

*Якимова Алина Алексеевна*

магистрант

*Смыковская Татьяна Константиновна*

д-р пед. наук, профессор, профессор  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
социально-педагогический университет»  
г. Волгоград, Волгоградская область

DOI 10.31483/r-107483

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ**

*Аннотация:* в статье представлена авторская модель использования мобильных технологий при изучении геометрии в основной школе. Дан обзор часто используемых в образовательной практике онлайн-сервисов, приведены примеры их использования на разных этапах освоения содержания курса геометрии основной школы.

*Ключевые слова:* мобильные технологии, методика обучения, изучение геометрии, цифровые сервисы, цифровая образовательная среда.

У учащихся 7–9 классов наблюдается снижение мотивации учебной деятельности, но при этом приоритетным становится интерес к работе с различными гаджетами, информационными технологиями, цифровыми ресурсами. В связи с этим использование смартфонов, ультрабуков, нетбуков, планшетов, букридеров и других гаджетов при организации обучения, внедрение в практику мобильных технологий может обеспечить, как минимум, внешнюю мотивацию учебной работы, а далее за счет использования специально подобранного контента сместить интерес с интереса к работе с гаджетами на интерес к освоению предметного содержания.

Под мобильными технологиями понимается «совокупность устройств и технологий, применение которых основано на беспроводной коммуникации» [1]. С мобильными технологиями учащиеся уже знакомы с первых дней

жизни, многие из них готовы даже создавать контент, а не просто «поглощать» его. Следует отметить, что такой контент не ограничивается текстом, а чаще всего включает в себя звук, изображения, видео, анимацию и т. п. У учащихся 7–9 классов имеется большой опыт использования мобильных технологий, приобретенный в ходе компьютерных (в том числе и сетевых) игр, взаимодействия в социальных сетях, общения в мессенджерах и т. д.

Развитие мобильных технологий открывает широкие возможности использования смартфонов и планшетов при работе с информацией на уроках и во внеурочное время. «Новое поколение мобильных устройств позволяет учиться, сотрудничать и обмениваться идеями друг с другом в любое время и в любом месте» [3].

Отметим преимущества и недостатки использования мобильных технологий в обучении. К *плюсам* можно отнести: 1) изменение подходов к оцениванию (применение рефлексивных инструментов оценивания для вовлечения школьников в сам процесс оценивания, использование не только традиционных, но и мобильных инструментов оценивания); 2) увеличение доли интерактивности при самостоятельном выполнении заданий; 3) формирование познавательной деятельности; 4) многоаспектное применение цифровых ресурсов и сервисов (в том числе и образовательных) [2]. К *минусам* относятся: 1) высокая степень вероятности отвлечения от учебной работы; 2) неблагоприятное влияние на здоровье; 3) зависимость от качества доступа к сети Интернет и продуктивных характеристик применяемых гаджетов.

При готовности учащихся 7–9 классов создавать и преобразовывать контент при работе с гаджетами и использовании мобильных технологий, к сожалению, содержание геометрии как учебного предмета статично и предусматривает консервативное его освоение.

Как показывает анализ практики, именно использование мобильных технологий на уроках геометрии в основной школе обеспечивает создание образовательной среды, комфортной для освоения геометрического материала, предусматривающего достаточный уровень абстракции и фундаментальности теоре-

тических позиций, за счет активной позиции учащихся при изучении теории и решении задач, визуализация изучаемого материала, включения школьников в моделирование процессов, «привычности» среды работы (частота использования гаджетов в повседневной жизни).

Представим описание разработанной и реализуемой модели использования мобильных технологий на уроках геометрии в 7–9 классах. Учитель в различных сервисах осуществляет подготовку к уроку (разработка или подбор дидактических материалов, шаблонов документов, конструирование учебных заданий, создание наглядности и т. п.). На самом уроке все учащиеся работают с персональными мобильными планшетами, выполняя на них различные учебные задания (в том числе и задания для групп). Домашние задания по усмотрению учителя также могут выполняться в указанном педагогом облачном сервисе.

Системообразующим в разработанной нами модели использования мобильных технологий при изучении геометрии в основной школе является сервис Classroom – сервис для создания и распространения материалов и учебных заданий по предмету, сбора и проверки выполненных работ с последующей их оценкой и комментированием. На ученических планшетах должно быть установлено соответствующее приложение. Использование данного сервиса позволяет учителю добавлять по мере необходимости необходимый материал или учебные задания в курс, а приложение автоматически передаст информацию на персональные устройства учащихся.

Также мы считаем необходимым дополнить цифровую среду обучения геометрии с использованием сервиса Classroom, во-первых, Google-сервисами (или yandex-сервисами) – для организации совместной (в том числе и проектной) работы на уроке и во внеурочное время; во-вторых, онлайн-сервисами для создания интеллект-карт, которые необходимы для систематизации знаний по теме, формирования у учащихся связей между понятиями и операциями; в-третьих, онлайн-сервисами создания презентаций, комиксов, видеороликов, облаков слов, буклетов и т. п., которые необходимы для визуализации материала и участия школьников в создании мультимедийного контента на разных этапах

урока и освоения содержания учебной темы; в-четвертых, онлайн досками (например, нами широко используется доска MIRO) для осуществления совместной работы; и наконец, платформами или сервисами видеоконференцсвязи для организации дополнительных консультаций во внеурочное время. Данный комплект является открытым.

Цифровая среда, формируемая сервисом Classroom, дополняется электронными словарями, справочниками, интерактивными тестами, уроками в видео формате и др. путем конструирования гипертекстовых документов с ссылками на соответствующие ресурсы или их элементы.

При организации фронтальных опросов учащихся целесообразно использовать онлайн-сервисы и приложения для создания интерактивных игр, викторин, опросов, блиц-тестирований (например, Kahoot!, Plickers). Использование викторин, созданных в онлайн-сервисе Kahoot!, позволяет получать ответы на вопросы в реальном времени, регулировать темп выполнения заданий, оперативно информировать учащихся о правильности ответов и количестве набранных баллов, выводить сводную таблицу результатов опроса по классу с рейтингом каждого ученика. Приложение «Plickers» позволяет также оперативно получать информацию по ответам учащихся на основе анализа карточек с QR-кодом.

На этапе усвоения новых знаний и способов действия на уроках геометрии целесообразно применять «интерактивные презентации, созданные с помощью сервиса Nearpod, который позволяет учителю включать в презентацию слайды, графику, видео, различные задания (открытые вопросы, задания на соотнесение элементов и т. д.), интерактивные доски, на которых отражаются результаты работы всех обучающихся, а затем делиться контентом с учениками во время урока и управлять презентацией» [3]. Данный сервис позволяет создавать интерактивные задания и при их использовании на уроке автоматически и в реальном времени собирать информацию о выполнении заданий учащимися. Мы предлагаем также использовать следующую функцию сервиса – «правильный или наиболее интересный ответ учитель может сделать доступным для всех учеников, работающих с презентацией» [3]. Возможно организация совместной рабо-

ты за счет представления учителем стикеров с ответами или решениями как на рабочих столах отдельных учащихся, так и на общем интерактивном плакате, что позволяет в дальнейшем организовать совместное обсуждение решений и допущенных ошибок.

Сервис LearningApps предоставляет как учителю, так и обучающимся «возможность создавать на основе шаблонов тренажеры и дидактические материалы (кроссворды, паззлы, тестовые задания, викторины, таблицы, дидактические игры, классификации, видео-файлы)» [4]. Мы предлагаем на этапах закрепления нового знания и самостоятельной работы после первичного усвоения материала использовать как созданные перед уроком, так и непосредственное создание при работе групп на уроке тренажеры и дидактические материалы.

В ходе обучающей самостоятельной работы после этапа практикума решения задач целесообразно применение тестов для оперативного контроля или самоконтроля. Так конструктор Onlinetestpad позволяет создавать тесты, содержащими вопросы с выбором ответа, с ответами в свободной форме, осуществлять автоматическую проверку результатов, составлять статистику в режиме онлайн.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что использование мобильных технологий на уроках геометрии в основной школе имеет достаточно высокий дидактический потенциал, обеспечивает индивидуализацию обучения, повышает учебную мотивацию, создает условия для партнерского взаимодействия всех участников учебного процесса. Несмотря на это, существует ряд проблем, связанных с использованием мобильных технологий при изучении геометрии: смещение акцента с изучения содержания на процесс работы с гаджетами и онлайн-сервисами, обеспечение информационной безопасности и здоровьесбережения; недостаточность уровня цифровой грамотности у учащихся при общепризнанной тенденции использования мобильных устройств и онлайн-сервисов с раннего детства.

### ***Список литературы***

1. Caudill J. The growth of m-learning and the growth of mobile computing: Parallel developments // International Review of Research in Open and Distance Learning. – №8 (2). – P. 1–13.

2. Авраменко А.П. Компетенции преподавателя в сфере мобильного обучения / А.П. Авраменко, С.В. Титова // Высшее образование в России. – 2014. – №6. – С. 162–166.

3. Александрова З.А. Использование мобильных приложений при обучении математике студентов педвузов / З.А. Александрова // Конструктивные педагогические заметки. – 2020. – №8–2 (14). – С. 107–118. EDN LNJCLK

4. Дудковская И.А. Применение средств когнитивной визуализации учебного материала при обучении математике / И.А. Дудковская // Конструктивные педагогические заметки. – 2021. – №9–1 (15). – С. 355–368. EDN VNAAZB