

УДК 372.853

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ В СРЕДНИХ ШКОЛАХ

Сагнаев Даурен Жуматаевич

sagnayevdauren@gmail.com

Магистрант ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель –Балабеков К.Н.

В настоящее время одной из ведущих тенденций в системе образования является переход к электронному обучению, формирующему основу информационного общества. На основе компьютерных образовательных средств и мобильных технологий, получивших массовое распространение, появилась возможность осуществлять работу с учебным материалом независимо от времени и местоположения обучаемых [1, 2].

В соответствии мобильное обучение (mobilelearning, m-learning) рассматривается как электронное обучение с помощью мобильных устройств (смартфонов, планшетов, нетбуков, коммуникаторов и др.), не ограниченное местоположением учащегося. Актуальность развития m-learning обусловлена многими факторами: формированием новых потребностей общества по отношению к технологиям современного образования, развитием рыночной экономики, совершенствованием форм обучения. В связи с чем и возникают новые требования к проектированию и разработке компьютерных средств обучения программированию мобильных приложений, их эффективному внедрению в образовательный процесс.

Android – операционная система для смартфонов, планшетных компьютеров, электронных книг, цифровых проигрывателей, наручных часов, игровых приставок, нетбуков, смартбуков, и других устройств. К основным преимуществам разработки приложений относятся свободное и открытое программное обеспечение; возможность замены встроенных компонентов на собственные, улучшенные версии; автоматическое управление жизненным циклом приложения; наличие высококачественной графики и звука.

При составлении и анализе структуры учебного курса была определена такая характеристика системы, как значимость элемента в ее структуре. Число, характеризующее действующие связи, – ранг; при проектировании компьютерной системы разделы, обладающие высоким рангом, требуют тщательного дидактического оформления.

Практический модуль представлен в виде лабораторных работ по темам модулей обучающего курса. Основной их задачей является закрепление изученного материала, выработка умений и профессиональных навыков в области разработки мобильных приложений. Лабораторные работы, в соответствии с положениями теории поэтапного формирования знаний и умений, представлены тремя видами ориентированной основы деятельности (ООД): полной (включены все необходимые для выполнения действия ориентиры); неполной (указывается исполнительная часть решения и образец конечного результата); инвариантной (ориентиры представлены в обобщенном виде).

Модуль контроля знаний включает в себя систему тестов, контрольные работы и экзамен, главной его задачей является количественная и качественная оценка степени усвоения материала. После его прохождения выдается развернутый результат, включающий итоговую оценку, процентное соотношение правильно выполненных заданий, показатель уровня усвоения учебного материала, коэффициенты прочности усвоения и автоматизации знаний, затраченное время, а также перечень тем, которые следует повторить.

Модуль дополнительной информации содержит методические рекомендации по работе с учебным материалом, руководства пользователя по установке и сопровождению компьютерной системы.

В качестве средств разработки компьютерной обучающей системы был использован ClickteamFusion- это конструктор 2D игр для разных популярных платформ [3], позволившая реализовать версии для компьютеров и различных мобильных устройств, возможность предоставления доступа к веб-сервисам организации общения и коммуникации (форум, чат, блоги), проведения вебинаров, аудио- и видеоконференций, взаимодействие в социальных образовательных сетях и сообществах. В системе предусмотрено три уровня доступа: администратор, преподаватель и студент. Преподавателю доступны функции просмотра рейтинга успеваемости обучаемых, формирования подробного отчета о результатах выполнения лабораторных и контрольных работ, выбора уровня сложности заданий индивидуально для каждого обучаемого или группы. Кроме работы с учебным материалом и заданиями, в личном кабинете студенту доступны функции просмотра результатов выполнения лабораторных и контрольных работ с возможностью загрузки подробного отчета, а также обмена данными с преподавателем с помощью формы обратной связи. В качестве инструментов для разработки компьютерной обучающей системы были использованы среды Windows, Android, IOS, и ряд других вспомогательных средств.

Апробация компьютерной системы. В марте 2019 была проведена апробация бета-версии мобильного приложения для моделирования учебного процесса физики, в рамках ГУ «СШ №41 аула Кабанбай батыр». Для апробации был выбран 10 класс естественно-математического направления. В ходе проведения лабораторной работы «Определение ускорения при равноускоренном движении». Из 20 учеников класса у 19 имеются смартфоны, то есть у 98% от количества. Анализируя ответы можно предположить, что студенты в процессе обучения физики используют мобильные приложения, но наиболее востребованными являются калькулятор и программы «запоминалки» физических формул и терминов. Из числа опрошенных 96% изъявили желание пройти обучение в мобильной форме; по мнению 100% обучаемых возможность хранения учебных материалов в мобильных устройствах является наиболее удобной. Так же, 90% респондентов отметили, что внедрение мобильного обучения повысит качество образования. О необходимости разработки мобильных приложений и их внедрения в образовательный процесс вуза заявили 100% студентов, кроме того некоторые обучаемые вызвались помочь с апробацией следующих версий мобильного приложения. Рабочее название приложения «Физика-LAB». На рис 1 показана диаграмма анкетирования после использования «Физика-LAB».

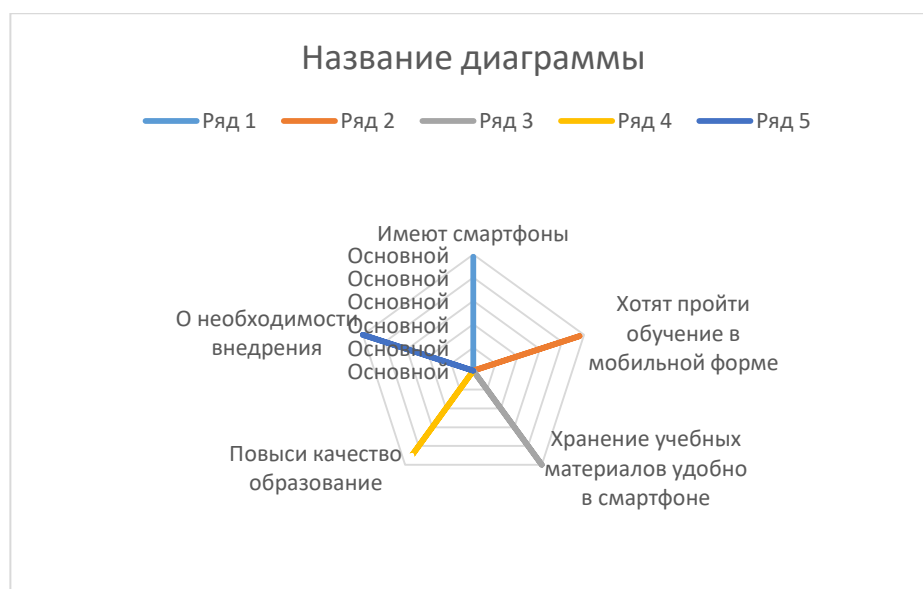


Рисунок 1 – Результаты анкетирования обучаемых.

Список использованных источников

1. TheMobileLearningNetwork (MoLeNET) <http://www.molenet.org.uk>
2. The MOBI learnproject <http://www.mobilearn.org>
3. ClickteamFusion // URLhttps://gamegod.fandom.com/ru/wiki/Clickteam_Fusion