

УДК 513.864.2(076.5)

Н. Б. Каледина

Белорусский государственный технологический университет

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОГРАФИКИ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОЛИГРАФИКА»**

Статья посвящена применению инфографики как одного из методов визуализации учебного материала в процессе обучения студентов УВО типографике. Индивидуализация обучения является одной из необходимых для решения задач в обучении. Инфографика позволяет обеспечить индивидуальный подход, темп и формат работы обучаемого с материалом. Информационные технологии в настоящее время получили достаточно широкое распространение в осуществлении образовательной деятельности. Они являются удобными инструментами для решения возникающих задач, а также для решения различных учебных ситуаций. Использование инфографики в образовательном процессе задействует сразу несколько каналов восприятия информации. Наличие ярко выраженных связей позволяет логично переходить от одного элемента к другому, проговаривая основные особенности изучаемого объекта, предмета, процесса или явления.

В статье рассмотрены задачи, стоящие перед инфографикой. Приведены причины применения инфографики в учебном процессе, этапы ее создания. Указаны задачи преподавателя при совместной работе над инфографикой со студентами. Рассмотрены наиболее распространенные типы макетов расположения учебного материала. Приведены примеры созданных инфографик.

Ключевые слова: инфографика, визуализация данных, обучение, типографика.

N. B. Kaledina

Belarusian State Technological University

USE OF INFOGRAPHICS WHEN STUDYING DISCIPLINE OF POLIGRAFIK

The article is devoted to application of infographics as one of methods of visualization of a training material in the course of training of students of higher education institutions in typographics. Individualization of education is one necessary for solving problems in education. Infographics allows you to provide individual attention, pace and format of the learner with the material. Information technology is currently widely spread in the implementation of educational activities. They are convenient tools to address emerging challenges, and to address different learning situations. The use of infographics in the educational process uses multiple channels of perception of information. The presence of pronounced linkage was logical to move from one element to another, reciting the main features of the studied object, subject, process or phenomenon.

The article discusses the challenges facing the infographics. The reasons of application of infographics in educational process and the stages of its creation are given. The teacher's tasks in collaboration with students during infographic study are specified. The most widespread types of models of an arrangement of a training material are considered. Examples of the created infographics are given.

Key words: infographics, data visualization, education, typographics.

Введение. В последние годы инфографика стала центром внимания как почти безупречный способ передачи сложной информации и сценариев. Обычно под термином «инфографика» понимается визуальное представление информации, данных и знаний. В современном понимании инфографика – простое и наглядное графическое представление информации о предметах, включая сложные взаимоотношения между ними. Более полное определение дает В. Лаптев: «Инфографика – это область коммуникативного дизайна, в основе которой лежит графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний» [1]. На наш взгляд, инфографика представляет собой синтетическую форму организации информационного материала, включающую в себя, во-первых, визуальные элементы, а во-вторых, тексты, которые поясняют эти визуальные элементы. Основная цель инфографики – информирование о какой-либо проблеме, явлении, о ряде фактов. Основное отличие инфографики от других видов визуализации информации – ее метафоричность, то есть это не просто график, диаграмма, построенные на основе большого количества данных, это график, в который вставлена визуальная информация, аналогии из жизни, предметы обсуждения.

С помощью инфографики создают наглядные презентации, чтобы достигаться до целевой аудитории. Благодаря им информация воспринимается быстро и легко. Инфографику активно используют в совершенно разных областях, начиная от науки и статистики демографических данных и заканчивая журналистикой и образованием. Все проекты в Интернете, так или иначе, стремятся визуализировать информацию, чтобы донести ее до пользователя. Все выстраивается в форме образов и ассоциаций. Для создания инфографики могут применяться таблицы, диаграммы, различные графические элементы.

Хорошо выполненная инфографика решает следующие задачи:

- 1) экономит время;
- 2) вызывает эмоции и переживания;
- 3) позволяет делиться с друзьями, тем самым приносит и социальную пользу;
- 4) повышает эффективность усвоения материала.

Можно назвать несколько причин применения инфографики в учебном процессе:

1) примерно 65% людей воспринимают визуальную информацию гораздо лучше, чем текст. Визуализация знаний сейчас актуальна как никогда в обучении студентов;

2) люди запоминают более 80% информации, которую видят, и менее 20% того, что читают;

3) мозг обрабатывает визуальную информацию примерно в 60 000 раз быстрее, чем текст.

Основная часть. Существует два подхода работы с инфографикой в учебном процессе:

1) руководитель – студент;

2) студент – руководитель.

В первом случае инфографика создается педагогом для решения образовательных задач, в первую очередь для привлечения внимания обучающегося к теме. Использование инфографики в образовательном процессе задействует сразу несколько каналов восприятия информации. Визуальный канал задействован для запоминания расположения элементов, связей, направлений, графических образов и т. д. Аудиальный канал восприятия задействован при устном преподнесении и объяснении материала с использованием наглядного и иллюстративного материала, подготовленного в стиле инфографики. Наличие ярко выраженных связей позволяет логично переходить от одного элемента к другому, проговаривая основные особенности изучаемого объекта, предмета, процесса или явления. Обучающиеся с приоритетным кинестетическим каналом восприятия сразу ощущают структурность излагаемой темы, запоминают особенности влияния и взаимодействий одних объектов с другими, а также выстраивают собственные логические переходы по предоставляемому материалу [2].

Креативное мышление основано на использовании двух главных инструментов – анализа и синтеза. Первый из них необходим для понимания природы объектов, явлений и процессов, а второй позволяет создавать инновации, направленные на улучшение.

Во втором случае студент, проведя собственное исследование по теме, анализирует материал, выделяет акценты и самостоятельно создает инфографику. Работа над ней способствует более тщательному изучению материала, развивает критическое мышление.

Задача преподавателя:

1) вызвать эмоции и передать суть через визуальный образ;

2) помочь творчески представить результаты своего собственного исследования.

Создание инфографики проходит следующие этапы:

1) формулирование цели создания инфографики и определение аудитории. Стоит принять во внимание, что «в графике очень легко отображать существующее в реальности, значительно труднее перенести в визуальную плоскость отвлеченные понятия и почти невозможно – мнения и комментарии»;

2) сбор данных, материалов по определенной теме;

3) анализ, структурирование информации, выделение закономерностей, которые можно продемонстрировать;

4) выбор способа представления информации;

- 5) подбор соответствующего макета отображения информации;
- 6) выбор шрифтового оформления текста, цвета;
- 7) создание точки фокуса внимания;
- 8) расстановка и выравнивание элементов в макете [3].

Принципы создания инфографики: актуальность и востребованность темы; простота и краткость; креативность; образность; точность и организованность информации; эстетическая привлекательность.

В зависимости от рода информации, который должен быть представлен на инфографике, следует придерживаться ряда правил и требований, т. е. перед дизайнером при создании инфографики стоит ряд задач: выбор шрифта, цвета, макета, размера свободных пространств.

Главным критерием при выборе шрифтов является обеспечение удобочитаемости текста. Объясняется это просто – если инфографику невозможно прочесть, то, как бы ни были красивы художественные шрифты, подобранные в ней, эту битву за популярность вы проиграли [4]. При выборе палитры следует отталкиваться от психологического аспекта восприятия цвета человеком и значительности контента [5]. Правильная расстановка элементов на странице при создании инфографики играет не меньшее значение для привлечения внимания зрителя, чем цвет или шрифт.

Ключевым моментом для достижения простоты, элегантности и эффектности является грамотное построение макета и использование достаточного количества свободного пространства, которое позволяет управлять вниманием читателя [6]. Существует достаточно большое количество типов макетов как шаблонов проектирования инфографики, однако более четко можно выделить шесть из них [7].

Первый – эффективная приманка – подходит для огромного количества самых разных типов данных. Этот макет можно применить, например, для создания перечня документов по стандартизации, который потом можно будет распечатать и регулярно использовать в работе. Второй – сравнение/противопоставление – делит страницу вертикально на две равные части и используется для сравнительного анализа двух предметов, идей или мест. Третий – большие числа – используется при работе со статистическими данными, графиками и диаграммами. Четвертый – дорожная карта – удобен в поэтапной визуализации какого-либо процесса. Пятый – тайм-линия – для списков событий, которые можно представить в хронологическом порядке. Шестой, и самый распространенный – визуальная статья – акцент в большей степени перетягивает графическая составляющая. Описанные выше шесть схем являются лишь основными вариантами. Их, безусловно, можно изменять: упрощать, усложнять или комбинировать друг с другом. Все зависит от объема имеющейся информации и задач инфографики. Во всех макетах необходимо оставлять на странице достаточное количество свободного места, чтобы инфографика могла дышать.

При разработке и создании инфографики необходимо следовать рекомендациям Э. Тафти [8]:

- 1) не заниматься визуализацией тривиальных данных;
- 2) избавляться от элементов, несущих только декоративную функцию;
- 3) не применять элементы, затрудняющие анализ данных;
- 4) максимизировать data-to-ink ratio;
- 5) по возможности превращать элементы оформления (оси, точки) в элементы данных;
- 6) по возможности использовать элементы данных в качестве элементов оформления;
- 7) в рисунках по возможности отображать численные данные в графическом виде.

В рамках курсового проектирования по дисциплине «Полиграфика» перед студентами была поставлена задача создания инфографики по определенной теме раздела «Основы типографики». Студентам были предложены следующие темы: «Анатомия шрифта», «Классификация шрифтов», «Заповеди использования шрифтов», «Удачное сочетание шрифтов», «Нестандартный выбор шрифтовых пар», «Плохая шрифтовая пара», «Антиквы», «Гротески», «Параметры шрифтов», «Измерения типографики».

В процессе создания инфографики обучающиеся самостоятельно должны были найти необходимые сведения и также самостоятельно их обработать. Студентам предлагалось создать инфографику по заданной теме на основе прототипа, найденного в Интернете. В качестве программного обеспечения создания инфографики выбрана программа векторной графики CorelDraw, так как именно эта программа изучалась студентами в курсе «Полиграфика».

Работа была направлена на сетевой поиск, создание коллективной галереи с целью ознакомления с видами инфографики, ее особенностями. В ходе выполнения задания проверялись навыки грамотного поиска в Сети, умения делиться информацией в Интернете. Большинство студентов использовали идеи, представленные на сайтах pinterest.com и behance.net. Была подтверждена гипотеза: инфографика – явление не новое, она сопровождала нас в разные времена и отличается лишь качеством исполнения, не изменив свою информативно-аналитическую функцию. Оказалось, что существуют различные жанры инфографики: это могут быть и инструкция, и информационный плакат, и памятка, и статистические исследования, и путеводители.

Полезно, чтобы студенты не только использовали готовую инфографику, но и создавали собственную: рисовали взаимосвязи, алгоритмы и схемы, придумывали символы к идеям. Вторая часть задания (инфографика от лица студента) позволила проявить творческие способности. Данное задание проверяет ИКТ-компетенции, требует креативности, развивает критическое мышление, способствует подробному изучению первоисточников. В этом случае работа выполнялась с помощью отдельных бесплатных или частично-бесплатных онлайн сервисов, к которым относятся следующие.

Piktochart.com – удобный сервис, построенный по принципу drag-and-drop. Он позволяет использовать различные цветовые схемы, шрифты, иконки и диаграммы, загружать свои фото и сохранять результат в виде картинки или HTML. Бесплатная версия имеет всего 6 шаблонов для создания инфографики.

Infogr.am – основное преимущество сервиса в простом представлении цифровых данных в виде различных графиков: радиальные, точечные, пузырьковые и карты. Всего имеется 31 бесплатный шаблон.

Easel.ly поможет в создании инфографики в виде визуализации историй и идей. Имеется много инструментов для создания карт, блок-схем, сравнительных диаграмм и схем, а также связей между ними.

Visual.ly имеет сообщество дизайнеров и анализирует данные аккаунтов Twitter и Facebook. Созданной инфографикой в Visual.ly легко делиться в социальных сетях.

Iconfinder.com помогает найти иконки.

В процессе работы, руководствуясь вышеперечисленными правилами, был создан ряд инфографик, который позволит быстро и легко усвоить учебный материал по изучению типографики.

Цель создания инфографики «10 заповедей использования шрифтов» (рис. 1) – облегчение поиска сочетания шрифтов в полиграфической и веб-продукции. Макет можно отнести к типу «визуальная статья». Цвета умеренной яркости удобно делят инфографику на 10 частей, каждая из которых поясняет выбор шрифта в соответствии со своим правилом.



Рис. 1. Фрагмент инфографики «10 заповедей использования шрифтов»

Цель создания инфографики Sans vs. Serif (рис. 2) – как можно ярче подчеркнуть различие в уместности употребления шрифтов с засечками и без засечек, привлечь к этому вопросу внимание. Макет данной инфографики можно отнести к типу «сравнение/противопоставление». Сдержанные и спокойные цвета настраивают на изучение вопроса.

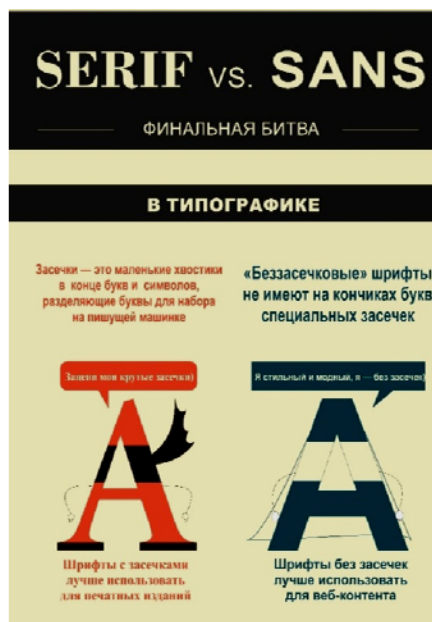


Рис. 2. Инфографика «Sans vs. Serif»

Цель создания инфографики об элементах букв (рис. 3) – донести информацию об анатомии шрифта, при этом дав определения элементов и даже историю происхождения, что также является интересным. Макет данной инфографики – «Визуальная статья». Гарнитура AvantGardeC ввиду своей легкости благоприятно влияет на восприятие информации. О цвете можно сказать следующее: яркий контраст черного, бордового и белого умело передает энергию, строгость и «научность» данной инфографики. Длина строк поясняющей части – оптимальная для того, чтобы, не теряя мысли, переходить к новой строке.



Рис. 3. Инфографика «Типографика»

Заключение. Таким образом, в процессе инфографического проектирования наряду с развитием визуального мышления решается ряд образовательных задач. Во-первых, проверка и систематизация теоретических знаний. Во-вторых, проверка умения применять полученные знания для решения конкретных практических задач по визуализации учебного материала.

В процессе выполнения инфографики были актуализированы следующие этапы развития визуального мышления: осознание процесса визуализации, выделение опорных позиций, подлежащих визуализации; отбор средств визуализации, актуализация этого процесса; готовность вербализировать полученные результаты. Выяснилось, что система методов инфографического проектирования эффективна на всех этапах. Важная роль инфографики заключается в развитии перцептивных способностей, способности к «внутреннему» (мысленному) формированию пространственных схем, образных мыслительных действий.

Учитывая вышесказанное, целесообразно дальнейшую работу по совершенствованию форм и методов преподавания дисциплины «Полиграфика» вести по следующим направлениям:

- 1) широкое и всестороннее использование компьютерных средств обучения в лекционной и самостоятельной работе;
- 2) улучшение условий образовательной деятельности за счет расширения сферы применения информационных технологий, доступа к Интернету;
- 3) расширение возможностей обмена учебными материалами между преподавателем и студентами через локальную сеть БГТУ и электронную почту;
- 4) активизация лекций с помощью инфографики, которая способствует созданию проблемной ситуации, создает психологическую установку на изучение материала, развитие навыков наглядной информации в других видах обучения;
- 5) применение данного метода на лабораторных занятиях, который позволяет организовать интересную совместную работу на занятиях;
- 6) внедрение модели рефлексивного обучения: действие, взгляд назад на действие, осознание его существенных аспектов, разработка альтернативных способов действия, попытка воплотить альтернативный способ действия;
- 7) реформирование организации и управления исследовательской деятельностью с целью повышения активности участия в ней студентов и более тесного ее совмещения с процессом обучения.

Литература

1. Лаптев В. Изобразительная статистика. Введение в инфографику. М.: Эйдос, 2012. 180 с.
2. Заславский А. А. Возможности инфографики как эффективного ресурса индивидуализации обучения [Электронный ресурс] // Сборник материалов 6-й Международной научно-практической конференции «Инфо-стратегия-2014». 2017. URL: infostrategy.ru/assets/data/reports/2014/sbornik_2014.pdf (дата обращения: 23.03.2017).
3. Кубрак Н. В. Инфографика в образовании [Электронный ресурс] // Образовательная Галактика Intel: сайт. 2017. URL: https://edugalaxy.intel.ru/uploads/files/Kubrak_NV.pdf (дата обращения: 23.03.2017).
4. Шаховская А. Занимательная инфографика [Электронный ресурс] // CMS magazine: аналитический портал рынка веб-разработок. 2017. URL: http://www.cmsmagazine.ru/library/items/graphical_design/interesting-infographics (дата обращения: 10.04.2017).
5. Выбор сочетания цвета [Электронный ресурс] // Хабрахабр – социальное СМИ об IT: сайт. 2017. URL: <http://m.habrahabr.ru/post/105250> (дата обращения: 10.04.2017).
6. Шаховская А. Рисуем инфографику: расстановка элементов на странице [Электронный ресурс] // Rusability: сайт о маркетинге. 2017. URL: <http://rusability.ru/content-marketing/risuem-infografiku-rasstanovka-elementov-na-stranise> (дата обращения: 10.04.2017).

7. Лебедев П. iFresh: Как сделать инфографику, которая принесет пользу [Электронный ресурс] // Блог компании eLama: сайт. 2017. URL: http://blog.elama.ru/post.php?id=17704178&verify_authentication=false (дата обращения: 23.03.2017).
8. Tufte E. R. *Envisioning Information*. Cheshire, Connecticut: GRAPHICS PRESS, 1998. 128 p.

References

1. Laptev V. *Izobrazitel'naja statistika. Vvedenie v infografiku* [Graphic statistics. Introduction to infographics]. Moscow, Jejdos Publ., 2012. 180 p.
2. Zaslavskiy A. A. *Vozможности infografiki kak effektivnogo resursa individualizatsii obucheniya* [Possibilities of infographics as effective resource of individualization of training]. Available at: infostrategy.ru/assets/data/reports/2014/sbornik_2014.pdf (accessed 23.03.2017).
3. Kubrak N. V. *Infografika v obrazovanii* [Infographics in education]. Available at: https://edugalaxy.intel.ru/uploads/files/Kubrak_NV.pdf (accessed 23.03.2017).
4. Shakhovskaya A. *Zanimatel'naya infografika* [Entertaining infographics]. Available at: http://www.cmsmagazine.ru/library/items/graphical_design/interesting-infographics (accessed 10.04.2017).
5. *Vybor sochetaniya tsveta* [Choice of a combination of color]. Available at: <http://m.habrahabr.ru/post/105250> (accessed 10.04.2017).
6. Shakhovskaya A. *Risuem infografiku: rasstanovka elementov na stranitse* [We draw infographics: arrangement of elements on the page]. Available at: <http://rusability.ru/content-marketing/risuem-infografiku-rasstanovka-elementov-na-stranise> (accessed 10.04.2017).
7. Lebedev P. iFresh: *Kak sdelat' infografiku, kotoraya prineset pol'zu* [How to make infographics which will bring benefit]. Available at: http://blog.elama.ru/post.php?id=17704178&verify_authentication=false (accessed 23.03.2017).
8. Tufte E. R. *Envisioning Information*. Cheshire, Connecticut, GRAPHICS PRESS, 1998. 128 p.

Информация об авторе

Каледина Наталья Борисовна – старший преподаватель кафедры полиграфических производств. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: kaledina@belstu.by

Information about the author

Kaledina Natalia Borisovna – Senior Lecturer, the Department of Printing Production. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: kaledina@belstu.by

Поступила 05.05.2017