

Л.В. ЧЕРКАСОВА

L.V. CHERKASOVA

**ТЕХНОЛОГИЯ  
ВИЗУАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА КАК  
СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ****TECHNOLOGY  
OF VISUALIZATION OF THE TRAINING MATERIAL  
AS THE WAY OF FORMATION  
OF INFORMATION COMPETENCE AMONG  
SCHOOL STUDENTS**

В статье автор обосновывает применение технологии визуализации в процессе образования в современный период, определяет отличие данной технологии от принципа наглядности. В статье освещаются понятие информационная компетентность и её составляющие, описаны приёмы технологии визуализации учебного материала, направленные на формирование данной компетентности. Особое внимание уделяется приёмам работы с историческими и обществоведческими терминами, с иллюстративным материалом. Описан авторский приём технологии визуализации – отображения термина в образе. Содержание статьи имеет практическую значимость для учителей современных школ.

In the article the author proves the use of technology of visualization in the course of education during the modern period and defines the difference of the given technology from the principle of presentation. 'Information competence' and its components are covered in the article; the methods of technology of visualization of a training material directed to formation of this competence are described. Special attention is paid to working methods with historical and social science terms, with illustrative material. The author's technology of visualization – reflection of a term in an image – is described. The contents of the article have the practical importance for teachers of modern schools.

**Ключевые слова:** конкурентоспособная личность, визуализация, информационная компетентность, клиповое мышление, кроссенс.

**Key words:** competitive person, visualization, information competence, mosaic thinking, krossense.

*Введение.* В современном обществе быстрыми темпами растёт поток информации, которая каждые несколько лет удваивается. Сегодня информация стала не только важнейшим компонентом для мирового экономического и политического развития, но и базовым компонентом для личностного развития каждого человека. Она является ресурсным элементом для образования на всех уровнях, в том числе и для включения человека в научную и творческую деятельность, что в свою очередь создает платформу для развития науки, техники, искусства. Следует, однако, отметить, что огромные потоки информации требуют умения оценивать эту информацию, определять ее достоверность и надежность.

В обществе появилось новое понятие – конкурентоспособная личность, одна из характеристик которой – человек, умеющий работать с информацией, человек, обладающий высоким уровнем информационной компетентности.

А как научить ребёнка работать с информацией? Какие методы и приёмы использовать? Как работать с современными детьми? Вот актуальные вопросы для каждого педагога.

Неотъемлемой частью процесса обучения является визуализация учебной информации. Это одна из эффективных технологий активизации обучения.

Информационная компетентность – способность и умение самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию при помощи устных и письменных коммуникативных информационных технологий [6, с. 143]. Другими словами, информационная компетентность – это свойство личности, проявляющееся в способности находить, хранить и применять информацию в различных ее видах. Важно подчеркнуть, что информационная компетентность не ограничивается только умением работать с компьютером. А умение работать с информацией является обязательным образовательным результатом в системе требований ФГОС.

Чему учить и для чего учить? Это определяют федеральные государственные образовательные стандарты. А вот как учить результативно? – на этот вопрос отвечает учитель.

Приёмы технологии визуализации учебного материала являются одним из способов формирования информационной компетентности.

Теоретические основы визуализации учебного материала отражены в работах В.В. Давыдова, В.Ф. Шаталова, П.М. Эрдниева. П.М. Эрдниев утверждает, «что наибольшая прочность освоения программного материала достигается при подаче учебной информации одновременно на четырех кодах: рисуночном, числовом, символическом, словесном» [5].

Термин «технология визуализации учебной информации» был предложен доктором педагогических наук Геннадием Васильевичем Лаврентьевым. Основной образовательной задачей профессиональных образовательных учреждений, по мнению Г.В. Лаврентьева, сегодня «является подготовка высококвалифицированных специалистов, умеющих оперировать большими объемами информации, готовых учиться в течение всей жизни» [7, с. 27].

Визуализация – это процесс представления данных в виде изображения с целью максимального удобства их понимания, усвоения. Абстрактный учебный материал, прежде всего, требует конкретизации, и этой цели соответствуют различные виды наглядности – от предметной до весьма абстрактной, условно-знаковой [9]. Почему именно эта технология?

Современные малочитающие дети склонны получать информацию через картинку, образ. Психологи утверждают, что 80% современных школьников – визуалы [5]. Ведущим видом памяти у учащихся 11-16 лет является образная память. Глаз современного ребёнка натренирован огромным количеством видеороликов, клипов, изображением в социальных сетях. Экранная культура формирует клиповое мышление молодёжи. Дети воспринимают информацию через короткие яркие образы или послания. Клиповое мышление – это новое явление в эпоху информационных технологий, у которого есть плюсы и минусы. Это защитная реакция в условиях увеличения информационной нагрузки. Это новый вектор в развитии отношений человека с информацией. И эту особенность детей педагогу нужно учитывать, принимать во внимание.

Реальная жизнь требует использование технологий, которые способствовали бы преодолению «визуального хаоса», формирования визуальной грамотности и культуры детей, критического отношения к информации. Это очень важно сейчас, когда реклама, социальные сети, СМИ порой манипулируют человеком, могут легко навязать ложный образ, например, успешного человека, стандартов красоты, образ врага, экстремиста и так далее.

Школе важно своевременно корректировать преподавание соответственно запросам общества, ибо разумной методикой обеспечивается «и успеваемость, и реализация программы, и дисциплина, и плодотворность работы учителя, и дальнейший рост и развитие возможностей ученика», – так считала М.А. Рыбникова [5].

Визуализация учебной информации позволяет решить целый ряд педагогических задач: обеспечение интенсификации обучения, активизации учебной и познавательной деятельности, формирование и развитие крити-

ческого и визуального мышления, зрительного восприятия, образного представления знаний и учебных действий, передачи знаний и распознавания образов, повышения визуальной грамотности и визуальной культуры.

Чем же визуализация учебной информации отличается от её наглядности?

Принцип наглядности отводит ученику роль зрителя, объекта учебного процесса. На уроках, работая с визуальной информацией, учащиеся становятся субъектами учебной деятельности, порой авторами образовательных продуктов.

Визуальная информация не является лишь иллюстрацией к изучаемому материалу. Она становится независимым, альтернативным источником на уроке [4, с. 1]. Такую информацию нужно анализировать, осмысливать, порой генерировать самостоятельно. И что очень важно, приёмы визуализации учебного материала – это есть способы противостояния клиповому мышлению.

*Цель.* Цель статьи – показать особенности реализации технологии визуализации на уроках по истории и обществознанию, описать авторский приём технологии визуализации – отображения термина в образе.

Представление учебного материала в визуальном, структурированном виде позволяет быстрее, качественнее усваивать новые системы понятий и способы действий. Новая информация усваивается и запоминает лучше тогда, когда она «запечатлевается» в системе визуально-пространственной памяти. Технология визуализации способствует качественному усвоению учебного материала.

Понятие информационной компетентность имеет следующие составляющие: умение осуществлять поиск информации, преобразовывать её; умение оценить, определить достоверность информации; умение анализировать, структурировать и систематизировать её; умение применять информационные и телекоммуникационные технологии; умение работать с различными устройствами информации.

Итак, умения осуществлять поиск информации, преобразовывать её формируются у учащихся посредством таких приёмов технологии визуализации как отображение термина в образе, приём запоминания исторических дат, скрайблинг [8, с. 371]. Приём отображения термина в образе был придуман мною на основе идей представителей школы зйдетиков.

За курс средней школы учащиеся должны усвоить более 1000 терминов по истории и по обществознанию. Сложно, особенно если ребёнок – биллинг. В букве, написание которой нужно запомнить, обыгрывается значение, смысл термина. Это не картинка, не иллюстрация к понятию, это образ, который рождается в ходе знакомства с ним, изучения дополнительной литературы, её анализа, осмысления. В образе отражается характеристика объекта, явления, его признаки [1, с. 20]. Российский психолог и педагог А.А. Вербицкий утверждает, что «процесс визуализации – это процесс свертывания мыслительных операций в наглядный образ, кодирование информации из текстовой, вербальной в графическую» [2, с. 27]. Визуальные образы являются не иллюстрацией к мыслям автора, а конечным проявлением самого мышления. Приём отображения термина в образе основывается на этом принципе.

В ходе такой работы с термином учащиеся приобретают собственный опыт творческой деятельности. И ещё – в настоящее время от специалистов в разных сферах деятельности требуется умение преобразовать устную и письменную информацию в визуальную. Это новый запрос современного общества, который нужно учитывать в образовании. Для усвоения и запоминания значения термина в одной или нескольких буквах в визуальном образе отображается смысл понятия, его характеристика и признаки. Чаще всего образ обыгрывается в букве, написание которой следует запомнить.

*Материалы и методы.* Материалом для исследования послужили исторические и обществоведческие термины, с которыми учащиеся на уроках работали. Результатом анализа термина стал прием отображения термина в образах. Также для работы использовался метод многоуровневого подхода к анализу иллюстративного материала.

Предлагаем примеры работ по отображению исторических терминов в образах, сделанных самими учащимися. Так, в слове «кочевник» в букве «О» шестиклассники обыграли изображение чума (рис. 1). Учащиеся выяснили, что почти у всех кочевых народов жилище было конусовидной формы. Это может быть и юрта, и яранга, и вигвам, и иглу. Ученые пытались создать более удачную конструкцию переносного жилища, но не смогли. Для того чтобы найти этот образ, детям нужно было более подробно познакомиться с занятиями и бытом кочевых народов, с их историей. Они обратились ко множеству источников. И конусовидный чум – это один из вариантов образа, который предлагали дети. Здесь важны не художественные способности учащихся, здесь важна идея. В ходе такой работы с термином ребенок усвоит его смысл и верное написание. Деятельность, когда ребенок изучает, анализирует информацию, осмысливает её – это есть способ противостояния клиповому мышлению.



Рис. 1. Прием отображения термина в образе

В термине «редут» в букве «Е» восьмиклассники обыграли изображение прямоугольного земляного укрепления на поле боя, внутри которого располагались орудия, пушки (рис. 2).



Рис. 2. Прием отображения термина в образе

С термином «глобализация» учащиеся знакомятся на уроках обществознания в старших классах. Усиление связей между народами и государствами они представили образно через рукопожатие людей разных континентов на земном шаре (рис. 3).



Рис. 3. Прием отображения термина в образе

Для понятия «конкурентоспособная личность» старшеклассники предложили множество вариантов образов реализации его признаков: это человек, умеющий добиваться цели, умеющий работать с информацией, генератор новых идей (рис. 4).

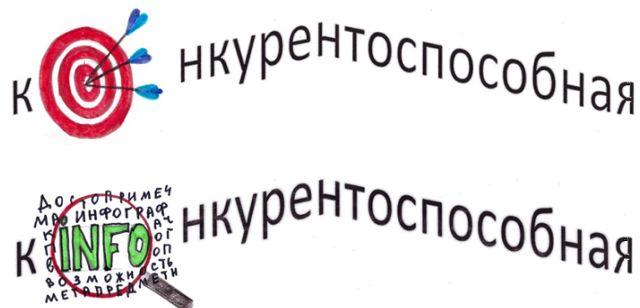


Рис. 4. Приём отображения термина в образе

Термин «холокост» обозначает в широком смысле преследование и массовое уничтожение нацистами представителей различных этнических и социальных групп», а в узком – преследование и массовое уничтожение евреев, живших в Германии, на территории её союзников и на оккупированных ими территориях во время Второй мировой войны.

Образ, связанный с этим понятием, не должен ранить душу ребёнка, вызывать ненужных ассоциаций. Для того чтобы его найти, было изучено много дополнительного материала. Так, в Вашингтоне находится самый посещаемый исторический музей мира – Мемориальный музей Холокоста. Его главный мемориал похож на огромный усеченный конус, внутри которого находятся фотографии людей, пострадавших от Холокоста, в этом музее есть огромная негаснущая свеча в память о погибших. Данные образы, связанные с понятием холокоста, позволят учащимся его усвоить и запомнить (рис. 5).



Рис. 5. Приём отображения термина в образе

Приём отображения термина в образе даёт ребёнку осмысленное восприятие и запоминание понятия, а значит, и всего учебного материала. Приём метапредметный: его можно применять, работая с терминами по любой дисциплине – географии, биологии, физике и др.

Формированию такой составляющей информационной компетентности, как умение оценивать, определять достоверность информации, способствует работа с иллюстративным материалом – картиной, иконой, плакатом, гравюрой, карикатурой, портретом, фотографией. Современных школьников учат читать книгу, понимать её содержание, смысл, язык автора. Не менее важно научить детей «читать» картину. Работа с картиной приобретает особую значимость на уроках истории и обществознания. Она поможет вернуть ценностное отношение к образу, даже иногда и трепетное, и сформировать критическое отношение к визуальной информации.

В основе работы с иллюстративным материалом лежит идея многоуровневого подхода к их анализу. Вопросы пяти уровней позволяют «критически» посмотреть на историческую картину, определить достоверность изображенных фактов, событий, явлений, отношение автора к ним, его ценностные ориентиры [3, с. 8].

К вопросам первого уровня относятся вопросы, которые помогают установить личность автора документа, время, место и обстоятельства его создания, а также определить вид данного источника. Условно этот уровень называют «паспортизацией» (или атрибуцией) документа.

Вопросы второго уровня «работают» с информацией, «лежащей на поверхности текста». Условно называемые историко-логическими, эти вопросы задают обучающемуся определённый угол зрения для выделения главного, существенного в изучаемом источнике, т.е. фактов, о которых рассказывает автор документа, причин и следствий, связываемых с этими фактами, авторских оценочных суждений по поводу этих фактов и иных интерпретаций исторического прошлого.

Вопросы третьего уровня выводят нас в сферу аксиологического анализа документа. Они связаны с реконструкцией и анализом ценностных установок, норм и традиций народов, относящихся к разным культурам, исторических деятелей или социально-политических организаций, которые представлены в документе, а также с изучением ценностных установок самого автора документа.

Вопросы четвёртого уровня представляют собой критику источника. На этом этапе работы с документом школьники подвергают сомнению его достоверность, пытаются объяснить мотивы и причины сознательной или подсознательной манипуляции автора документа с историческими фактами и использованными источниками.

Вопросы пятого уровня завершают системный анализ исторического текста и проясняют его ценность в изучении конкретной темы или в исследовании учебной проблемы. Это праксеологический подход, определяющий смыслы использования конкретных источников в познавательной деятельности школьников и в преподавательской работе учителя.

Такой подход позволяет представить иллюстративный материал как самостоятельный исторический источник, отражающий перемены в мировоззрении людей, политической и экономической жизни государства, источник, который отчасти объясняет причины событий и явлений. Учащиеся определяют ценность и смысл применения его на уроке.

Примером может являться работа с гравюрами XVI века «Александрова слобода» (рис. 6) и «Пир в Александровой слободе» (рис. 7) датского посла в России Якоба Ульфельдта на уроке истории в 10 классе. Гравюры содержатся в записках «Путешествие в Россию».

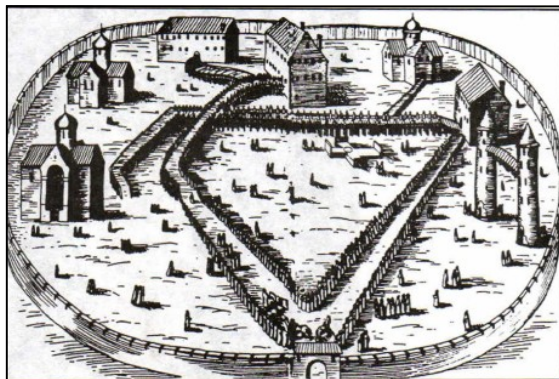


Рис. 6. Гравюра «Александрова слобода» Якоба Ульфельдта



Рис. 7. Гравюра «Пир в Александровой слободе» Якоба Ульфельдта

Источники подлежат многоуровневому анализу. На уровне атрибуции, то есть паспортизации гравюр, учащиеся выясняют их название, автора, время и обстоятельства создания, выясняют, что такое гравюра.

На уровне историко-логического анализа старшеклассники определяют, что здесь изображена Александрова слобода – опричная столица Ивана Грозного, откуда он правил Россией 17 лет. Значимость Александровой слободы в истории России XVI века. Определяют, что на гравюре изображен Иван IV, бояре, стольники.

Аксиологический анализ выявляет смысл, заложенный автором источника, отношение автора к изображенному, его мировосприятие, ценности. Важно, чтобы учащиеся усвоили следующее: когда изучают летопись, то нужно понимать язык летописца, его мировоззрение. То же необходимо и при работе с картиной. Произведения художника отражают его мировоззрение. Датский посол – это человек с религиозным, средневековым мировосприятием. Он земной мир уподобляет миру небесному, Божественному. Поэтому крупная фигура Ивана Грозного изображена в верхней части гравюры, подобно фигуре Христа во время тайной вечери или на Страшном суде в европейской живописи и иконографии. Человек, сидящий рядом с царем (возможно, Малюта Скуратов) подобен апостолу. А в нижней части гравюры изображение портала аналогично изображению подземного мира, мира грешников. Я. Ульфельдт показывает значимость царской власти в России. Царь восседает как судья, который может распоряжаться жизнью человека, своих подданных, что и делал Иван Грозный. А имеет ли право человек быть таким судьей? Мы, люди XXI века, полагаем, что это недопустимо. А как мог считать житель Европы в XVI веке? А Иван IV? При аксиологическом анализе часто возникают сложные вопросы, касающиеся мировоззрения, ценностей человека.

Критический анализ гравюры определяет, можно ли считать её историческим источником? Объективное ли это восприятие российской действительности? Старшеклассники предположили, что отношение иностранца к личности и политике царя может претендовать на объективность. Ведь он не был ни участником опричного террора, ни его жертвой. Никто из русских мастеров не стал изображать опричную столицу. Может быть, боялись? А датский посол осмелился.

Праксеологический анализ способствует выявлению ценности картины для понимания исторических событий и явлений. Десятиклассники сделали интересный вывод: что иностранец мог показать не только главную



роль самодержца в политической жизни России, но и роль личности самого царя в истории страны. И опять появляются вопросы непростого характера: насколько вообще значима роль личности в истории?

Такая работа с гравюрами делает их не только источником информации об Александровской слободе, но и источником, который рассказывает нам о мировоззрении людей той эпохи, их отношении к светской власти. Нематериальная ценность гравюр выросла в глазах учащихся. Таким образом, воспитывается вдумчивое, серьёзное отношение к образу.

Умение анализировать, систематизировать, структурировать материал происходит благодаря работе со схемно-знаковыми моделями информации, с исторической картой, применению такого приёма, как *кроссенс*, что означает «пересечение смыслов».

Прием технологии визуализации «кроссенс» называют ассоциативной головоломкой [9]. Он создан по аналогии с кроссвордом. Только в кроссворде пересекаются слова, а здесь – образы. «Умные картинки» кроссенса возникают пошагово, их объединяют причинно-следственные связи. Есть разные варианты головоломки по структуре. Учащиеся устанавливают логическую последовательность образов или самостоятельно находят продолжение образного ряда.

Приведем пример кроссенса для урока истории России в 8 классе по теме «Внешняя политика Петра I» (рис. 8). В первом вертикальном ряду слева в центре находится изображение Великого посольства – поездки будущего императора в Европу. В ходе этой поездки Петр I нашёл союзников для войны со Швецией за выход в Балтийское море, вступил в Северную войну. И в ноябре 1700 г. русская армия потерпела поражение под шведской крепостью Нарва. Стрелка означает причинно-следственную связь двух событий: Великое посольство и битва под Нарвой. Далее на кроссенсе видна последовательность и связь таких событий, как битва под Нарвой и военные реформы царя. Поражение русской армии показало необходимость реформ. И они дали свой результат – победа русских войск в Полтавском сражении. Разгром шведской армии способствовал победе России в Северной войне, что и отображено на исторической карте.

#### Кроссенс - ассоциативная головоломка



Рис. 8. Прием кроссенса по теме «Внешняя политика Петра I»



Другим следствием Великого посольства стало строительство флота в России, что было любимейшим занятием Петра I. Создание флота стало причиной побед в двух морских сражениях – у мыса Гангут и остова Гренгам. Разгром же шведского флота привёл к окончательной победе России в Северной войне. Стрелка, направленная от исторической карты к медали, где Петра I изображен как самодержец и император, означает связь между победой в войне и утверждением России как империи.

Все образы в кроссенсе узнаваемы для учащихся. Этот приём позволяет детям понять, запомнить события, причинно-следственные связи во внешней и внутренней политике России в первой четверти XVIII в.

Кроссенс можно усложнить: за каждой картинкой может содержаться информация, изучив которую, дети будут готовы создать ассоциативную цепочку. Приём кроссенс позволяет буквально рассмотреть и осмысленно запомнить большой объём учебного материала

*Вывод.* Использование приёмов технологии визуализации учебного материала способствует формированию информационной компетентности учащихся. Об этом свидетельствуют показатели диагностики уровня их информационной компетентности, а также результаты участия учащихся в конкурсах, олимпиадах и конференциях муниципального, окружного и всероссийского уровней.

#### Литература

1. Аранов С.В. К методологии визуализации учебной информации. Интеграция художественного и логического // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. 3, Педагогика и психология. 2011. № 2. С. 18–24.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высшая школа. 1991. 207 с.
3. Вяземский Е.Е., Стрелова О.Ю. Как преподавать историю в современной школе: теория и методика. М.: Первое сентября. 2006. 84 с.
4. Ермолаева Ж.Е., Герасимова И.Н., Лапухова О.В. Инфографика как способ визуализации учебной информации // Науч.-метод. электрон. журнал «Концепт». 2014, нояб. № 11. С. 1–10.
5. Заиченко А.И. Визуализация информации как средство формирования компетенций учащихся. URL: <http://открытыйурок.рф/статьи/622463/> (дата обращения: 2.11.2018).
6. Костенко С.Л., Симаков М.А. Информационная компетентность как планируемый результат освоения ФГОС // Педагогика: традиции и инновации: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, февраль 2015 г.). Челябинск: Два комсомольца, 2015. С. 143–145.
7. Лаврентьев Г.В., Калмыкова Л.А. Организация обучения в образовательных профессиональных учреждениях с использованием методов когнитивной визуализации учебного материала // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. Педагогика и психология. Барнаул, 2014. Вып. 2 (82). № 2. С. 27–32.
8. Никулова Г.А., Подобных А.В. Средства визуальной коммуникации – инфографика и метадизайн // Образовательные технологии и общество. 2010. № 2. С. 369–387.
9. Сорока О.Г., Васильева И.Н. Визуализация учебной информации. URL: [http://elib.bspu.by/bitstream/doc/10693/1/Soroka\\_PS\\_12\\_2015.pdf](http://elib.bspu.by/bitstream/doc/10693/1/Soroka_PS_12_2015.pdf) (дата обращения: 15.10.2018).

#### References

1. Aranov S.V. To methodology of visualization of educational information. Integration art and logical. *Bulletin of the Adygei state university. Ser. 3, Pedagogics and psychology*. 2011. N 2. P. 18–24 (in Russian).
2. Verbitsky A.A. Active training at the higher school: contextual approach. Moscow, The higher school. 1991. 207 p.

3. Vyazma E.E., Strelova O.Yu. How to teach history at modern school: theory and technique. Moscow: The first of September. 2006. 84 p.
4. Yermolaeva Zh.E., Gerasimova I.N., Lapukhova O.V. Infographics as way of visualization of educational information. Scientific and methodical online journal "Kontsept", 2014, (November), N 11, pp 1-10 (in Russian).
5. Zaichenko A.I. Visualization of information as means of formation of competences of pupils [Electronic resource]. Available at: <http://otkrytyyurok.RussianFederation/article/622463/> (date accessed: 2.11.2018).
6. Kostenko S.L., Simakov M.A. Information competence as the planned result of development of FGOS. *Pedagogics: traditions and innovations*: materials VI of the international scientific conference, Chelyabinsk, February, 2015 Chelyabinsk: Two Komsomol member, 2015, pp. 143-145 (in Russian).
6. Lavrentyev G.V., Kalmykova L.A. The organization of training in educational professional institutions with use of methods of cognitive visualization of a training material. *Bulletin of the Adygei state university. Ser. Pedagogics and psychology*, 2014, Iss. 2 (82), N 2, pp. 27-32 (in Russian).
7. Nikulova G.A., Similar A.V. Means of visual communication - infographics and metadesign. *Educational technologies and society*, 2010, N 2, pp. 369-387 (in Russian).
8. Forty O.G., Vasilyev I.N. *Visualization of educational information* [Electronic resource]. Available at: [http://elib.bspu.by/bitstream/doc/10693/1/Soroka\\_PS\\_12\\_2015.pdf](http://elib.bspu.by/bitstream/doc/10693/1/Soroka_PS_12_2015.pdf) (date accessed: 15.10.2018).