

**И. С. Сеницын**

### **Применение интерактивных карт при изучении регионального компонента школьного географического образования**

Достижение современных образовательных результатов, обозначенных применительно к каждой предметной области как предметные, метапредметные и личностные, не представляется возможным без использования комплекса цифровых образовательных ресурсов. В предметной области «география» наиболее востребованы картографические онлайн-сервисы и простейшие геоинформационные системы. На основе указанных ресурсов создаются и внедряются в процесс обучения географии различные учебно-информационные материалы. Заслуживают особого внимания конструкторы интерактивных карт, под которыми, согласно авторской трактовке, следует понимать цифровой образовательный ресурс, обеспечивающий визуализацию географических данных и обладающий интеракцией. Создание и применение в последующем интерактивных карт в школьном географическом образовании наиболее востребовано при реализации его региональной составляющей в условиях недостаточного учебно-методического обеспечения.

В настоящей статье рассмотрены особенности проектирования комплекта интерактивных карт применительно к разделу «География Ярославской области», представлен вариант технологического описания разработанных карт, сопровождающийся указанием целевого назначения карты, содержательных ее основ. В работе более подробно описаны сценарии применения разработанных карт с указанием тем, при изучении которых они могут быть использованы, способов организации деятельности учителя и учащихся.

Ключевые слова: ФГОС ООО, предметная область «география», региональная составляющая географического образования, цифровые образовательные ресурсы, интерактивные карты.

**I. S. Sinitsyn**

### **Use of Interactive Maps in Study of the Regional Component of School Geography Education**

The achievement of modern educational outcomes identified for each subject area as the subject, metasubject and personal, is not possible without the use of complex digital educational resources. In the subject area «geography» the most popular ones are online mapping services and the simplest GIS system. On the basis of these resources various teaching and informational materials are being created and embedded in the learning process of geography. Special attention should be given to designers of interactive maps, which, according to the author's interpretation, should be understood as a digital educational resource that provides visualization of geographic data and have interaction. Creation and use in the future of interactive maps in school geography education are the most effective during the implementation of its regional component, which has poor educational and methodological support.

This article describes the features of the design of a set of interactive maps in relation to the topic «Geography of the Yaroslavl region», the variant of technology descriptions of developed maps is presented, accompanied by an indication of the purpose of the map, its substantial foundations. The work describes in detail application scenarios of developed maps identifying themes in the study of which they can be used, ways of organizing teachers and students' activities.

Keywords: GEF, ООО, subject area «geography» and the regional component of geographical education, digital educational resources, interactive maps.

Повысить результативность достижения предметных и метапредметных результатов обучения географии в процессе взаимосвязанной, творческой учебной деятельности учителя и учащихся позволяет комплекс цифровых образовательных ресурсов, под которыми традиционно понимают необходимые для организации учебного процесса и представленные в цифровой форме ресурсы, отобранные в соответствии с конкретным учебным содержанием, «привязанные» к поурочному планированию и снабженные необходимыми методическими рекомендациями [1]. Применение

цифровых образовательных ресурсов наиболее актуально в свете реализации региональной составляющей школьного географического образования, поскольку именно она отличается слабым учебно-методическим и информационным обеспечением. В первую очередь, это касается картографической составляющей. Данная проблема может и должна быть решена посредством проектирования и включения на основе современных информационно-коммуникационных технологий интерактивных карт.

Обзор существующих методических публикаций по теме исследования показал отсутствие однозначности в понимании рассматриваемой методической категории «интерактивная карта». В связи с этим предложим свое понимание данного термина, согласно которому интерактивные карты необходимо рассматривать как цифровой образовательный ресурс, обеспечивающий визуализацию географических данных и обладающий интеракцией [2, 3, 4, 5, 6].

Создание интерактивных карт требует как от учителя, так и от учащегося освоения навыков работы в специальных конструкторах – инструментальных средах. Одной из наиболее удобных в обращении и достаточно простых является инструментальная среда MapEditor (MapKit). Обобщение опыта создания и применения интерактивных карт в образовательных учреждениях показало, что в региональной системе образования создан целый комплект подобных карт к курсу «География Ярославской области» (Рис. 1) и подготов-

лено технологическое описание каждой из карт (Табл. 1).

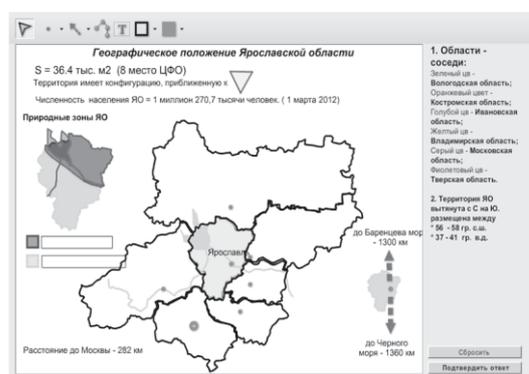


Рис. 1. Пример интерактивной карты «Географическое положение Ярославской области»

Таблица 1

**Фрагмент технологического описания комплекса интерактивных карт «Природа Ярославской области»**

Название карты	Технологическое описание	Вид карты	Скриншот
Внутренние воды	Карта содержит: границы области и основные водные объекты; блок-схему «Основные внутренние воды ЯО»; тестовые задания; дополнительный материал	Контролирующая Тренажер	

На примере ряда тем по региональному курсу географии продемонстрируем возможности применения данных карт.

При изучении темы «Географическое положение Ярославской области» используем соответствующую карту (Рис. 1) для объяснения нового материала. Вводную часть урока логично, на наш взгляд, начать с рассказа учителя, который создает мотивацию к изучению нового материала,

обращая внимание учеников на административно-территориальную карту России, где в центре европейской части к северу от Москвы находится небольшая территория, которая имеет конфигурацию сердца и приближена по своим очертаниям к треугольнику. После этого учитель предлагает определить, о какой области говорилось в данном описании. Обучающиеся выдвигают свои предположения. Затем учитель выводит на экран интер-

активной доски интерактивную карту «Географическое положение Ярославской области». В ходе демонстрации еще раз проговаривает ранее озвученный факт, что способствует запоминанию учащимися изучаемого материала. Треугольник передвигается в центр и растягивается по крайним точкам Ярославской области.

На следующем этапе урока учитель объясняет новый материал, отмечая, что территория области сравнительно невелика, ее площадь равна 36,4 тыс. км<sup>2</sup>, что соответствует восьмому месту по ЦФО. Учитель акцентирует внимание обучающихся на историческом аспекте развития области, которая образована 11 марта 1936 г. в результате разделения Ивановской промышленной области на Ивановскую и Ярославскую области. В 1944 г. из Ярославской области была выделена Костромская, однако она превышает по площади ряд государств, таких как Бельгия, Словения, Македония и т. д. По нашему мнению, логическим продолжением станет определение географического положения по отношению к другим областям: Ярославская область граничит с 7 соседними областями.

Учитель называет области по часовой стрелке, начиная с севера, при этом обращает внимание на текстовое поле в правой части окна. Каждому «соседу» присвоен свой цвет. Отмечая особенности Вологодской области, учитель выделяет ее на карте и обозначает зеленым цветом. Аналогично ведется работа и по другим соседним областям.

После завершения данной работы учитель вновь обращает внимание учащихся на соотношение площадей всех «соседей» и конфигурацию центральной Ярославской области, что и будет наглядно отражено на карте.

Дальнейшая совместная работа учителя и обучающихся проходит с текстовым полем окна, в котором дана следующая информация: территория Ярославской области вытянута с севера на юг

и размещена между 56–58<sup>0</sup> с. ш. и 37–41<sup>0</sup> в. д. Это поможет ученикам представить положение области относительно градусной сетки.

Затем ведется обработка статистической и числовой информации карты. Учитель обращает внимание на то, что расстояние от Ярославля до Москвы 282 км, а до Баренцева моря на севере и до Черного моря на юге – примерно равное, сообщает о численности населения.

Учитель предлагает определить, в каких природных зонах располагается территория Ярославской области, в связи с чем происходит их смена. В результате совместного рассуждения приходят к общему выводу: вытянутостью территории с севера на юг объясняются различия в климатических условиях и, как следствие, в растительном мире: территория лежит в двух природных зонах. Учитель акцентирует внимание на карте-вставке «Природные зоны Ярославской области». В дальнейшем прописываются названия зон – зона таежных и зона смешанных лесов. Текст набирается либо на электронной клавиатуре, либо непосредственно с клавиатуры компьютера.

На заключительном этапе урока заполненную карту можно использовать для подведения итогов, резюмируя сказанное и делая выводы о географическом положении Ярославской области.

Изучение темы «Климат и агроклиматические ресурсы Ярославской области» предполагает следующие варианты применения интерактивной карты:

– Используя материалы электронного учебного пособия «Природа Ярославской области» (§4), в рабочем поле интерактивной карты схематически изобразите факторы, влияющие на формирование климата области.

– С помощью интерактивной карты «Климат Ярославской области» (Рис. 2) определите, какие воздушные массы преобладают над территорией области; покажите направление их движения.

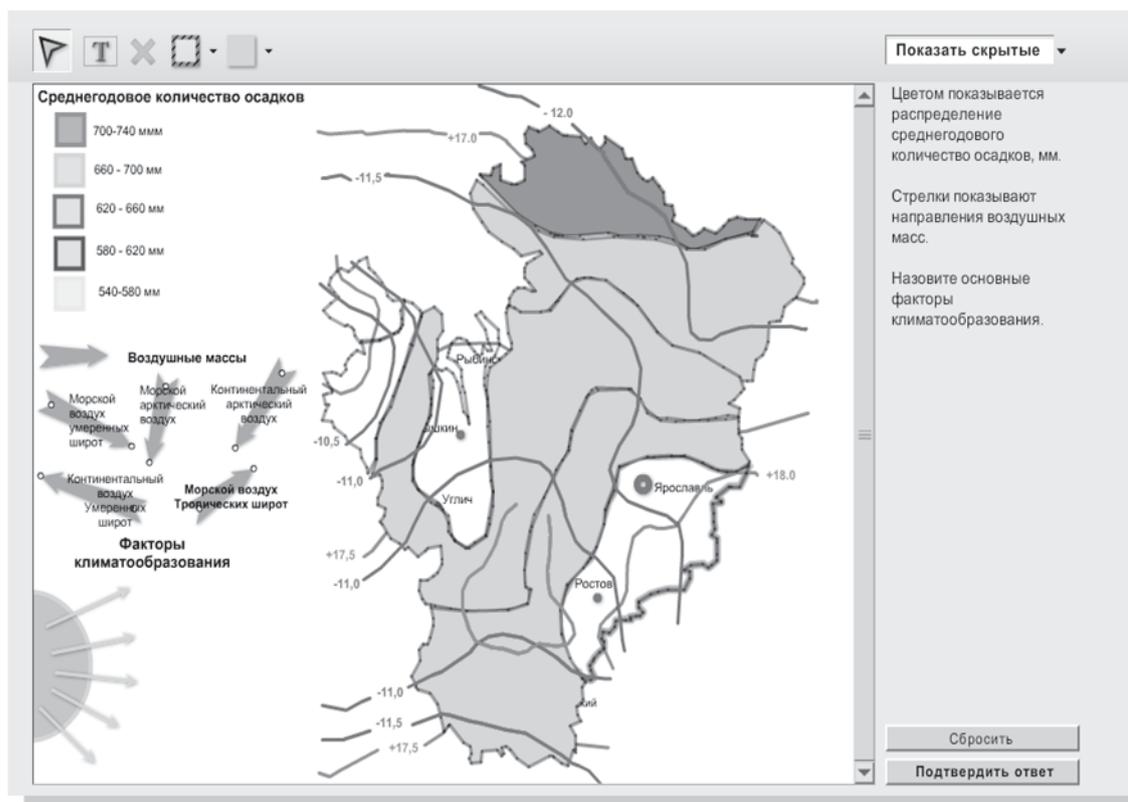


Рис. 2. Интерактивная карта «Климат Ярославской области»

На основе текста учебника дополните интерактивную карту, обозначив на ней основные климатические показатели: температуру воздуха зимой и летом, годовое количество осадков.

Для проверки знаний обучающихся и для выявления уровня усвоения нового материала используются карты другого типа – **контролирующие**.

Рассмотрим алгоритм работы на примере карты «Внутренние воды Ярославской области» (Рис. 3). На заключительном этапе урока учитель проводит срез знаний по пройденному материалу. Проверочная работа позволит выявить уровень усвоения информации, полученной в течение одного урока. Для всего класса подготавливается раздаточный материал – контурная карта Ярославской области (аналог интерактивной карты в печатном виде). Один ученик, по выбору учителя или по желанию, выходит к интерактивной карте и работает с ней самостоятельно. В дальнейшем

каждый обучающийся в классе будет сверять свою работу и выявлять ошибки, исходя из правильности заполнения интерактивной карты. Учитель контролирует работу ученика у доски.

Первым этапом выполнения работы будет воспроизведение основных видов внутренних вод Ярославской области. По нашему мнению, данный этап нужно выполнять совместно со всем классом, чтобы активизировать его познавательную деятельность. Дальнейший процесс заполнения карты происходит параллельно и индивидуально каждым обучающимся в классе.

Вторым этапом заполнения карт, на наш взгляд, будет обозначение крупных водных объектов на территории области. В данном случае вносятся названия с электронной клавиатуры следующих водных объектов: реки – р. Волга, р. Ухра, р. Которосль, р. Сить, р. Соть, р. Нерль; водохранилища – Рыбинское вдхр., Углическое вдхр.; озера – о. Неро, о. Плещеево.

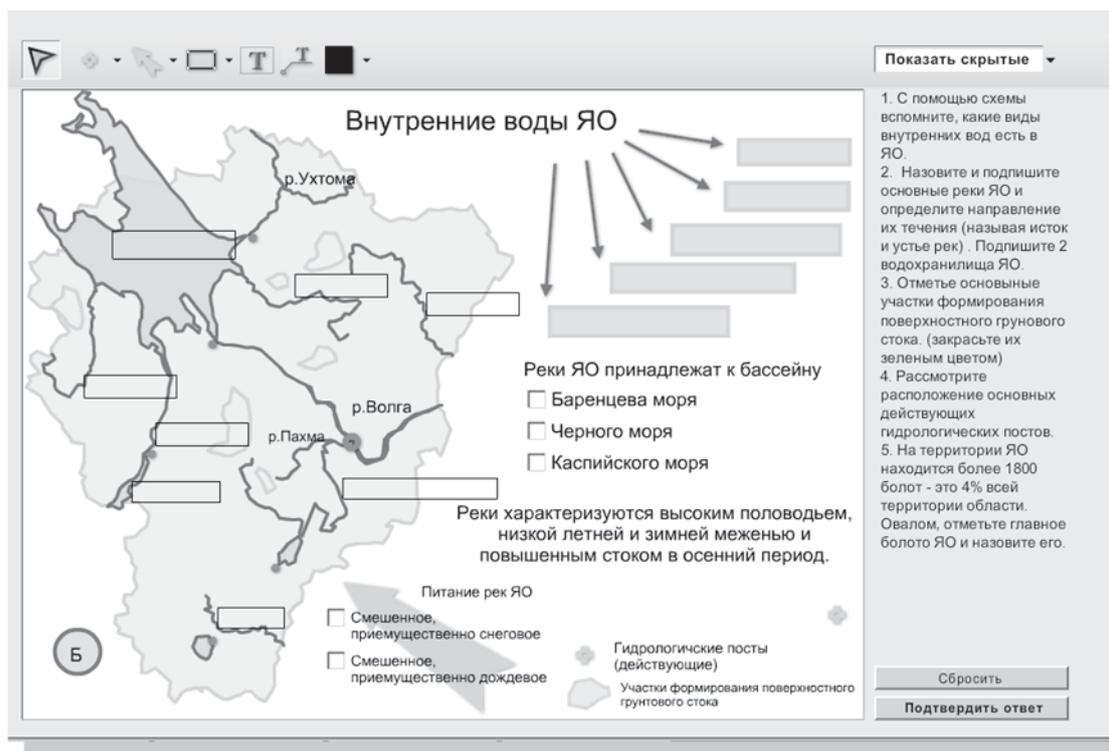


Рис. 3. Интерактивная карта «Внутренние воды Ярославской области»

После выполнения этого этапа учитель должен переключить внимание обучающихся на текстовый и тестовый компоненты карты. В данном случае учащимся представлена информация о режиме рек Ярославской области. После прочтения текста ученики должны ответить на два вопроса теста закрытого характера с одним вариантом ответа. Первый вопрос касается принадлежности рек к бассейну моря. Правильный ответ – бассейн Каспийского моря. При этом дети могут установить причинно-следственные связи и сделать вывод, что реки относятся к бассейну внутреннего стока, так как не впадают ни в один из трех океанов, омывающих Россию. Второй вопрос – о типе питания рек Ярославской области – предполагает следующие варианты ответов: смешанное, преимущественно снеговое или смешанное, преимущественно дождевое.

Дальнейшая работа складывается по принципу усложнения заданий, выполняемых обучающимися. В текстовом поле окна содержится информация о еще одном виде внутренних вод – болотах. На территории Ярославской области находится около 1 800 болот – это 4 % от общей площади области. Обучающимся предлагается отметить овалом главное болото Ярославской области и назвать его. Сложность задания заключается в

определении правильного местоположения объекта. В программе заложен определенный радиус отклонения от эталона ответа. Поэтому от ученика, выполняющего задание у доски, не требуется точного указания местоположения, а лишь приблизительное.

Данная карта содержит еще два задания с повышенным уровнем сложности. В зависимости от способности обучающихся, на наш взгляд, учитель самостоятельно определяет необходимость выполнения этих заданий. Как один из вариантов – задания могут выполняться на дополнительную оценку.

Таким образом, следует подчеркнуть, что современные инструментальные средства позволяют создавать различные учебно-информационные материалы и использовать их при изучении региональной составляющей школьного географического образования.

#### Библиографический список

1. Босова, Л. Л. Цифровые образовательные ресурсы для пропедевтического курса информатики и ИКТ [Текст] / Л. Л. Босова // Информатика и образование. – 2009. – № 2. – С. 32–46.
2. Сеницын, И. С. «География в графике»: практика использования графических редакторов и конструкторов интерактивных карт в подготовке студен-

тов и профессиональной деятельности учителя географии [Текст] / И. С. Сеницын // Вестник КГУ им. Н. А. Некрасова. – 2013. – № 3. – С. 106–110.

3. Сеницын, И. С., Тихомиров, С. А. Проектирование учебных материалов к региональному компоненту школьного географического образования с использованием web-технологий [Текст] / И. С. Сеницын // Web-технологии в образовательном пространстве: проблемы, подходы, перспективы: сборник статей участников Международной научно-практической конференции; под общей редакцией С. В. Арюткиной, С. В. Напалкова. – Н. Новгород: Арзамас, 2015. – С. 369–376.

4. Сеницын, И. С., Майорова, М. А., Тихомиров, С. А. Графические редакторы и конструкторы интерактивных карт как инструментальные средства в современном географическом образовании [Текст] / И. С. Сеницын // Web-технологии в образовательном пространстве: проблемы, подходы, перспективы: сборник статей участников Международной научно-практической конференции; под общей редакцией С. В. Арюткиной, С. В. Напалкова. – Н. Новгород: Арзамас, 2015. – С. 555–560.

5. Сеницын, И. С., Майорова, М. А. Современные инструментальные средства в школьном географическом образовании: опыт использования [Текст] / И. С. Сеницын // Преподавание географии в условиях введения ФГОС: материалы Всероссийской конференции учителей географии (г. Ярославль, 28–29 апреля 2015 года) / отв. ред. А. В. Матвеев. – Ярославль: МОУ ГЦРО, 2015. – С. 123–128.

6. Сеницын, И. С. Модернизация содержания и технологий обучения предметной области «География» [Текст]: методические рекомендации / И. С. Сеницын; под общ. ред. А. В. Золотаревой. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 144 с.

#### **Bibliograficheskiy spisok**

1. Bosova, L. L. Cifrovye obrazovatel'nye resursy dlja propedevticheskogo kursa informatiki i IKT [Текст] /

L. L. Bosova // Informatika i obrazovanie. – 2009. – № 2. – С. 32–46.

2. Sinicyn, I. S. «Geografija v grafike»: praktika ispol'zovanija graficheskikh redaktorov i konstruktorov interaktivnykh kart v podgotovke studentov i professional'noj dejatel'nosti uchitelja geografii [Текст] / I. S. Sinicyn // Vestnik KGU im. N. A. Nekrasova. – 2013. – № 3. – С. 106–110.

3. Sinicyn, I. S., Tihomirov, S. A. Proektirovanie uchebnykh materialov k regional'nomu komponentu shkol'nogo geograficheskogo obrazovanija s ispol'zovaniem web-tehnologij [Текст] / I. S. Sinicyn // Web-tehnologii v obrazovatel'nom prostranstve: problemy, podhody, perspektivy: sbornik statej uchastnikov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii; pod obshhej redakciej S. V. Arjutkinoy, S. V. Napalkova. – N. Novgorod: Arzamas, 2015. – С. 369–376.

4. Sinicyn, I. S., Majorova, M. A., Tihomirov, S. A. Graficheskie redaktory i konstruktory interaktivnykh kart kak instrumental'nye sredstva v sovremennom geograficheskom obrazovanii [Текст] / I. S. Sinicyn // Web-tehnologii v obrazovatel'nom prostranstve: problemy, podhody, perspektivy: sbornik statej uchastnikov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii; pod obshhej redakciej S. V. Arjutkinoy, S. V. Napalkova. – N. Novgorod: Arzamas, 2015. – С. 555–560.

5. Sinicyn, I. S., Majorova, M. A. Sovremennye instrumental'nye sredstva v shkol'nom geograficheskom obrazovanii: opyt ispol'zovanija [Текст] / I. S. Sinicyn // Prepodavanie geografii v uslovijah vvedenija FGOS: materialy Vserossijskoj konferencii uchitelej geografii (g. Jaroslavl', 28–29 aprelja 2015 goda) / отв. ред. А. В. Матвеев. – Jaroslavl': MOU GCRO, 2015. – С. 123–128.

6. Sinicyn, I. S. Modernizacija sodержanija i tehnologij obuchenija predmetnoj oblasti «Geografija» [Текст]: metodicheskie rekomendacii / I. S. Sinicyn; pod obshh. red. A. V. Zolotarevoj. – Jaroslavl': GAU DPO JaO IRO, 2016. – 144 s.