

## Информатика, вычислительная техника и управление

УДК 53.05, 53.06

ББК 32.972

### Использование мобильных технологий на уроках в образовательных целях

**Барина Юлия Сергеевна,**

магистрант факультета физико-математического и технологического образования, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова»,  
г. Ульяновск, Россия

**Фёдорова Екатерина Александровна,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова»,  
г. Ульяновск, Россия

**Аннотация.** В статье проанализирована возможность использования мобильных технологий на уроке. Рассмотрены преимущества использования мобильных технологий и возможные проблемы, возникающие при их включении в учебный процесс. Приведены способы применения мобильных технологий на уроках. Рассмотрены конкретные мобильные приложения, которые могут быть использованы на уроках в образовательных целях.

**Ключевые слова:** мобильные технологии, мобильное обучение, мобильное приложение, дополненная реальность.

За последние десятилетия произошло стремительное развитие технологий. Это привело к тому, что компьютерная техника стала доступна

каждому и в настоящее время является неотъемлемой частью жизни для большинства представителей современного общества. Наряду с этим явно прослеживается тенденция перехода от стационарных персональных компьютеров к мобильным, переносным устройствам - ноутбукам, нетбукам, планшетам, смартфонам, что вполне оправдано: они выполняют те же функции, что и стационарные ПК (позволяют совершать покупки, банковские операции, устанавливать различные приложения, предоставляют доступ к любой интересующей информации и многое другое), причём их функциональные возможности подчас превышают возможности стационарных компьютеров за счет небольших размеров, мобильности, автономности, встроенных фото- и видеокамер, микрофона, датчика наклона, средств геолокации и других.

Мобильные устройства популярны не только среди взрослого населения, но и среди детей - учащихся образовательных учреждений всех возрастов. Это обусловлено тем, что учащиеся заинтересованы в использовании мобильных устройств как для развлечения (игр и общения в социальных сетях), так и для поиска необходимой информации, работы на уроке, подготовки домашнего задания. Вместе с тем в настоящее время существует множество мобильных приложений и программ, направленных на обучение в определенной области, и со временем их количество только растёт.

В такой ситуации становится актуальной возможность использования мобильных технологий на уроке и их сознательное включение в образовательный процесс, что может существенно улучшить и обогатить сам процесс преподавания.

На данный момент в научно-педагогической литературе существует множество определений понятия «мобильное обучение». Одним из них является следующее:

«Мобильное обучение - это форма учебного процесса, при которой познавательная и практическая деятельность обучающихся реализуется с

помощью мобильных устройств и технологий в тех случаях, когда это целесообразно с дидактической точки зрения» [13].

В контексте данной работы это определение предпочтительнее, так как мобильные технологии в нём рассматриваются в качестве средств достижения дидактических целей и задач, а значит, являются вторичными по отношению к ним, а не основополагающей всего процесса обучения, как во многих других определениях.

Термин «мобильные технологии» стал применяться в научно-технической литературе начиная с конца 1990-х гг. Мобильные технологии - совокупность персональных носимых микрогабаритных аппаратных средств, программного обеспечения, а также приемов, способов и методов, позволяющих осуществлять все виды работ по электронному сбору, хранению, компьютерной обработке информации, воспроизведению текстовых, аудио-, видео-, графических данных в условиях оперативной коммуникации с ресурсами международных компьютерных и телефонных сетей [12].

Возникновение идеи мобильного обучения и его зарождение в целом произошло в США в 1980-х годах [1, 19]. В Россию же мобильное обучение стало проникать лишь в последние несколько лет. Отечественная методика в сфере мобильного обучения идёт по уже пройденным ведущими странами в данном вопросе этапам и одновременно нуждается в осмыслении практического опыта применения мобильных технологий в обучении. Поэтому анализ опыта использования мобильных технологий в обучении и истории их исследования оказывается бесценным для достижения этой цели [1].

Основными преимуществами использования мобильных технологий при обучении являются:

1. Мобильность - мобильные технологии при обучении могут быть применены учащимися в любое время и в любом месте, как на занятиях в образовательной организации, так и вне её [16].

2. Использование персональных мобильных устройств позволяет вести обучение в свойственном индивидууму ритме, а также не нарушает условий конфиденциальности [2].

3. Развитие навыков сотрудничества и общения - мобильные технологии позволяют учащимся совместно выполнять задания и проекты работать над проектом, докладом, презентацией [16].

4. Непрерывность образования - учащиеся получают навыки работы с мобильными технологиями, которые в дальнейшем они могут использовать не только для выполнения заданий учителя, но и для расширения круга своих интересов [16].

5. Повышение производительности учащихся и эффективности работы преподавателей - использование мобильных технологий позволяет учащимся достаточно быстро найти информацию, необходимую для конкретной работы, а также обеспечивает быструю связь между преподавателем и учащимися, ускоряется процесс обратной связи и оценки результатов обучения [8,16].

6. Повышение мотивации обучаемых и интереса к образовательному процессу, более эффективное усвоение и запоминание учебного материала [3, 19].

При внедрении мобильных технологий в образовательный процесс могут возникнуть некоторые проблемы. Основными из них являются:

1. Сложно убедить преподавателей и администрацию учебных заведений в том, что использование мобильных технологий имеет множество преимуществ и способствует оптимизации учебного процесса [3].

2. Чаще всего учителя не владеют достаточным уровнем компьютерной и в частности ИКТ-компетентности, который бы позволил им внедрять мобильные технологии в образовательный процесс [3].

3. Отсутствие хорошо разработанной методической базы мобильного обучения. Потенциал использования мобильного обучения велик, однако его внедрение происходит очень медленно вследствие наличия данной проблемы [9].

4. Не все родители согласны с применением мобильных устройств на уроке [10].

Идея использования мобильных технологий в образовательном процессе - относительно новое направление. Вследствие этого, в их отношении теоретическая база находится на стадии развития. Отечественные и зарубежные исследования в этой области затрагивают лишь отдельные способы применения мобильных технологий на уроках.

1. Использование мобильных устройств для учебной коммуникации посредством электронной почты, микроблога, социальных сетей, вебинаров и видеосвязи [20, 13, 29].

2. Технология подкастинга в обучении - создание и публикация мультимедийной информации в сети Интернет, которую можно скачивать и просматривать на мобильных устройствах [4].

3. Мобильные опросы. Мобильные технологии позволяют проводить тестирование, опрос и формирующее оценивание учащихся [15].

4. Информационно-справочные ресурсы. Использование сети Интернет на мобильных устройствах предоставляет учащимся возможность вне зависимости от местонахождения и времени находить необходимую для обучения информацию, располагающуюся в различных источниках, заменяя собой энциклопедии, справочники, словари и прочее [13].

5. Использование облачных сервисов с мобильных устройств для индивидуальной работы на уроке, а также для совместного исследования какого-либо вопроса учебной темы [15].

6. Использование мобильных приложений. Использование мобильного устройства может быть осуществлено для работы в мобильных приложениях обучающего характера, а также целью которых является организация учебного процесса [11].

7. Мобильные приложения дополненной реальности. Дополненная реальность - это дополнение реального мира искусственными, цифровыми объектами [14]. Основой, на которую накладываются эти объекты, может быть

какой-либо видимый объект. На основу могут добавляться следующие виртуальные объекты: ссылки на веб-страницы, видео, текст, графика и 3d-объекты, которые считываются с основы обычно с помощью смартфонов, планшетов и др. [17]. Альтернативой данным приложениям могут быть QR-коды [5].

Рассмотрим конкретные мобильные приложения, которые могут быть использованы на уроках в образовательных целях.

1. Google Goggles - приложение, возможности которого позволяют осуществлять визуальный поиск и распознавание изображений. Его можно применять при создании образовательных игр и квестов [3].

2. Layar, Aurasma, Metaio, Wikitude – браузеры дополненной реальности; мобильные приложения, которые можно использовать для самостоятельного создания дополненной реальности [7]. Возможности данных приложения допускают сканирование не только картинок, но и пространства вокруг (маркерами являются координаты в пространстве).

3. Google Classroom - приложение, которое предназначено для создания и распространения учебных материалов по предмету, сбора и проверки выполненных работ учителем с возможностью комментировать проверенные работы [18].

4. Mobl21 (<http://www.mobl21.com/>) - приложение, такие возможности которого как доступ к учебному материалу, создание тестов и заданий, подкастов, получение консультации учителя, общение с одноклассниками для работы, позволяют применять его в образовании для организации учебного процесса [27].

5. iTunesU - программа, которая предоставляет возможность создания подкастов (звуковых записей) лекций, семинаров, конференций и загрузки полученного материала на iPod или другое мобильное устройство [27].

6. Nearpod - это онлайн-платформа, предоставляющая возможность создавать презентации к занятиям и, делаясь ими с учениками, работать в данном приложении совместно с ними прямо во время урока [28].

7. Plickers - приложение, которое позволяет проводить фронтальные опросы учащихся с помощью лишь одного мобильного телефона [23].

8. Scratchduino - приложение, являющееся альтернативой одноименного набора роботоплатформы и датчиков-сенсоров к ней. Позволяет писать программы на языке Scratch [6]. Создавать программы в приложении Scratchduino не сложно, для этого необходимо правильно располагать графические блоки-команды. Данное приложение позволяет программировать виртуального исполнителя (но может программировать и реального робота при его наличии) [22].

9. «Увлекательная реальность» - приложение для проведения виртуальных лабораторных работ по школьному курсу физики для учебника физики издательства «Просвещение» с дополненной реальностью, которое позволяет «оживать» страницам данного учебника [24].

10. Beaker, Chemist Free, Chemist от TНIX - приложения, которые представляют собой виртуальную химическую лабораторию, в которой можно проводить химические эксперименты, изучать химические реакции, используя различные лабораторные инструменты [25, 26].

11. Animal 4d+ - мобильное приложение для изучения биологии, которое позволяет рассматривать трехмерные изображения животных, наблюдать за их движениями и издаваемыми звуками [17].

12. Google Earth - приложение, которое представляет собой виртуальный глобус на экране мобильного устройства и позволяет просматривать Google-карты и фотографии, различные локации Земли с высоты птичьего полета, а также городов и пр. [21].

В настоящее время мобильные устройства широко распространены в использовании среди населения, в том числе среди учащихся образовательных учреждений. Кроме того мобильные технологии имеют уникальные возможности и преимущества, позволяющие их использовать на любых этапах проведения урока множеством способов, что позволило бы повысить эффективность обучения. Несмотря на это, данные технологии чаще

запрещены в использовании в образовательном процессе и не учтены имеющимися системами образования в России.

Нельзя сказать, что мобильные технологии могут заменить традиционные методы, подходы и средства обучения, но в совокупности с ними могут способствовать более качественному достижению поставленных целей и планируемых результатов, что и доказывает опыт использования мобильных технологий в образовании зарубежных стран.

### Список использованных источников

1. Авраменко А.П. Методика применения мобильных технологий в преподавании иностранных языков: этапы развития и современные тенденции / А.П. Авраменко // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2013. – № 6 (149). – С. 36-42.

2. Агнес Кукульска-Хьюм. Мобильное обучение. Аналитическая записка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214679.pdf>.

3. Амиров А.Ж. Роль современных мобильных приложений в учебном процессе вуза / А.Ж. Амиров, А.М. Ашимбекова, А.Е. Темирова // Молодой ученый. – 2017. – № 1. – С. 13-15.

4. Арбузов С.С. Технологии подкастинга как средство активизации учебной деятельности студентов при обучении компьютерным сетям / С.С. Арбузов // Педагогическое образование в России. – 2015. – № 7. – С. 30-35.

5. Бурлуцкая Н.А. Qr-коды как средство повышения мотивации обучения / Н.А. Бурлуцкая // Электронный научный журнал «Наука и перспективы». – 2016. – № 1.

6. Векслер В.А. «Scratch» среда программирования для детей / В.А. Векслер // Современная педагогика. – 2015. – № 5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pedagogika.snauka.ru/2015/05/4251>.



7. Виштак Н.М. Средства разработки мобильных приложений дополненной реальности / Н.М. Виштак, В.А. Дорожкин // Инновации в науке. – 2015. – № 46. – С. 15-19.

8. Голицына И.Н. Мобильное обучение как новая технология в образовании / И.Н. Голицына, Н.Л. Половникова // Образовательные технологии и общество. – 2011. – № 1. – С. 241–252.

9. Груздев С.О. К вопросу о состоянии педагогической теории мобильного обучения / С.О. Груздев // Омский Научный Вестник. – 2010. – № 6 (92). – С. 193-194.

10. Зильберман М.А. Использование мобильных технологий (технологии BYOD) в образовательном процессе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://didaktika.org/2014/p/ispolzovanie-mobilnyh-tehnologij-v-obrazovatelnom-processe>.

11. Колесников В.В. Использование мобильных приложений для повышения эффективности обучения информационным технологиям / В.В. Колесников, А.С. Крылов // Молодой ученый. – 2017. – № 21. – С. 11-13.

12. Кувшинов С. М-learning – новая реальность образования / С. Кувшинов // Высшее образование в России. – 2007. – № 8. – С. 75-78.

13. Новиков М.Ю. Возможности применения мобильных технологий в школьном курсе информатики / М.Ю. Новиков // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 6. – С. 98-105.

14. Новиков М.Ю. Использование технологий дополненной реальности при обучении информатике в школе / М.Ю. Новиков // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. – 2018. – № 3. – С. 260-269.

15. Новиков М.Ю. Методы обучения информатике на основе мобильных технологий / М.Ю. Новиков // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 11. – С. 48-58.

16. Рябкова В.В. Интеграция мобильных технологий в процессе обучения (начальный этап) / В.В. Рябкова // Педагогические науки. – 2017. – № 5 (59). – С. 63-66.

17. Самарина А.Е. STEM-игры с дополненной реальностью [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://samarina-it.blogspot.ru/2015/07/stem.html>.

18. Стариченко Б.Е. Система управления обучением на основе облачной платформы Google For Education / Б.Е. Стариченко, Сардак Л.В., Е.Б. Стариченко // Педагогическое образование в России. – 2017. № 6. – С. 130-139.

19. Файн М.Б. Преимущества развития мобильного обучения в условиях современного образования / М.Б. Файн // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – Т. 26. – С. 556–560. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2014/64412.htm>.

20. Мобильное обучение: формы и средства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.informio.ru/publications/id4055/Mobilnoe-obuchenie-formy-i-sredstva>.

21. Обзор программы Google Earth (Планета Земля) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://webmap-blog.ru/bez-rubriki/review-programs-google-earth-planet-earth>.

22. Полезные приложения для школьников средних и старших классов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://habr.com/company/shkolnaya\\_karta/blog/384129](https://habr.com/company/shkolnaya_karta/blog/384129).

23. Проводим опрос всего класса за 30 секунд с помощью Plickers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://newtonew.com/app/provodim-opros-vsego-klassa-za-30-sekund-s-pomoshchju-plickers>.

24. Учебник физики с дополненной реальностью [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://funreality.ru/product/ar\\_textbook](https://funreality.ru/product/ar_textbook).

25. Beaker [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://apkbox.ru/androidapps/1141-beaker.html>.

26. Chemist [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pdalife.ru/chemist-chemist-virtual-chem-lab-android-a7535.html>.

27. M-learning в современном образовательном процессе: За и против [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ovv.esrae.ru/pdf/2012/12/950.pdf>.

28. Nearpod превращает мобильный телефон в учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://newtonew.com/app/nearpod-teach-with-mobile>.

29. 9 способов, которыми мобильные устройства помогают в обучении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed-today.ru/poleznye-stati/21-9-sposob->.