

УДК: 912.4

DOI: 10.35595/2414-9179-2024-1-30-384-396

М. В. Грибок¹

**ПОДХОДЫ
К РАЗРАБОТКЕ АНИМИРОВАННОЙ ИНФОГРАФИКИ
О РЕГИОНАХ РОССИИ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОГО ПРОЕКТА**

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена разработке подходов к отбору, обработке и визуализации информации о регионах России для демонстрации широкому кругу зрителей при помощи анимированной инфографики. Исследование проведено на основе систематизации опыта по созданию видеороликов для выставки-форума «Россия», проходившей в Москве с 4 ноября 2023 г. по 8 июля 2024 г. Видеоинфографика, разработанная автором статьи, демонстрировалась посетителям выставки и давала общее представление об отдельных субъектах РФ, в т. ч. об их населении, природных ресурсах и экономическом развитии. На примере данного проекта выявлены основные информационные блоки, которые могут быть включены в инфографику, и представлены примеры оформления отдельных кадров видео. Сделаны выводы о том, что при написании сценариев анимированной инфографики для просветительских проектов необходимо учитывать цели и задачи проекта, особенности демонстрации видеоинфографики зрителям, особенности ее визуального восприятия, заданный хронометраж, а также индивидуальные особенности регионов. Даны рекомендации по информационному наполнению видеоинфографики в зависимости от характеристик субъектов РФ. В качестве ключевого элемента первых секунд хронометража каждого видеоролика рекомендуется использовать анимированное геоизображение, представляющее собой контур России с последующим налетом на соответствующий регион и его цветовым выделением. Такая анимация представляется оптимальным решением для показа в составе первого кадра видеоинфографики и может быть дополнена появлением герба рассматриваемого региона, а также одной или двух коротких ключевых фраз о данном субъекте РФ. Дальнейший сценарий видеоинфографики зависит от особенностей населения (динамики численности, этнического состава, соотношения численности городских и сельских жителей и др.), ключевых отраслей экономики, природно-климатических и других особенностей, составляющих в совокупности уникальный портрет каждого региона.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инфографика, видеоинфографика, регионы России, популяризация знаний, просветительский проект

¹ Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, географический факультет, Ленинские горы, д. 1, Москва, Россия, 119991,
e-mail: gribok.marina@gmail.com

Marina V. Gribok¹

APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF ANIMATED INFOGRAPHICS ABOUT THE REGIONS OF RUSSIA IN THE FRAMEWORK OF THE OUTREACH PROJECT

ABSTRACT

The article is devoted to the development of approaches to the selection, processing and visualization of information about Russian regions for demonstration to a wide range of viewers using animated infographics. The study was conducted on the basis of systematization of experience in creating videos for the exhibition-forum “Russia”, held in Moscow from November 4, 2023 to July 8, 2024. The video infographics developed by the author of the article were shown to visitors of the exhibition and gave a general idea of the regions, including their population, natural resources and economic development. Using this project, the main information blocks of infographics are identified, and examples of video frame design are presented. It is concluded that in the scenario of animated infographics for outreach projects, it is necessary to take into account the goals and objectives of the project, the peculiarities of demonstrating video infographics to viewers, the peculiarities of its visual perception, the set timekeeping, and the individual characteristics of the regions. Depending on the characteristics of the regions, we have given recommendations on the information content of the video infographics. As a key element of the first seconds of the timing of each video, it is recommended to use an animated geographic image of Russia with zooming to the region and its color highlighting. Such animation seems to be the optimal solution for displaying as part of the first frame of the video infographics and can be supplemented by the appearance of the regional coat of arms and one or two short key phrases about the region. The further scenario of the video infographics depends on the characteristics of the population (dynamics, ethnic composition, ratio of urban and rural residents, etc.), key sectors of the economy, natural and climatic and other features that together make up a unique portrait of each region.

KEYWORDS: infographics, video infographics, regions of Russia, popularization of knowledge, outreach project

ВВЕДЕНИЕ

Считается, что мозг человека лучше распознает и понимает взаимосвязи и закономерности, если представленные ему данные закодированы в визуальные формы [Cleveland, 1994]. Графическое представление информации, предназначенное для быстрой и качественной ее передачи аудитории, получило название «инфографика» [Newsom, Haynes, 2004; Smiciklas, 2012]. Использование инфографики может увеличить эффективность восприятия информации пользователем, т. к. облегчает зрительной системе задачу узнавания различных закономерностей и тенденций [Heer et al., 2010; Siricharoen, 2013].

Выделяют следующие виды инфографики:

- статичная — предназначенная для использования в печатном или цифровом виде без использования каких-либо движущихся или анимированных элементов;
- интерактивная — с использованием элементов взаимодействия или каких-либо функций управления, которые позволяют пользователю отображать информацию на экране в соответствии с его предпочтениями;

¹ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia, e-mail: gribok.marina@gmail.com

- анимированная, т. е. разработанная с целью воспроизведения в видеоформате. Ее элементы находятся в постоянном движении и создаются с помощью программного обеспечения для компьютерной анимации [Hassan, 2016].

Анимированная инфографика (или видеоинфографика) обычно используется на телевидении [Симакова, 2016] (в новостных сюжетах, научно-популярных, и образовательных программах, рекламе и т. д.), в музейных экспозициях [Терехина, 2019], бизнес-презентациях [Яу, 2013], а также в различных просветительских [Норсеева, Дегтярева, 2015] и образовательных проектах, в т. ч. как дополнение к школьным урокам или лекциям в вузах [Манжура, 2017; Jaleniauskiene, Kasperuniene, 2023]. При ее разработке необходимо учитывать хронометраж видео, разрешение экрана, возраст и другие характеристики аудитории, а также особенности восприятия анимированной графики человеческим мозгом. В частности, для наиболее эффективного и легкого восприятия анимированной инфографики необходимо соблюдать принцип управления вниманием зрителя. Согласно этому принципу, все элементы графики должны анимироваться последовательно, чтобы у зрителя не возникало непонимания, в какую часть кадра ему нужно смотреть в данный момент и не приходилось следить сразу за двумя или более областями экрана [Грибок, 2021].

Инфографику по географической тематике, важной частью которой является одно или несколько геоизображений, называют геоинфографикой. Это направление часто рассматривается отдельно, т. к. в производстве геоинфографики, как правило, участвуют не только дизайнеры и специалисты по визуализации данных, но и картографы [Сератинас, Прохорова, 2015]. По определению А. М. Берлянта [2005], геоизображения — это любые пространственно-временные, масштабные, генерализованные модели земных объектов или процессов, представленные в графической образной форме. Образность, как одно из свойств геоизображений, наделяет их возможностью вызывать в памяти или создавать у пользователя узнаваемый образ географического объекта, тогда как другие составляющие геоинфографики помогают наполнить этот образ дополнительными деталями и смыслами.

В последние годы в России реализуется большое количество просветительских проектов, направленных на популяризацию знаний населения о своей стране и регионах. По определению Российского общества «Знание», просветительский проект — это результат творческой просветительской деятельности, направленный на повышение научного, образовательного и культурного уровня граждан (в т. ч. фильм, книга, блог, платформа, комплекс мероприятий и другие просветительские форматы)¹. К просветительским проектам по географической тематике можно отнести многие мероприятия, которые проводит Русское географическое общество: «Географический диктант»², «НЕурок географии»³, фотоконкурс «Самая красивая страна»⁴, географические фестивали, праздничные мероприятия ко Дню географа и др.

Множество мероприятий, направленных на повышение уровня знаний посетителей о регионах страны и развитие внутреннего туризма было проведено в рамках выставки-форума «Россия», проходившей на ВДНХ в Москве с 4 ноября 2023 г. по 8 июля 2024 г.

¹ Сайт Российского общества «Знание». Электронный ресурс: <https://award.znaniarussia.ru/> (дата обращения 10.04.2024)

² Географический диктант. Электронный ресурс: <https://dictant.rgo.ru/> (дата обращения 10.04.2024)

³ Просветительский проект «НЕурок географии». Электронный ресурс: <https://rgo.ru/activity/project-list/prosv-etitel'skiy-proekt-neurok-geografii/> (дата обращения 10.04.2024)

⁴ Фотоконкурс «Самая красивая страна». Электронный ресурс: <https://photo.rgo.ru/> (дата обращения 10.04.2024)

В анонсе выставки сообщалось, что она «проводится в целях демонстрации важнейших достижений России в различных отраслях экономики, в т. ч. промышленности, энергетики, агропромышленного комплекса, транспорта, строительства, науки и культуры. Также будет отмечен положительный опыт развития регионов страны»¹. Демонстрация анимированной геоинфографики на подобных мероприятиях — хороший способ наглядно представить информацию о субъектах РФ для широкой аудитории и повысить ее уровень знаний об особенностях и достижениях регионов.

В настоящее время опубликовано большое количество научных работ, посвященных применению геоинфографики для образовательных целей [Серापина, Прохорова, 2015; Кузнецова, 2016; Кузнецова, Лукашова, 2017], однако для просветительских проектов, рассчитанных на широкую аудиторию, подобные публикации практически отсутствуют. Целью данного исследования является разработка подходов к отбору, обработке и визуализации информации о субъектах РФ для демонстрации широкому кругу зрителей при помощи видеоинфографики без закадрового голоса в рамках реализации просветительских проектов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основным материалом для исследования стала ранее разработанная автором статьи серия из 30 инфографических видеороликов, посвященных отдельным субъектам РФ. Ролики создавались по заказу ВГТРК для показа во время проведения международной выставки-форума «Россия», а также демонстрировались в эфире телеканала «Россия-24» как часть серии «Россия в цифрах» [Грибок, 2023].

Помимо собственных разработок был изучен опыт проектирования инфографики о регионах и городах России в рамках других проектов и исследований [Веселицкий, 2015; Павлова, 2016; Бажукова, Александрова, 2019; Жихарева, 2021].

Удачным примером разработки инфографики об отдельных субъектах РФ нам представляются серии статических изображений, которые публикуются в социальных сетях Росстата². Пример такой серии представлен на рис. 1 и посвящен Ростовской области.

Как мы видим, первое изображение в серии — закрашенный контур региона с основными объектами гидрографии и столицей области. Рядом расположена подпись площади региона и доли сельхозугодий, т. е. сразу подчеркивается сельскохозяйственная специализация региона. На рис. 2 представлена информация о населении, а на рис. 3 и 4 — основные показатели сельского хозяйства. Рис. 5 и 6 рассказывают об уникальных объектах области, которые могли бы привлечь туристов. Таким образом, инфографика содержит 4 информационных составляющих: геоизображение, основная информация о населении, информация о достижениях в сельском хозяйстве и информация о выбранных туристических объектах. Все вместе они способствуют продвижению имиджа Ростовской области как региона с развитым сельским хозяйством и уникальными достопримечательностями.

Инфографика Росстата о других регионах построена похожим образом. Первые два изображения во всех сериях почти аналогичны тем, что представлены на рис. 1, а остальные зависят от специализации региона либо от наличия в нем каких-либо уникальных объектов, о которых разработчик инфографики по каким-либо причинам считает важным упомянуть. Например, в инфографике о Республике Мордовии идет речь о ее предприятиях и уникальной продукции, которую они производят, а в инфографике о Карачаево-Черкесской Республике — о горе Эльбрус, Тебердинском национальном парке, курорте «Архыз» и научной обсерватории САО РАН.

¹ Анонс выставки-форума «Россия» на сайте Минобрнауки России. Электронный ресурс: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/announcements/72716/> (дата обращения 10.04.2024)

² Телеграм-канал Росстата. Электронный ресурс: https://t.me/s/rosstat_official (дата обращения 21.07.2024)



Рис. 1. Инфографика Росстата о Ростовской области
Fig. 1. Infographics about the Rostov region made by Rosstat

Анимированная инфографика о регионах для выставки-форума «Россия» создавалась по похожим принципам, однако с учетом того, что продуктом разработки является видеоролик, а не набор статических изображений, необходимо было существенно сократить объем текста в ее составе. Для подсчета объема текста, который зритель может успеть прочитать в течение заданного хронометража, удобно использовать онлайн-сервис «Хрономер»¹. Дизайн инфографики разрабатывался в соответствии с фирменным стилем выставки. Контрастность цветов и размер шрифта выбирались с учетом возможности просмотра инфографики с расстояния нескольких метров от экрана.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Обобщая опыт разработки видеороликов о субъектах РФ для выставки-форума «Россия», можно сформулировать основные принципы написания сценариев для данной серии инфографики.

Каждый видеоролик состоит из 3–5 кадров. Функция первого (вводного) кадра — сконцентрировать внимание зрителя на рассматриваемом регионе и кратко представить какую-либо важную информацию, выделяющую его среди других субъектов РФ. Оптимальным выбором способа визуализации для решения этой задачи является использование геоизображения в виде закрашенного контура региона и одного либо двух коротких текстовых пояснений. Это может быть просто подпись численности населения или указание на какое-либо явное отличие данного региона от других (например, «Сахалинская область — единственный островной регион России»). Для увеличения наглядности сначала зрителю демонстрировался контур всей России с границами регионов, а затем

¹ Хрономер. Электронный ресурс: <https://hronomer.com/> (дата обращения 21.07.2024)

производился анимированный налет на нужный регион. Примеры первых кадров видеороликов для форума «Россия» представлены на рис. 2. Во многих видеороликах данной серии частью первого кадра также становился герб региона. При этом для цвета окраски региона на картографическом изображении, как правило, выбирался основной цвет его герба.

Наиболее логичным выбором для второго кадра видеоинфографики представляется показ информации о численности населения региона, как одной из важнейших его характеристик.

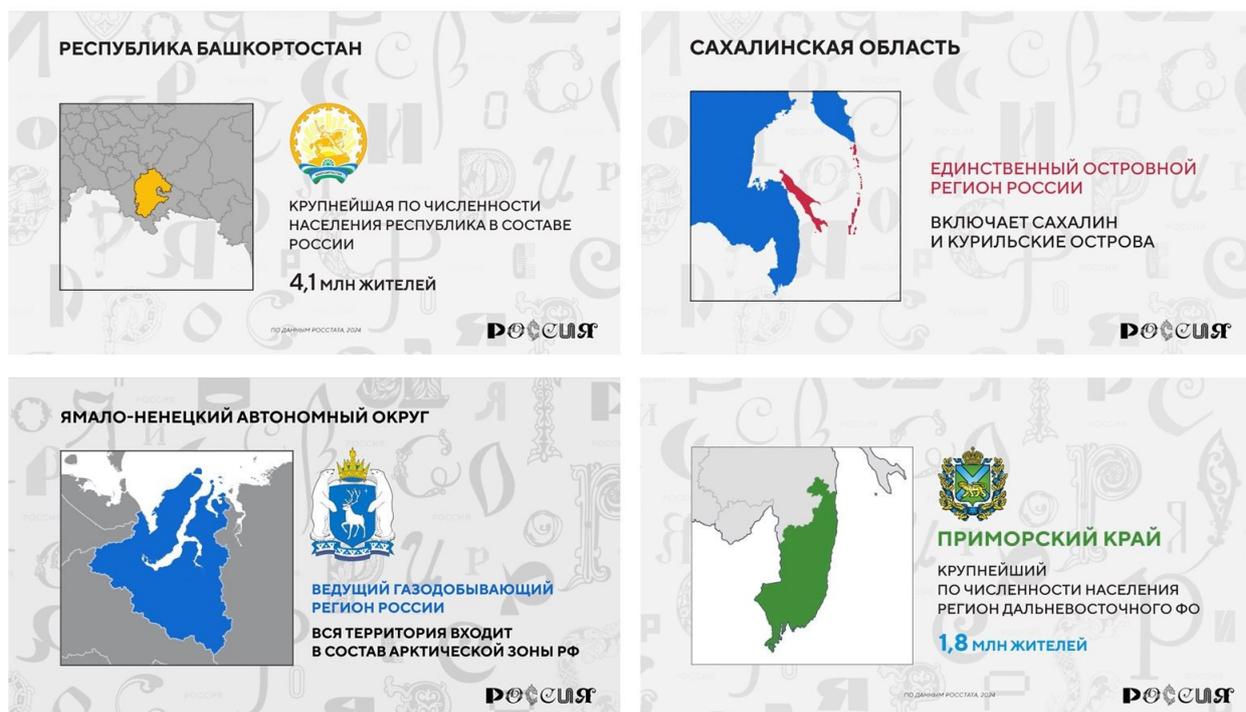


Рис. 2. Примеры первых кадров видеоинфографики о субъектах РФ для выставки-форума «Россия»

Fig. 2. Examples of the first frames of video infographics about the subjects of the Russian Federation for the exhibition-forum “Russia”

По теме населения могут быть следующие варианты кадров на основе данных Росстата:

- о динамике численности населения региона (для выставки «Россия» такой кадр добавлялся только в том случае, если численность населения выросла за последние 10–20 лет, т. к. согласно концепции данного проекта необходимо было акцентировать внимание на положительных изменениях и достижениях регионов);
- о доле городского и сельского населения;
- о столице региона (в т. ч. с выделением доли населения региона, проживающего в ней);
- о национальном составе населения (если регион не является моноэтническим);
- о крупнейших городах.

Визуализация динамики численности населения осуществлялась при помощи столбчатой диаграммы, т. к. слева направо по горизонтальной оси удобно воспринимать

шкалу времени. Для визуализации состава населения по какому-либо признаку чаще всего использовалась группа схематичных фигур людей (обычно 100, 50 или 25 фигур), которая делилась на части с соответствующими подписями. Население крупнейших городов региона изображалось при помощи горизонтальных столбцов, к которым часто добавлялись дополнительные текстовые пояснения. Примеры кадров о населении регионов России представлены на рис. 3.

После окончания показа данных о населении определено два основных варианта дальнейшего сценария для видеороликов: это переход к информации об экономике региона либо о его природно-климатических особенностях. Если регион характеризуется какими-либо ключевыми отраслями промышленности или уникальными природными богатствами, в видеоинфографику включались соответствующие кадры.

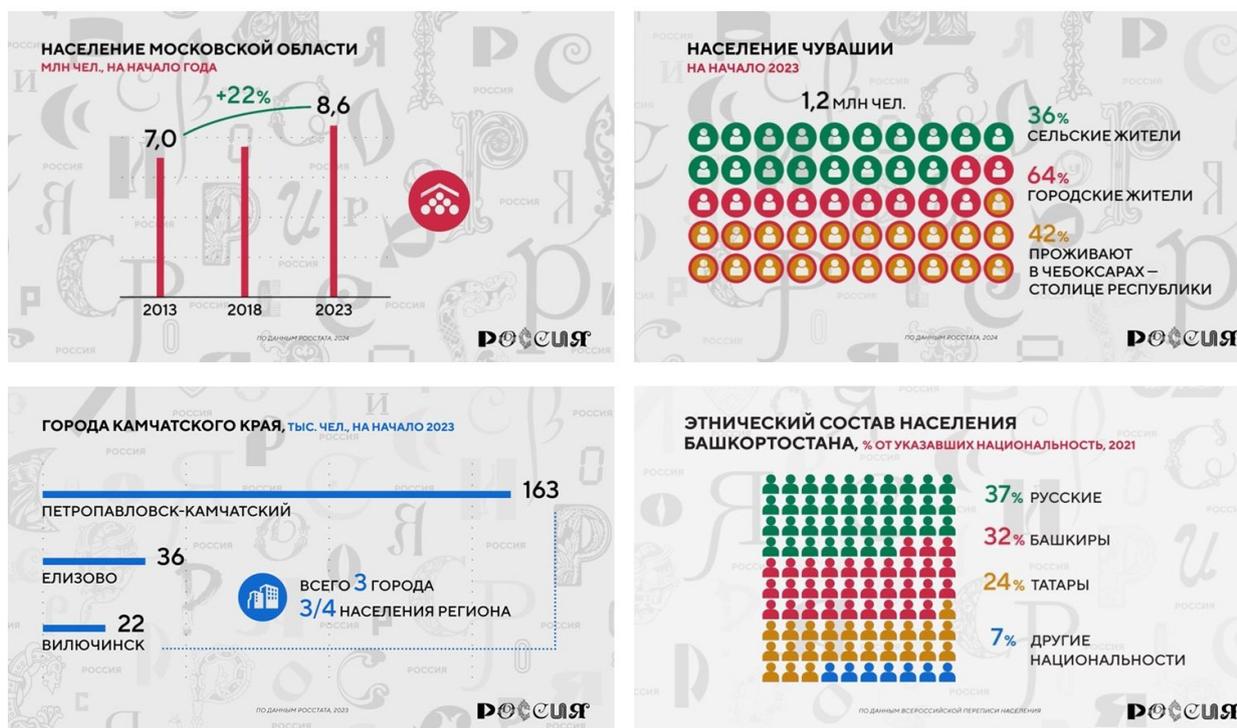


Рис. 3. Примеры кадров видеоинфографики о населении субъектов РФ для выставки-форума «Россия»
Fig. 3. Examples of video infographic frames about the population of Russian regions for the exhibition-forum “Russia”

Как правило, в инфографике более предпочтительно визуализировать данные, выраженные в числовой форме. Например, в видеоролике о Мурманской области показана доля данного региона в объеме российского производства некоторых видов минерального сырья (в т. ч. здесь сосредоточено 100 % добычи апатитового и нефелинового концентрата). В инфографике о Ямало-Ненецком АО показана доля этого региона в мировой и российской газодобыче. Однако можно обойтись и без числовых данных, составив кадр в виде перечня каких-либо подписей — например, основных природных ресурсов или основных сфер экономики. Визуальными «помощниками» для восприятия информации в этом случае могут являться наглядные иконки, которые используются в дополнение к тексту. Примеры кадров об экономике и промышленности регионов представлены на рис. 4.

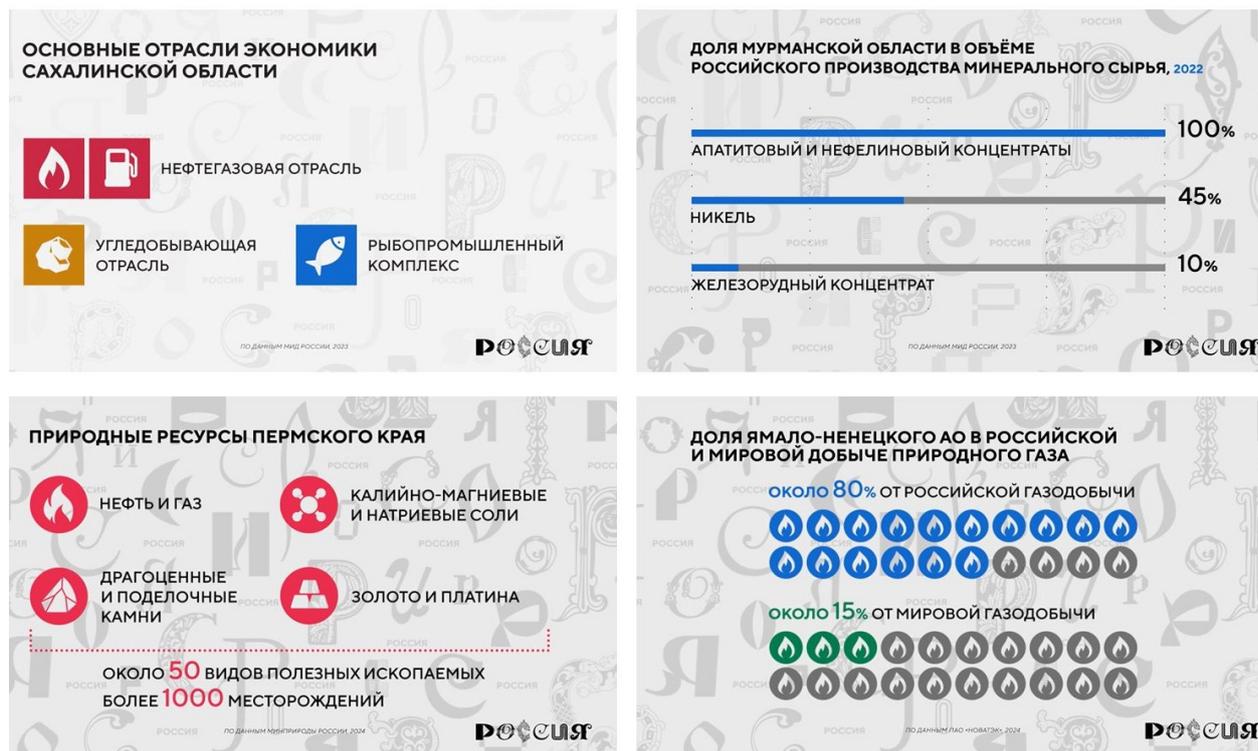


Рис. 4. Примеры кадров видеоинфографики об экономике и природных ресурсах субъектов РФ для выставки-форума «Россия»
Fig. 4. Examples of video infographic frames about the economy and natural resources of Russian regions for the exhibition-forum “Russia”

Что касается показа природно-климатических особенностей регионов, можно сделать это при помощи геоизображения, максимально генерализованного и простого для восприятия. Например, один из кадров инфографики о Мурманской области демонстрирует деление территории этого региона на две природные зоны с подписями: «тундра» и «лесотундра и северная тайга».

На природную уникальность региона, которую важно продемонстрировать зрителю, может указывать наличие на его территории объектов всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Кадры об этих объектах добавлены в видеоинфографику о Республике Коми и Камчатском крае. Для повышения наглядности использованы иконки с логотипом ЮНЕСКО. Перечисленные выше и некоторые другие примеры кадров об природно-климатических особенностях субъектов РФ представлены на рис. 5.

Таким образом, все разработанные видеоролики для выставки-форума «Россия» содержат геоизображение региона и информацию о его населении, и некоторые — об экономике или природных особенностях в зависимости от наличия каких-либо уникальных черт региона, знания о которых представляются наиболее важными для показа широкому кругу зрителей.

Для облегчения подбора кадров видеоинфографики, целями которой являются общее повышение уровня знаний аудитории просветительского проекта о регионах России и улучшение их образов в массовых представлениях, составлен перечень вопросов и рекомендаций, представленный в табл. 1.

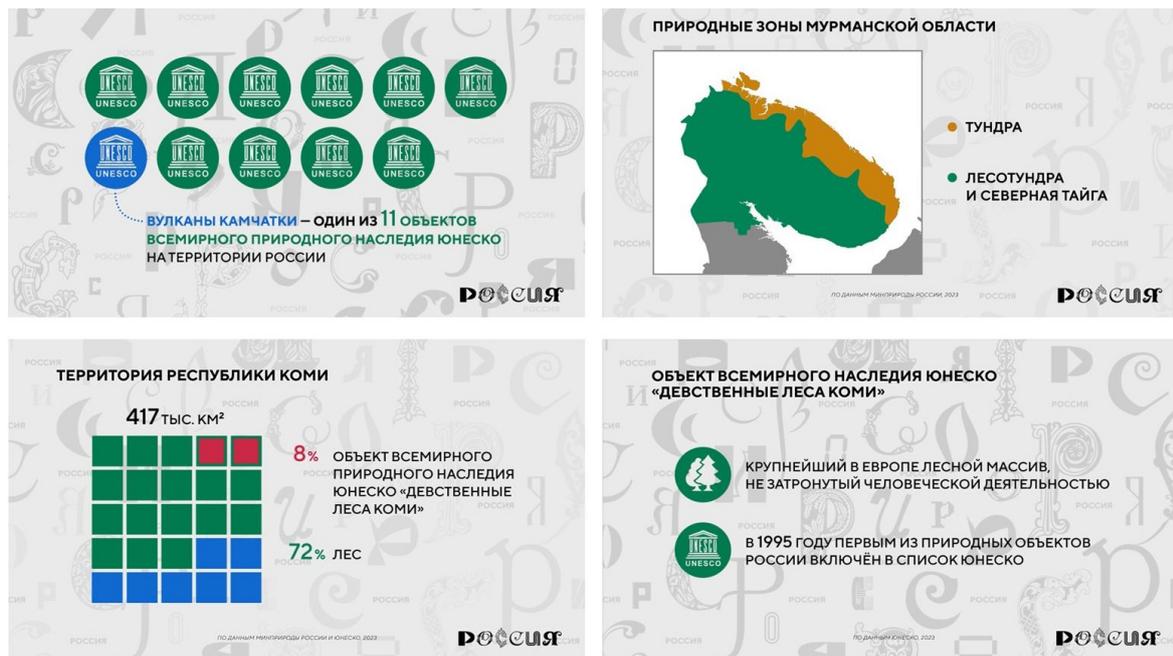


Рис. 5. Примеры кадров видеoinфографики о природно-климатических особенностях субъектов РФ для выставки-форума «Россия»

Fig. 5. Examples of video infographics frames about the natural and climatic features of Russian regions for the exhibition-forum “Russia”

Табл. 1. Рекомендации по подбору кадров для видеoinфографики о регионах России (с учетом необходимости представления позитивного контекста)

Table 1. Recommendations for the selection of frames for video infographics about Russian regions (if it is necessary to present a positive context)

№	Вопрос	Рекомендация
1	Как менялась численность населения региона за последние 10–20 лет?	Если увеличивалась, рекомендуется добавить кадр о динамике населения.
2	Является ли регион моноэтническим?	Если нет, рекомендуется добавить кадр об этническом составе населения.
3	Входит ли регион в число лидеров по какой-либо отрасли промышленности или сельского хозяйства?	Если да, рекомендуется добавить кадр об этой отрасли.
4	Обладает ли регион какими-либо уникальными природными ресурсами?	Если да, рекомендуется добавить кадр о разведанных запасах или добыче этих ресурсов.
5	Есть ли у региона какие-либо природно-климатические особенности, не характерные для большинства других регионов России?	Если да, рекомендуется добавить кадр с информацией об этих особенностях.
6	Есть ли в регионе какие-либо уникальные природные или другие объекты? Например, объекты Всемирного наследия ЮНЕСКО.	Если да, рекомендуется добавить кадр с информацией об этих объектах.

Однако если цели разработки анимированной инфографики отличаются от перечисленных выше, принципы подбора кадров могут быть другими. Например, в том случае, если нет необходимости придерживаться позитивного контекста, характерного для видеороликов к выставке-форуму «Россия», в инфографику может быть включена информация о каких-либо актуальных проблемах регионов. Если же инфографика и соответствующий просветительский проект должны быть направлены на повышение туристической привлекательности регионов, необходимы кадры о ключевых достопримечательностях, культурных мероприятиях и т. п.

ВЫВОДЫ

Анимированная инфографика представляет собой наглядный и эффективный способ представления информации для широкого круга зрителей в рамках реализации просветительских проектов. При ее разработке необходимо учитывать ряд факторов, таких как особенности демонстрации анимированной графики (в т. ч. разрешение и размер экрана, его расстояние до зрителя), заданный хронометраж и особенности визуального восприятия информации в видеоформате. Необходимо соблюдать принцип управления вниманием зрителя, а также убедиться в том, что неподготовленный зритель может успеть прочесть все надписи и зафиксировать происходящее на экране в процессе просмотра видео, не имея возможности поставить паузу и более внимательно рассмотреть каждый кадр. Вся информация должна быть максимально доступной для понимания без дополнительных разъяснений. Это обстоятельство, а также ограниченный хронометраж видеоролика определяют необходимость тщательного отбора информации, которая будет включена в инфографику.

При разработке анимированной инфографики для просветительских проектов, направленных на повышение уровня знаний населения о регионах России, помимо перечисленных факторов важно учитывать индивидуальные особенности каждого представляемого региона (развитие ключевых отраслей экономики, природно-климатические особенности, наличие уникальных природных или культурных объектов), а также цели и задачи проекта, в рамках которого создается инфографика.

На примере разработанной серии видеороликов для выставки-форума «Россия» выявлены основные информационные блоки, из которых может состоять видеоинфографика, и даны рекомендации по их информационному и визуальному наполнению.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает благодарность компании «Меркатор» за плодотворное сотрудничество по реализации проекта «Россия в цифрах» и предоставленные видеоматериалы.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author is grateful to “Mercator” for cooperation in the implementation of the “Russia in figures” project and the provision of video materials.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бажукова Н. В., Александрова Н. М.* Визуализация характеристик горнолыжных комплексов Пермского края методами геоинфографики. География и туризм, 2019. № 2. С. 17–23.
- Берлянт А. М.* Геоиконика — наука о геоизображениях. Известия РАН. Серия географическая, 2005. № 1. С. 121–127.
- Грибок М. В.* Образ России в телевизионной инфографике (на примере проекта «Россия в цифрах» телеканала «Россия 24»). Образ Родины: содержание, формирование, актуализа-

ция. Материалы V Международной научной конференции. М.: Московский художественно-промышленный институт, 2021. С. 502–505.

Грибок М. В. Об опыте разработки телевизионной инфографики по итогам Всероссийской переписи населения. Современная Евразия: общественно-географический анализ. Материалы Международной научной конференции (XIV научная Ассамблея АРГО). Улан-Удэ: Бурятский научный центр Сибирского отделения РАН, 2023. С. 296–298.

Жихарева О. И. Анализ возможности использования инфографики для отражения специфики демографических процессов в регионе. Естественное: исследования и обучение. Материалы конференции «Чтения Ушинского». Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского, 2021. С. 106–112.

Кузнецова Е. Ю. Геоинфографика как средство наглядности в современной школе. Научная дискуссия современной молодежи: педагогика и психология. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г. Ю.), 2016. С. 96–98.

Кузнецова Е. Ю., Лукашова О. П. Геоинфографика как современное средство обучения в школьном курсе региональной географии. VI Семеновские чтения: наследие П. П. Семёнова-Тян-Шанского и современная наука. Материалы Международной научной конференции, посвященной 190-летию со дня рождения П. П. Семёнова-Тян-Шанского. Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семёнова-Тян-Шанского, 2017. С. 100–102.

Лантев В. В. Инфографика: основные понятия и определения. Terra Linguistica. Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки, 2013. № 4(184). С. 180–187.

Манжура Л. Н. Инфографика как один из методов визуализации учебного материала. Санкт-Петербургский образовательный вестник, 2017. № 2(6). С. 72–74.

Норсеева М. Е., Дегтярева А. В. Применение инфографики для подготовки населения в области безопасности жизнедеятельности. Технологии гражданской безопасности, 2015. Т. 12. № 3(45). С. 64–68.

Павлова А. И. Моушн-дизайн в северном городе. Арктический дизайн. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Мурманск, 16–18 ноября 2015 года. Мурманск: Мурманский арктический государственный университет, 2016. С. 38–44.

Сератина Б. Б., Прохорова Е. А. Геоинфографика как современное направление геовизуализации в обучении студентов-картографов. Вестник Московского университета. Серия 5. География, 2015. № 5. С. 94–99.

Симакова С. И. Инфографика на телевидении. Вестник Челябинского государственного университета, 2016. № 9(391). С. 158–165.

Терехина Т. В. Информативная графика в музеях и на выставках. Гуманитарный трактат, 2019. № 59. С. 4–7.

Ю Н. Искусство визуализации в бизнесе. Как представить сложную информацию простыми образами. М.: МИФ, 2013. 352 с.

Cleveland W. S. The Elements of Graphing Data. Revised Edition. New Jersey: Hobart Press, 1994. 314 p.

Hassan H. G. Designing Infographics to support teaching complex science subject: A comparison between static and animated Infographics. Graduate Theses and Dissertations, 2016. 117 p. DOI: 10.31274/etd-180810-5344.

Heer J., Bostock M., Ogievetsky V. A tour through the visualization zoo. Communications of the ACM, 2010. No. 53(6). P. 59–67.

Jaleniauskiene E, Kasperuniene J. Infographics in higher education: A scoping review. E-learning and Digital Media, 2023. No. 20(2). P. 191–206.

Newsom D., Haynes J. Public Relations Writing: Form and Style. Business & Economics, 2004. 441 p.

Siricharoen W. V. Infographics: the new communication tools in digital age. In the International Conference on E-technologies and Business on the Web (ebw2013), 2013. V. 169174.

Smiciklas M. The Power of Infographics: Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audience. Que Publishing, 2012. 199 p.

REFERENCES

Bazhukova N. V., Alexandrova N. M. Visualization of the characteristics of ski complexes of the Perm region by geoinfographic methods. Geography and Tourism, 2019. No. 2. P. 17–23 (in Russian).

Berlyant A. M. Geoiconics — the science of geo-images. Izvestia RAN. Seriya Geograficheskaya (News of the Russian Academy of Sciences. Geographical series), 2005. No. 1. P. 121–127 (in Russian).

Cleveland W. S. The Elements of Graphing Data. Revised Edition. New Jersey: Hobart Press, 1994. 314 p.

Gribok M. V. On the experience of developing television infographics based on the results of the All-Russian Population Census. Modern Eurasia: Socio-geographical analysis. Proceedings of the International Scientific Conference (XIV Scientific Assembly of ARGO). Ulan-Ude: Buryatia Scientific Center of the Siberian Branch of the RAS, 2023. P. 296–298 (in Russian).

Gribok M. V. The image of Russia in television infographics (on the example of the project “Russia in figures” of the TV channel “Russia 24”). The Image of the Motherland: Content, Formation, Actualization. Proceedings of the V International Scientific Conference. Moscow: Moscow Institute of Art and Industry, 2021. P. 502–505 (in Russian).

Hassan H. G. Designing Infographics to support teaching complex science subject: A comparison between static and animated Infographics. Graduate Theses and Dissertations, 2016. 117 p. DOI: 10.31274/etd-180810-5344.

Heer J., Bostock M., Ogievetsky V. A tour through the visualization zoo. Communications of the ACM, 2010. No. 53(6). P. 59–67.

Jaleniauskiene E, Kasperuniene J. Infographics in higher education: A scoping review. E-learning and Digital Media, 2023. No. 20(2). P. 191–206.

Kuznetsova E. Yu. Geoinfographics as a means of visualization in a modern school. Scientific discussion of modern youth: pedagogy and psychology. Collection of articles from the International scientific and practical conference. Penza: Science and Education (IE Gulyaev G. Yu.), 2016. P. 96–98 (in Russian).

Kuznetsova E. Yu., Lukashova O. P. Geoinfographics as a modern teaching tool in the school course of regional geography. VI Semenov Readings: the collection of P. P. Semenov-Tyan-Shansky and new Science. Proceedings of the International Scientific Conference dedicated to the

190th anniversary of the birth of P. P. Semenov-Tyan-Shansky. Lipetsk: Lipetsk State Pedagogical University named after P. P. Semenov-Tyan-Shansky, 2017. P. 100–102 (in Russian).

Lapteva V. V. Infographics: basic concepts and definitions. *Terra Linguistica. St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Humanities and Social Sciences*, 2013. No. 4(184). P. 180–187 (in Russian).

Manzhura L. N. Infographics as one of the methods of visualization of educational material. *St. Petersburg Educational Bulletin*, 2017. No. 2(6). P. 72–74 (in Russian).

Newsom D., Haynes J. *Public Relations Writing: Form and Style. Business & Economics*, 2004. 441 p.

Norseeva M. E., Degtyareva A. V. The use of infographics for training the population in the field of life safety. *Civil Security Technology*, 2015. V. 12. No. 3(45). P. 64–68 (in Russian).

Pavlova A. I. Motion design in the northern city. *Arctic Design. Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference with international participation, Murmansk, November 16–18, 2015. Murmansk: Murmansk Arctic University*, 2016. P. 38–44 (in Russian).

Serapinas B. B., Prokhorova E. A. Geoinfographics as a modern direction of geovisualization in teaching cartography students. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5. Geografiya (Lomonosov Geography Journal. Series 5. Geography)*, 2015. No. 5. P. 94–99 (in Russian).

Simakova S. I. Infographics on television. *Bulletin of Chelyabinsk State University*, 2016. No. 9(391). P. 158–165 (in Russian).

Siricharoen W. V. Infographics: the new communication tools in digital age. In the *International Conference on E-technologies and Business on the Web (ebw2013)*, 2013. V. 169174.

Smiciklas M. *The Power of Infographics: Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audience. Que Publishing*, 2012. 199 p.

Terekhina T. V. Informative graphics in museums and exhibitions. *Humanitarian Treatise*, 2019. No. 59. P. 4–7 (in Russian).

Yau N. *The art of visualization in business. How to present using formalized representations. Moscow: MIF*, 2013. 352 p. (in Russian).

Zhikhareva O. I. Analysis of the possibility of using infographics to reflect the specifics of demographic processes in the region. *Natural Science: Research and Education. Proceedings of the conference “Ushinsky Readings”*. Yaroslavl: Yaroslavl State Pedagogical University named after K. D. Ushinsky, 2021. P. 106–112 (in Russian).