрепление нового материала»

- образовательные электронные модули и тренировочные задания.

На этапе «Домашнее задание»:

- материал для проверки учебных знаний в виде тестов и интерактивных заданий для различного уровня сложности.

Достоверность результатов, полученных в исследовании, и обоснованность сформулированных на их основе выводов обеспечиваются опорой на основополагающие теоретические положения в области педагогики и методики обучения информационным технологиям, логической непротиворечивостью теоретических построений работы, выбором взаимодополняющих методов педагогического исследования и математических методов обработки его результатов, адекватных поставленным задачам, подтверждением гипотезы исследования в ходе опытно-поисковой работы, воспроизводимостью основных результатов работы, признанием учеными и практиками образования базовых идей и результатов исследования.

Последовательный анализ полученных данных позволил сделать выводы о значимости интерактивных плакатов в обучении. Учитывая представленную информацию, было возможно не только подтвердить выдвинутую гипотезу, но и представить рекомендации для улучшения методик преподавания кинематики. В конечном итоге, научная работа вылилась в

создание комплексного методического пособия, которое может стать ценным дополнением к традиционным учебным материалам.

Таким образом, текущее исследование подчеркивает важность интеграции новых образовательных технологий и подходов в учебный процесс, освещая путь к более продуктивному и вовлекающему обучению науке о физике.

Материалы квалификационной работы представлены на XIV научной конференции молодых ученых «Presenting Academic Achievements to the World», и на «VII Всероссийском чемпионате по решению психолого-педагогических и методических задач» в рамках Международного Форума «Гуманизация образовательного пространства – 2023: культура воспитывающей деятельности», а также опубликованы в сборнике трудов.

Завершая, стоит подчеркнуть весомый вклад данных продуктов в повышение качества и доступности образования. Интерактивные плакаты, наряду с другими мультимедийными технологиями, являются мощными инструментами, приносящими инновации в учебный процесс, и значительно обогащающими практическую деятельность как учащихся, так и образовательных работников. Исследования в этой области продолжаются, обещая открыть новые возможности для обучения и интерактивного взаимодействия.

Список использованной литературы

1. Актуальность применения интерактивных плакатов на современном этапе образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/2016/03/21/aktualnost-primeneniya-interaktivnyh> (дата обращения: 21.03.2023).

2. Белов Ф.А. Об условиях реализации принципа информационной насыщенности образовательного процесса // В мире научных открытий. 2014. № 11(59).

3. Бесплатный многофункциональный сервис для проведения тестирования и обучения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://onlinetestpad.com/> (дата обращения: 29.04.2023).

4. Грачев А.В., Погожев В.А., Салецкий А.М., Боков П.Ю., Кошкина А.В. Физика. 10 класс. // Базовый и углублённый уровни: учеб. для общеобразовательных учреждений. – М.: «Вентана-Граф», 2014

5. Затынайченко, Б.Д. Использование интерактивного плаката как средства тематического погружения в мультимедийную среду обучения [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://gigschool09.narod.ru/опыт/опыт_zat/oz1.html (дата обращения: 8.01.2023)

6. Зуева Т.М., Юрченко И.А. Применение интерактивных плакатов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-interaktivnyh-plakatov/viewer> (дата обращения: 19.05.2023).

7. Интерактивный плакат. Что это? Виды интерактивных плакатов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://itorum.ru/articles/interaktivnyj-plakat-chto-eto/> (дата обращения: 12.05.2023).

8. Казанская Т.В., Чеснокова М.Ю., Павлова С.А. Актуальность применения интерактивных плакатов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://interactive-plus.ru/ru/article/553474/discussion_platform (дата обращения: 2.05.2023).

9. Как создать интерактивный плакат с помощью INTERACTY. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://didaktor.ru/kak-sozdat-interaktivnyj-plakat-s-pomoshhyu-interacty/> (дата обращения: 1.03.2023).

10. Корнилова Н.Ю., Гаврилова А.Ю. Цифровая трансформация образования // Единая образовательная платформа “Сферум”: Сборник научных трудов ФИЗИК: УЧЕНый, ПЕДАГОГ, НАСТАВНИК - Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского. Издательство "Саратовский источник", 2023. – С. 107-109.

11. Корнилова Н.Ю., Пикулик О.В. Онлайн тестирование в ONLINE TEST PAD как способ проверки знаний учащегося: Сборник научных трудов ФИЗИК: УЧЕНый, ПЕДАГОГ, НАСТАВНИК - Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского. Издательство "Саратовский источник", 2023. – С. 196-198.

12. Лузан Е.Ю., Зуева Т.М., Перелыгин В.А. Актуальность применения интерактивных плакатов для реализации ФГОС. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/th/2/archive/8/131/> (дата обращения: 29.04.2023).

13. Мастер-класс «Создаем интерактивный плакат с помощью сервиса ThingLink» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mbukcbs.ru/images/kollegam/tochka_rosta/servis.pdf (дата обращения: 6.03.2023).

14. Мякишев Г.Я., Синяков А.З.. Физика. Механика 10 класс. // Углубленный уровень: учебник/ 9-е изд., стереотип. – М.: «Дрофа», 2020. – С. 29-148.

15. Основные принципы педагогического исследования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/8_165988_osnovnie-printsipi-pedagogicheskogo-issledovaniya.html (дата обращения: 29.04.2023)

16. Педагогическое тестирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://uss.dvfu.ru/static/kim_testing_monograph/src/glava_1.php (дата обращения 09.02.2023).

17. Платформа интерактивного контента и геймификации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://interacty.me/ru/> (дата обращения: 29.04.2023)
18. Рассохина Г.В. Интерактивные плакаты. // Электронная библиотека изданий “МГУ-школе”. С.42-45 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.teacher.msu.ru/pub/3053> (дата обращения: 16.03.2023).
19. Российская электронная школа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://resh.edu.ru/> (дата обращения: 29.04.2023)
20. Савинкин С.Ю. Разработка и использование интерактивных плакатов, схем и таблиц. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://vio.uchim.info/Vio_117/cd_site/articles/art_1_9.htm(дата обращения: 11.04.2023).
21. Семакин Ю.В. Технология разработки интерактивных учебных плакатов // Международный школьный научный вестник – 2018. №5 (Часть6) – С.913-926 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=27838/> (дата обращения: 23.08.2023).
22. Системно-деятельностный подход в педагогике: принципы и реализация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://school.kontur.ru/publications/2403> (дата обращения: 29.04.2023)
23. Системно-деятельностный подход в педагогике: принципы и реализация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://school.kontur.ru/publications/2403> (дата обращения: 29.04.2023)
24. Современная цифровая образовательная среда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/3AzWmH> / (дата обращения: 29.04.2023).
25. Тюменцева М.В., Чикунова О.И. О структуре интерактивного плаката // Успехи современного естествознания – 2011. №8 – С.197-198 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=27838/> (дата обращения: 23.08.2023).

26. Федеральный образовательный стандарт // Среднее общее образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.ru/fgos/fgos-soo/> (дата обращения: 29.04.2023)

27. ФИПИ // Открытый банк заданий ЕГЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fipi.ru/ege/otkrytyu-bank-zadaniy-ege> (дата обращения: 10.04.2023)

28. Цифровой образовательный ресурс “ЯКласс” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yaclass.ru/> (дата обращения: 29.04.2023)

29. Шевелер Л.В. Интерактивный плакат как средство активизации познавательной деятельности учащихся на уроках. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnyu-plakat-kak-sredstvo-aktivizatsii-roznavatelnoy-deyatelnosti-uchaschihsya-na-urokah-informatiki/viewer> (дата обращения: 19.05.2023).

30. Online Test Pad [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://onlinetestpad.com/> (дата обращения 09.02.2023).

31. The current trends of information technology implementation // Представляем научные достижения миру: материалы XIV научной конференции молодых ученых «Presenting Academic Achievements to the World». – Саратов : Изд-во «Саратовский источник», 2023. – Вып. 13. – 272 с. С.98-105 . ISSN 2306-3068. Тираж 65 экз. РИНЦ

32. Thinklink [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://thinklink.schoolspecialty.com/> (дата обращения 19.02.2024).

33. Joyteka // Веб – квесты для обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://thinklink.schoolspecialty.com/> (дата обращения 19.02.2024).

Сергей