**Интерактивные карты и цифровые модели на уроках географии**

**Варзарова Э.Г.**

*Академический лицей г.Томска им. Г.А. Псахье*

**Яковенко В.Н.**

*МАОУ СОШ №37 г.Томска*

«География может рассказать о целях и стратегиях государства гораздо больше, чем его идеология или внешняя политика», – считает известный американский публицист и геополитик Роберт Каплан. Он убежден, что будущее стран и континентов можно понять в контексте таких объективных параметров, как климат, территория, наличие водных ресурсов, разнообразие ландшафта. Он утверждает: зная географию, можно ясно увидеть те границы, переступать которые не следует. Достаточно просто подойти к карте и внимательно посмотреть на нее [1].

Карты - это ключевой элемент визуализации на уроках географии. Науку чтения карт современные дети постигают уже с пеленок. Достаточно того, что мы каждый день используем такие программы, как ДубльГИС, Google Карты или Яндекс.Карты. Поэтому обычные глобусы и бумажные атласы давно уже не удовлетворяют интересов обучающихся. Следующий шаг их развития - это интерактивные карты.

Цифровые карты и цифровые модели являются отображением объективной реальности окружающего информационного поля. Они являются компонентами научной картины мира. Оба вида этих информационных продуктов используют при решении практических задач: навигации, проектирования, измерений и анализа. Цифровые карты и цифровые модели являются двумя видами пространственных моделей объектов земной поверхности [2].

Сделать освоение географических и исторических знаний в школе более эффективным за счет существенного повышения познавательной активности школьников в процессе самостоятельной творческой работы под руководством учителя позволяет комплекс цифровых образовательных ресурсов, существенными компонентами которого являются школьная геоинформационная система. Возможности цифровых карт и моделей стали куда больше, чем просто работа со слоями и демонстрация электронных плакатов, к которым мы только успели привыкнуть. Еще не каждая школа успела оснасти каждый класс интерактивной доской, но потребности обучающихся и запросы родителей далеко продвинулись вперед. И пусть отсутствие электронной доски или даже проектора теперь не пугает учителя. Современные дети очень активно используют разнообразные гаджеты, так почему бы не применить их ресурс в учебных целях? Некоторые из перечисленных ресурсов доступны не только для учителя на компьютере, но и на смартфоне.

Самым распространенным и простым вариантом является [Google Maps](https://www.google.com/maps" \t "_blank). Его удобно и просто использовать, а точность обеспечена спутниковой съемкой. Google Maps могут использоваться как для организации фронтальной работы с классом, так и для групповой и индивидуальной.

В интернете можно найти самые разнообразные цифровые карты, такие как Ventusky (карта интерактивного прогноза погоды) или Earth Viewer, и подобные сервисы. Они позволяют проследить изменения на карте не только в пространстве, но и во времени. Определить взаимосвязи различных процессов, дать самостоятельный прогноз на ближайшее будущее.

Такие ресурсы, как learningapps.org позволяют не только прочитать информацию на карте, но и выполнить задания, соответствующее любому из этапов урока. Формирование таких заданий может отнять много времени у учителя, но результат стоит потраченных сил и нервов.

Но наиболее интересны ресурсы для собственного моделирования рельефа и формирования карт Mapgen4 from Red Blob Games. Процесс создания самими школьниками управляемых моделей требует сочетания увлеченности ребенком предметом и знания некоторых компьютерных программ.

Процесс работы с моделями - это одно из важнейших направлений в изучении географии и познании окружающего мира. Начиная с простейших отражающих моделей, через исследовательское моделирование к созданию компьютерных управляемых моделей природы! И, несомненно, наибольшую ценность для развития школьника имеет сочетание собственных практических наблюдений в природе с собственным компьютерным моделированием [3].

Чем же так выигрышно отличаются цифровые карты и модели от привычных бумажных?

Использование на уроках географии интерактивных карт существенно повышает динамику учебного процесса, и без сомнения вызывает у школьников активный интерес к изучаемым географическим явлениям и событиям. Цифровые карты и модели раскрывают привлекательность процесса познания предмета. Работа в интерактивном режиме стимулирует эмоциональное отношение к предмету, повышает мотивацию, формирует интерес к обучению, создает ситуацию успеха. Такой ресурс может стать помощником в организации различных видов контроля: первичного, текущего, итогового. Мобильность интерактивной карты обеспечивает проведение одного из самых распространенных видов контроля – географического диктанта, который проверяется сразу, ведь самопроверка является средством формирования адекватной самооценки учащегося.

Можно выделить ряд достоинств применения интерактивных карт и цифровых моделей в процессе обучения:

* концентрируют внимание учащихся на основных моментах учебного материала;
* сочетание устного лекционного материала с изображением иллюстраций, схем, карт, таблиц, диаграмм, делает лекцию интересной, наглядной и убедительной;
* позволяет проверить знания в интерактивном режиме, совместно, в ходе лекции, составлять опорные схемы, проводить сравнение и т. д.;
* позволяет одновременно использовать различные способы представления информации: числа, текст, изображения.

Демонстрирует эффект применения цифровых ресурсов эксперимент, который был проведен нами среди параллели 8 классов в течение одного учебного года. Уроки проходили в разных учебных аудиториях с разным оснащением. В одной был проектор, интерактивная доска и набор нетбуков на учебный класс, а для наглядности изучаемых тем применялись цифровые модели Земли, интерактивные карты и ресурсы сайта learningapps.org.

В другой аудитории подобного оснащения не было, поэтому использовался только атлас и бумажная настенная карта.

Эксперимент наглядно доказал, что материал, представленный с использованием цифровой модели или карты, усваивается быстрее, легче воспроизводится обучающимися через некоторое время.

Подводя итог, хочется сказать, что использование интерактивных карт и цифровых моделей на уроках географии и во внеурочной деятельности – это необходимость, позволяющая учащимся и учителю более эффективно решать стоящие перед ними задачи по формированию системы географических знаний.

*Литература*

1. Месть географии. Что могут рассказать географические карты о грядущих конфликтах и битве против неизбежного / Роберт Каплан, пер. с англ. М. Котова. – Москва : КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2015. – 384 с.

2. Цветков, В. Я. Цифровые карты и цифровые модели / В. Я Цветков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4-2. – С. 348-351.

3. Мартемьянов, В. В. Система географического компьютерного моделирования в школьной географии / В. В. Мартемьянов // II Всероссийская научно-практическая конференция «Информационные технологии в образовании XXI века». Сборник научных трудов. Т. 1.– Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. – С. 270-278.