

Интерактивная география: использование виртуальных туров и онлайн-карт в обучении школьников

Елена Сергеевна Горева

Институт развития образования Кировской области, Киров, Россия
es.goreva@kirovipk.ru

Аннотация. В связи со снижением интереса обучающихся к школьному предмету «География» появляется необходимость внедрения новых технологических средств обучения. Одно из перспективных направлений — применение инновационных методов и современных цифровых технологий, способных повысить мотивацию школьников. В настоящей статье автором рассматривается возможность использования виртуальных туров и онлайн-карт (Google Earth, Google Maps, Яндекс Карты) с целью развития картографической грамотности школьников. Уроки с привлечением современных технологий повышают познавательную активность и развивают исследовательские умения обучающихся. Автором доказана важность карты, включая ее цифровые формы, как ключевого инструмента изучения географии.

Рассмотрены главные преимущества применения интерактивных картографических сервисов: доступность, визуализация, актуальность данных, мультифункциональность и персонализация. Особое внимание уделено практической реализации данного подхода на примере изучения карстовых форм рельефа в Кировской области. В статье представлены методические рекомендации по организации виртуальных экскурсий, включая составление маршрутов, постановку задач, непосредственное путешествие, а также анализ полученных результатов. Автором разработан комплекс разнообразных заданий, направленных на развитие у обучающихся навыков самостоятельного исследования, анализа географической информации и представления результатов; при этом доказано, что внедрение электронных ресурсов в учебный процесс способствует более глубокому и осознанному усвоению материала, делает преподавание географии более наглядным, интерактивным и соответствующим цифровой среде современного школьника.

Ключевые слова: интерактивные методы, виртуальные туры, онлайн-карты, наглядность, эмоциональная вовлеченность, доступность, карст, методика преподавания географии.

Interactive Geography: using virtual tours and online maps in schoolchildren teaching

Elena S. Goreva

Institute of educational development of the Kirov region, Kirov, Russia

Abstract. *With the decline in students' interest in the school subject "Geography", there is a need to implement new technological teaching tools. One promising area is the use of innovative methods and modern digital technologies that can enhance students' motivation. This article explores the possibility of using virtual tours and online maps (Google Earth, Google Maps, Yandex Maps) to develop students' cartographic literacy. Lessons that incorporate modern technologies increase cognitive engagement and develop students' research skills. The author demonstrates the importance of maps as a key tool for studying Geography, including its digital forms.*

The key advantages of using interactive mapping services are considered: accessibility, visualization, data relevance, multifunctionality, and personalization. Special attention is paid to the practical implementation of this approach using the example of studying karst landforms in the Kirov region. The article provides methodological recommendations for organizing virtual excursions, including creating routes, setting objectives, conducting the travel, and analyzing the results. The author has developed a set of various tasks aimed at developing students' skills in independent research, analysis of geographical information, and presentation of results. It has been proven that the implementation of electronic resources into the educational process makes Geography teaching more visual, interactive, and relevant to the digital environment of modern students.

Keywords: *interactive methods, virtual tours, online maps, visualization, emotional involvement, accessibility, karst, methodology of geography teaching.*

Одна из главных проблем, которая стоит перед учителем географии в настоящее время, — формирование интереса к изучению предмета. Для развития мотивации обучающихся необходимо применять инновационные методы и современные технологии обучения.

Недаром говорят: «Карта — язык географии. Без карты нет географии». Действительно, на уроке географии карта используется как объект изучения, средство наглядности и источник знаний. В 5-х — 6-х классах ученики начинают знакомиться с картой, учатся определять географические координаты, искать необходимую информацию. С 7-го класса карта становится главным дидактическим средством обучения, а учебник — дополнительным. В 8-м — 9-м классах учащийся может работать с картами различного содержания самостоятельно без заранее предоставленного алгоритма действий [2, 3].

Современный человек очень часто пользуется картографическими изображениями, например, навигационными системами смартфонов, картами Google, Yandex и 2GIS. Данные приложения применяются для ориентации в пространстве, построения маршрута, а также для получения информации об окружающем мире. Современный школьник должен уметь работать не только с печатными картами, но и с их электронными версиями; ввиду этого одна из важных задач учителя географии заключается в формировании у обучающихся умения работать со всеми видами карт.

Первая классификация онлайн-карт была составлена М. Дж. Крааком в 2001 году. Он выделил статические, динамические и интерактивные виды карт, а также карты только для просмотра [4]. Формирование картографических умений возможно с использованием всех вышеперечисленных видов карт.

Выделим преимущества электронных карт:

- интерактивность (школьники имеют возможность выбора объекта просмотра);
- доступность (объекты можно исследовать в любое удобное время и из любой точки мира);
- улучшение визуализации объекта (возможность приблизить или отдалить объект, что улучшает понимание масштабов и планировки);
- обновляемость (регулярное обновление карт обеспечивает актуальность данных);
- мультифункциональность (позволяет получать большое количество разнообразных данных, например, погодные условия);
- персонализация (электронные карты настраиваются под индивидуальные потребности человека, например, пользователь может создавать маршруты, делиться своими метками, сохранять интересные места, писать и читать отзывы).

Самыми популярными сайтами для работы с электронными картами являются:

- Google Earth (с помощью данного сайта можно исследовать любой

участок Земли по спутниковым снимкам);

- Google Maps (для навигации и поиска объектов);
- Яндекс Карты / Яндекс Панорамы (включает в себя подробные карты населенных пунктов России и зарубежных стран, а также фотоснимки основных достопримечательностей).

Пользуясь данными сервисами, учитель может создавать увлекательные занятия с элементами путешествий, теоретической и практической работы. Применять задания с электронными картами можно как в виде заранее спланированных маршрутов, так и в свободном режиме, предоставляя обучающимся свободу выбора направлений и объектов исследования. Также могут быть составлены особые задания, в которых ученики самостоятельно находят необходимые места, сравнивают их характеристики и готовят отчеты.

Применение электронных карт дает возможность разработать целый ряд интересных заданий, которые легко и эффективно интегрируются в учебный процесс.

Приведем примеры таких заданий.

1. Исследовательские задания с помощью сайтов Google Earth или Яндекс Карт.

Обучающиеся осваивают навыки ориентирования, изучают местность, получают опыт работы с цифровыми инструментами и учатся проводить исследования:

- исследовать географические объекты, например, горы Кавказа, вулканы Камчатки;
- отмечать важные природные объекты и города в ходе виртуального путешествия вдоль рек (например, по реке Волге).

2. Разработка индивидуальных туристических маршрутов.

Задания подобного типа развивают умение искать и обрабатывать необходимую информацию о местах назначения, достопримечательностях, транспорте и проживании, совершенствуют навыки понимания территории, чтения карт:

- выбрать страну или регион и создать собственный туристический маршрут с подробным описанием достопримечательностей, природных объектов и особенностей культуры;
- разработать виртуальную экскурсию по крупным городам России, (например, Москва, Санкт-Петербург, Сочи) и представить свою работу перед одноклассниками, показывая фотографии мест, называя исторические факты и интересные места.

3. Игры на внимательность и ориентирование на местности.

Такие задания улучшают навыки ориентирования и работы с картой, реакцию и способность эффективно действовать в нестандартных ситуациях:

- игра на умение ориентироваться по карте. Обучающиеся находят заданные координаты и определяют точное расположение известных памятников природы или культуры;
- соревнование на скорость поиска объектов на интерактивной карте.

4. Анализ климатических поясов и природных ресурсов:

- сравнить климатические условия разных регионов мира;
- изучить природные богатства региона, например, лесные ресурсы Сибири, нефтяные месторождения Западной Сибири.

5. Экологические проекты:

- создать проект по охране окружающей среды конкретного района, изучив состояние лесов, водоемов и экосистем с помощью спутникового наблюдения;
- оценить влияние процесса урбанизации на окружающую природу;
- исследовать изменения ландшафта вокруг крупных городов.

6. Проектная работа по освоению территорий:

- представить себя ученым-исследователем Арктики или Антарктиды, создать проект освоения новых земель с учетом экологических норм и потребностей человечества;
- рассмотреть демографическую ситуацию на Дальнем Востоке и создать предложения по улучшению уровня жизни.

Таким образом, обучающиеся получают возможность самостоятельно исследовать мир, анализировать данные, создавать собственные маршруты и проекты. Интерактивные занятия формируют интерес к науке и культуре различных стран, мотивируют школьников к дальнейшему самостоятельному исследованию

окружающего мира и развитию исследовательских навыков.

Приведем алгоритм работы в рамках виртуального тура и методические рекомендации к его этапам.

1. Составление маршрута: необходимо заранее придумать маршрут виртуального тура, учитывая цели урока и интересы учащихся.
2. Постановка задач: перед началом путешествия необходимо поставить перед обучающимися конкретные задачи, задать вопросы, стимулирующие дискуссию.
3. Путешествие по маршруту (перемещение по заранее выбранным объектам или местам в рамках виртуального тура): по ходу экскурсии обучающиеся знакомятся с объектами, записывают интересные факты для дальнейшего обсуждения.
4. Анализ путешествия: после завершения тура важно обсудить впечатления, сформулировать выводы, объяснить причины увиденных явлений.
5. Обобщение полученных данных в форме письменного отчета, презентации или творческой работы по итогам виртуального путешествия.

Приведем пример путешествия по карстовым формам рельефа в Предуралье на примере Кировской области.

В Кировской области на месте нынешних вятских лугов и полей 240 млн лет назад колыхалось безбрежное Казанское море. В казанском веке пермского периода территория Предуралья медленно

опускалась, как бы в противовес растущим молодым Уральским горам, затапливаясь при этом морскими водами. Опускание захватило и восточный край Русской платформы. Юг области оказался прибрежным мелководьем теплого Казанского моря, где создавались благоприятные условия для развития колониальных морских организмов, образовавших подводные известняковые горы — рифы.

Придерживаясь первичных условий обитания, организмы-рифостроители при опускании дна наращивают свои колонии вверх, образуя при отмирании из своих известняковых раковин и скелетов подводные горы. Пермские рифы Приуралья образованы в основном мшанками — колониальными животными.

Немда проложила свое русло в лабиринтах рифового гребня, поднимающегося здесь почти к самой поверхности укрывавших его более поздних отложений. Размывая их, она вскрывала ископаемые морские рифы в виде причудливых скал и утесов. Грунтовые воды, просачиваясь по трещинам в легкорастворимых известняках, расширили их до значительных размеров, образовав подземные полости — пещеры. Поверхностные воды, ручейками сбегаясь к реке, прорезали ее крутой берег глубокими каньонообразными оврагами, часто с настоящими водопадами по ступенчатому, каменистому дну.

В результате сложился удивительный ландшафтный комплекс.

«Карст — это общее название процессов растворения и отчасти механического размыва горных пород природными водами, а также комплекса возникающих при этом форм рельефа» [Цит. по: 1].

По схеме районирования А. В. Ступишина¹, на территории Кировской области выделяют три карстовых района: Ивкинский, Немдинско-Вятский (правобережный), Левобережно-Вятский (Медведский).

Ивкинский карстовый район расположен в пределах Ивкинского поднятия, сложенного известково-гипсовой толщей. Небольшие карстовые воронки и карстовые рвы обнаружены на правобережном склоне реки Быстрицы выше села Вожгалы. Воронкообразные карстовые провалы находятся на склонах долины реки Ивкины и ее водоразделе с рекой Ирдым. В подземных выработках гипса у деревни Угор имеются древние пустоты, заполненные продуктами обрушения.

Немдинско-Вятский (правобережный) карстовый район находится в осевой части Вятского Увала, захватывает нижнее течение реки Немды, ее притока реки Гремячи, верховья реки Ишлык. По оси увала выходят на поверхность отложения Казанского

¹ Схематическая карта карстовых областей и районов Среднего Поволжья по А. В. Ступишину доступна по ссылке: <https://velobuguruslan.ucoz.ru/board/3-1-0-32>.

яруса известняки, мергели, песчаники, сверху перекрытые маломощными суглинками. Для него характерны небольшие подземные полости — пещеры. Пещеры «Холодная», «Парадная», «Сафроновская» и «Безымянная» расположены на левом берегу реки Немды. Пещера «Киров-600» находится на ее правом берегу. Она является самой протяженной на территории Кировской области. Ее длина составляет 120 метров. Входы этих пещер находятся в днищах карстовых воронок.

Левобержно-Вятский (Медведский) карстовый район находится в пределах Уржумского поднятия Вятского Увала. Здесь присутствуют сухие воронки и карстовые озера. Одно из карстовых озер — Чваниха.

Рассмотрим алгоритм выполнения задания для обучающихся в рамках урока «Путешествие по Немдинско-Вятскому (правобережному) карстовому району», целями которого являются формирование представления о геологических особенностях района, знакомство обучающихся с разнообразием карстовых форм рельефа, совершенствование навыков работы с виртуальными турами и онлайн-картами.

1. Откройте Яндекс Карту:
 - зайдите в браузер, впишите в поисковую строку «Яндекс Карты»;
 - пройдите по ссылке с названием

«Яндекс Карты — транспорт, навигация, поиск мест».

2. Установите местоположение:
 - в поисковую строку Яндекс Карт введите точное название объекта;
 - когда сервис предложит возможные варианты, выберите подходящий.
3. Проверьте наличие панорамы: когда на карте откроется метка с нужным местом, рядом может появиться символ камеры или ссылка вида «Посмотреть панораму». Если камера есть, значит, доступна панорамная съемка местности.
4. Начните осмотр панорамы: кликните на камеру или на ссылку «Посмотреть панораму». Когда появится окно с видом на местности, перемещайтесь по панораме, кликая мышью или используя клавиатуру (стрелки). Стрелка вперед — двигаемся дальше вдоль дороги или тропинки; щелканье мышью по сторонам — меняем направление обзора; колесико мыши позволит приблизить или удалить изображение.
5. Найдите следующие объекты:
 - скала Палец;
 - две смотровые площадки;
 - гора Чумбылат;
 - Буржатский утес;
 - Береснятский водопад;
 - пещера «Киров-600»;
 - скала Часовой;
 - скальный массив Камень.
6. Заполните таблицу по результатам поиска (таблица 1).

Таблица 1 — Таблица для заполнения обучающимися
по результатам выполнения заданий

№ п/п	Вопросы	Ответы
1.	Назовите реку, расположенную на территории исследуемого района	
2.	Опишите найденные географические объекты	
3.	Какой объект произвел наибольшее впечатление?	
4.	Составьте краткий рассказ об одном из выбранных вами объектов	

Таким образом, обучающиеся запомнят достаточно редко встречающийся географический термин «карст», больше узнают о природе родного края, научатся пользоваться программами для виртуального путешествия.

Применение электронных карт открывает большие перспективы для модернизации школьного курса географии. Однако важно соблюдать баланс между традиционным изложением материала и новыми формами взаимодействия ученика и учителя. Виртуальные туры и онлайн-карты представляют собой мощный инструмент педагогического мастерства, способствующего улучшению качества преподавания географии. Благодаря такому подходу уроки приобретают привлекательность, повышается качество знаний и усвоение материала. Обучающиеся активно работают на уроке, с интересом и в полном объеме выполняют домашние задания.

Список литературы

1. Карст (природный процесс) [Электронный ресурс] // Большая российская энциклопедия. — URL: <https://bigenc.ru/c/karst-prirodnii-protsess-e0073f?ysclid=mdidepnroo239223148> (дата обращения: 25.07.2025).
2. Сухоруков, В. Д. Методика обучения географии: Учебник и практикум для вузов / В. Д. Сухоруков, В. Г. Сулов. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2020. — 364 с.
3. Таможняя, Е. А. Методика обучения географии: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. А. Таможняя, М. С. Смирнова, И. В. Душина. — М.: Юрайт, 2019. — 321 с.
4. Kraak, M. J. Web Cartography: Developments and Prospects / M. J. Kraak, A. Brown. — London, N. Y.: Taylor & Francis, 2001. — 228 p.

Информация об авторе

Елена Сергеевна Горева

Методист, Институт развития образования
Кировской области

Information about the author

Elena S. Goreva

Methodologist, Institute of educational devel-
opment of the Kirov region

Статья поступила в редакцию 23.07.2025;
одобрена после рецензирования 15.08.2025;
принята к публикации 26.09.2025.

The article was submitted 23.07.2025;
approved after reviewing 15.08.2025;
accepted for publication 26.09.2025.