

“ClassTime” – интерактивное приложение для проведения тестов, опросов среди обучающихся. Основными преимуществами приложения “ClassTime” являются: возможность создавать свои опросы с неограниченным количеством вопросов, неограниченное количество одновременно участвующих в опросах обучающихся, отслеживание ответов обучающихся в режиме реального времени, возможность редактировать ответы обучающихся. Основными недостатками приложения являются невозможность редактирования созданных вопросов без получения платной версии приложения, что требует особой внимательности при создании вопросов, ограниченный функционал при бесплатной версии, доступ к созданным опросам без приобретения платной версии приложения составляет 60 дней, что является существенным недостатком в долгосрочной перспективе. Подводя итог о недостатках и преимуществах приложения, можно сделать вывод о том, что приложение полезно для единовременных опросов большого количества обучающихся.

“Acadly” – интерактивное приложение для проведения занятий. Главными преимуществами приложения “Acadly” являются неограниченное количество участвующих в занятии обучающихся, налаженная система коммуникации обучающихся с преподавателем, возможность проведения «переключки» и большой функционал бесплатной версии приложения. Также приложение может быть использовано не только на мобильных устройствах, но и на стационарных компьютерах и ноутбуках. А единственным недостатком является невозможность использования русского языка, что ограничивает возможность использования при проведении занятий среди русскоязычных обучающихся. Подводя итог и взяв в расчет недостатки и преимущества можно обозначить, что приложение может стать полезным инструментом при проведении занятий.

Исследование было осуществлено с целью найти доступные приложения, проанализировать их функциональность и преимущества, а также предоставить рекомендации по их выбору и использованию. Работа имеет практическую значимость для обучающихся и преподавателей, которые стремятся использовать современные технологии для повышения эффективности образовательного процесса. Работа уделяет внимание важным аспектам, таким как удобство использования, доступность приложений, что позволяет пользователям принимать осознанные решения при выборе подходящих инструментов.

И. Д. Витковский

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **С. В. Шалупаев**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАТИКИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПО ФИЗИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

В современном мире информационные технологии проникают во все сферы жизни, включая образование. Одной из важнейших областей, где информатика может сыграть значительную роль, является обучение физике. Интеграция информатики в учебный процесс по физике имеет множество преимуществ, однако существуют и определенные проблемы, требующие внимания и поиска путей их решения.

Первая проблема, с которой сталкиваются преподаватели, это недостаточная квалификация в области информационных технологий. Многие учителя физики не имеют достаточных навыков работы с компьютерами и программным обеспечением, что затрудняет успешную интеграцию информатики в учебный процесс. Для решения этой проблемы необходима систематическая подготовка и обучение педагогов в области информационных технологий. Введение специализированных курсов и тренингов поможет учителям освоить необходимые навыки и эффективно применять их в учебном процессе.

Вторая проблема связана с отсутствием доступа к современным информационным технологиям и оборудованию в школах. Не во всех учебных заведениях есть возможность обеспечить каждого ученика компьютером или доступом к интернету. Это создает неравенство среди учащихся и затрудняет реализацию интегрированного подхода к обучению. Для преодоления этой проблемы необходимо создание программ поддержки школ в области информационных технологий, выделение средств на закупку необходимого оборудования и обеспечение доступа к интернету для всех учеников.

Третья проблема заключается в отсутствии качественных образовательных программ и методических материалов, специально разработанных для интеграции информатики и физики. Многие существующие учебные пособия и программы не учитывают возможностей современных информационных технологий и не предоставляют инструментов для их успешного использования в обучении.

Решение этой проблемы требует разработки специализированных учебных программ, адаптированных к современным технологиям, а также создания методических материалов и ресурсов для поддержки учителей. Одним из путей решения этих проблем может быть создание национальных программ и инициатив по интеграции информатики в учебный процесс по физике. Эти программы могут включать в себя обучение и поддержку учителей, предоставление финансовых средств на закупку оборудования и разработку образовательных ресурсов, а также разработку специальных курсов и учебных программ, ориентированных на интегрированный подход к обучению. Важно также учитывать потребности конкретных школ и учителей, предоставляя индивидуальную поддержку и консультации. Интеграция информатики в учебный процесс по физике имеет огромный потенциал для улучшения качества обучения и развития у учащихся не только знаний в области физики, но и навыков работы с информационными технологиями. Однако для успешной реализации этого подхода необходимо решить ряд проблем, включая недостаток квалификации учителей, отсутствие доступа к оборудованию и программам, а также недостаток качественных учебных материалов. Систематические усилия по преодолению этих проблем могут привести к значительному улучшению образования в области физики и развитию информационной грамотности среди учащихся.

И. А. Гордеенко

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **С. В. Шалупаев**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ЯДЕРНЫЙ МАГНИТНЫЙ РЕЗОНАНС»

Цель работы: Наблюдение явления ядерного магнитного резонанса (ЯМР). Исследование влияния индукции постоянного магнитного поля и напряжённости высокочастотных колебаний на сигнал ЯМР. Определение g-фактора протона.

Между полюсами электромагнита 1 (рисунок 1), создающего однородное магнитное поле индукции $\vec{B}$, размещается небольшая катушка 3, включённая в высокочастотный колебательный контур генератора ГВЧ (частота ν в диапазоне от 1 до 8 МГц), ориентированную так, что её ось, и как следствие, магнитная компонента $\vec{B}$, переменного поля перпендикулярна вектору $\vec{B}$.

Внутрь катушки в миниатюрной ампуле 2 помещают исследуемое вещество – в данном случае воду. Магнитные свойства воды обусловлены ядрами водорода – *протонами, входящими в состав её молекулы*. Т. о., в лабораторной работе исследуется ЯМР на протонах.