

Н. В. Кудряшова
Ю. Д. Соломатова

Логико-смысловая модель как средство логического структурирования и координации учебной информации по методике преподавания русского языка

В статье рассмотрены возможности практического применения метода логико-смыслового моделирования учебной информации путем визуально-графической реализации логико-смысловых моделей образно-понятийного типа. Логико-смысловая модель рассматривается авторами как дидактическое, т.е. используемое в учебных целях, инструментальное средство логического структурирования (переработки, свертывания) и координации учебной информации по вузовской учебной дисциплине. Авторами описаны правила-этапы последовательного визуально-графического и вербально-смыслового моделирования учебной информации, необходимые для выполнения логико-смысловых моделей разной смысловой направленности. Приведены примеры-образцы таких моделей, пригодных к использованию в рамках изучения вузовской дисциплины «Методика преподавания русского языка». Актуализирована значимость использования логико-смысловых моделей в учебно-познавательной деятельности студентов-филологов с целью формирования визуальной грамотности и визуальной культуры, повышения уровня их профессионально-методической компетентности.

Ключевые слова: логико-смысловая модель, метод логико-смыслового моделирования, визуализация, визуально-графическая наглядность, учебная информация, вузовская дисциплина, методика преподавания русского языка.

Введение. В обучении студентов-филологов методике преподавания русского языка активно используются дидактические (т.е. выполняющие учебную функцию) визуально-графические средства наглядности, в том числе разнообразные виды схем (см. напр.: [15; 16] и др.). При этом мы согласны с мнением исследователей, которые отмечают, что в современном информационно насыщенном образовательном пространстве средства наглядности не должны ограничиваться иллюстративными и мнемическими (мнемоника — «совокупность методов и приемов, которые улучшают память, облегчают запоминание большего количества разнообразной информации» [8, с. 428]) функциями. Так, если в схеме «отражена структура объекта, если она помогает выявлять скрытые связи и отношения, если в ней запрограммирована деятельность для получения необходимой информации, то схема становится моделью — и инструментом исследования, и дидактическим регулятивом, поддерживающим и направляющим познавательную учебную деятельность» [34, с. 42]. Следовательно, функциональные возможности современных средств визуально-графической наглядности стремятся к расширению. Лидирующее положение начинают занимать функция регулятивная, т.е. «поддержка переработки, преобразования знаний, изменение формы их представления» [32, с. 68], и соответствующие метапредметные умения обучающихся (студентов, школьников): умение переработки/преобразования вербальной информации в иные формы и регулятивное умение управлять своей учебно-образовательной деятельностью на рефлексивной основе.

В настоящее время многие исследователи единогласно отмечают: «Визуально-графическая форма... эффективнее выполняет функцию объяснения и интерпретации информации» [28, с. 99], а сам «процесс визуализации представляет собой свертывание мыслительных содержаний, включая разные виды информации, в наглядный образ... будучи воспринятым, этот образ может быть развернут и служить опорой адекватных мыслительных и практических действий» [5, с. 110]; «визуальные методы являются до-

© Кудряшова Н. В., Соломатова Ю. Д., 2021

статочны эффективным гносеологическим инструментом» [6, с. 428]; «возрастает роль визуальных моделей изучаемых объектов, требующих концентрации знаний обучающихся и расширения их учебно-познавательных действий» [29, с. 97].

В связи с этим *актуальным* становится использование в учебно-образовательном пространстве многофункциональных визуально-графических средств наглядности («визуализированных учебных продуктов» [22]), стимулирующих познавательную активность и самостоятельность обучающихся. К таковым относится *логико-смысловая модель*.

Логико-смысловая модель является «визуальным дидактическим многомерным инструментом» [35, с. 99] логико-смыслового моделирования знаний. Под «многомерностью» понимается «соответствие дидактических инструментов такому представлению знаний, при котором одновременно обеспечивается визуальная, пространственная, системная, иерархическая организация разнородных его элементов» [30, с. 21]. По определению В. Э. Штейнберга, логико-смысловые модели (ЛСМ) — «конкретная исходная форма реализации визуальных дидактических многомерных инструментов в виде образно-понятийных моделей, содержащих смысловую и логическую компоненты, причем последний выполнен в “соллярной” — координатно-матричной форме для размещения понятий (или их мультикодовых эквивалентов) и смысловых связей между ними; ЛСМ применяются для отображения изучаемых или создаваемых объектов в дидактической многомерной и других технологиях, в профессиональной деятельности и дидактическом дизайне» [35, с. 99]. При этом преобразование информации подчиняется трем когнитивным принципам: структурирование информации, смысловое связывание ее структурных элементов (компонентов), свертывание информации [36, с. 7].

Проведенный нами аспектный анализ научных публикаций позволяет заявить о наличии исследовательских работ, посвященных рассмотрению проблемы использования в научном и учебно-образовательном пространстве такого многофункционального визуально-графического средства наглядности, как логико-смысловая модель. Так, в исследовательских работах В. Э. Штейнберга (в том числе выполненных в соавторстве) подробно описан метод логико-смыслового моделирования [32, с. 71; 34; 35], представлена сущность логико-смысловой модели как одного из дидактических многомерных инструментов, выявлены ее свойства и характеристики (конструктивно-дидактические, функционально-дидактические, метрологические, «мыследеятельностные»), даны конкретные примеры и «расшифровки» логико-смысловых моделей разной тематической направленности [30—32; 34; 35, с. 92—96; 37]. Практическая реализация метода логико-смыслового моделирования и соответствующие варианты моделей рассматриваются в исследованиях других авторов (напр.: [21; 24, с. 45—51, 56, 68, 321—330] и др.). В исследовательских работах представлен также анализ социокультурных и антропокультурных оснований, определяющих графическую реализацию/воплощение метода логико-смыслового моделирования знаний [32; 36; 37].

На интерес ученых, проявляемый к логико-смысловой модели как эффективному дидактическому «инструменту», указывает тематика материалов научно-практических конференций разного уровня (напр.: [9; 14; 17; 18; 38] и др.), публикации в научных журналах и сборниках научных статей (напр.: [1; 2; 19; 25] и др.) и даже наличие отдельных научно-практических изданий по интересующему нас вопросу [9; 23].

Кроме того, метод логико-смыслового моделирования в настоящее время активно используется школьными учителями и преподавателями СПО и ВО в учебно-образовательном процессе, о чем свидетельствует содержание методических разработок уроков/занятий по различным учебным предметам и вузовским дисциплинам (см. в сети Интер-

нет материалы сайтов «Инфоурок», «Первое сентября» и др.). Сказанное подтверждается также результатами нашего собственного анкетирования студентов-филологов (см. ниже).

Исследования, связанные с теорией и практикой применения логико-смысловых моделей в обучении студентов-филологов методике преподавания русского языка, нами не выявлены. Потенциальному учителю-словеснику необходимо обладать метаумением создавать различные визуально-графические средства наглядности, в том числе многофункциональные, к которым относится логико-смысловая модель, и уместно использовать их в соответствии с поставленной учебной задачей. Анкетирование, проведенное нами для обучающихся двух академических групп студентов-филологов второго и третьего курсов Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова, направление подготовки 45.03.01 Филология. Профиль «Преподавание филологических дисциплин (русский язык и литература)», показало, что обучающиеся в общем виде знакомы с указанным средством наглядности, поскольку оно предлагалось учителями на отдельных уроках в школе (рис. 1), а также использовалось студентами в учебно-образовательном процессе вуза как в рамках занятий, так и при выполнении самостоятельной работы по различным учебным дисциплинам (рис. 2).

В опросе участвовало 39 человек. В свое время студенты-филологи обучались в разных школах, при этом они указали, что встречались с логико-смысловыми моделями на уроках литературы (49%), истории (41%), обществознания (28%), биологии (26%) и русского языка (21%). В отношении других школьных предметов, заявленных респондентами, процентное соотношение незначительно (рис. 1).

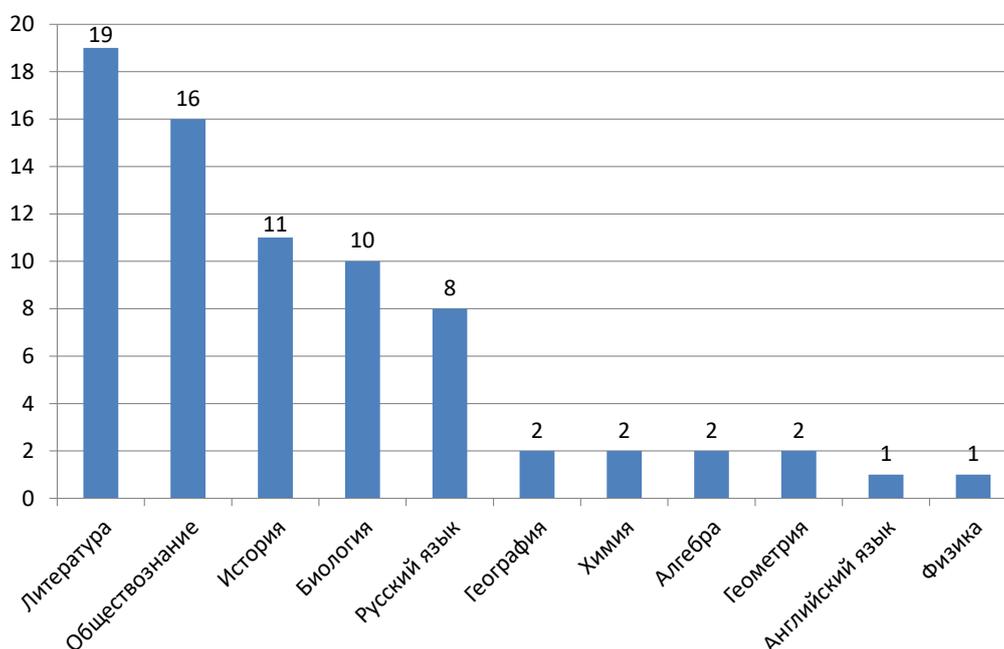


Рис. 1. Первичное (школьное) знакомство студентов-филологов с логико-смысловыми моделями

Следует отметить, что на указанных школьных уроках логико-смысловые модели предлагались обучающимся в основном в готовом виде (например, в слайдовой презентации; в печатном виде), что обусловлено прежде всего экономией учебного времени. Логико-смысловая модель в таких случаях выступает как: а) статичное иллюстрирующее средство к сообщению (слову) учителя; б) задание для обучающихся — объединить ключевые фразы, представленные на лучах-координатах, в развернутый связный ответ.

Готовые к использованию логико-смысловые модели по русскому языку и литературе в настоящее время можно обнаружить в различных пособиях для школьных учителей (напр.: *Русский язык. Литература. 10—11 классы. Использование логико-смысловых моделей на уроках / авт.-сост. С. Г. Жегалова. Волгоград : Учитель, 2014. 157 с.*).

В период обучения в вузе студенты работали с логико-смысловыми моделями при освоении таких учебных дисциплин, как «Фольклор» (26%), «История мировой (зарубежной) литературы» (26%), «Визуально-графическая подготовка учителя-словесника» (21%) и др. Статистика показывает, что в вузе логико-смысловые модели имеют меньшую популярность (рис. 2).

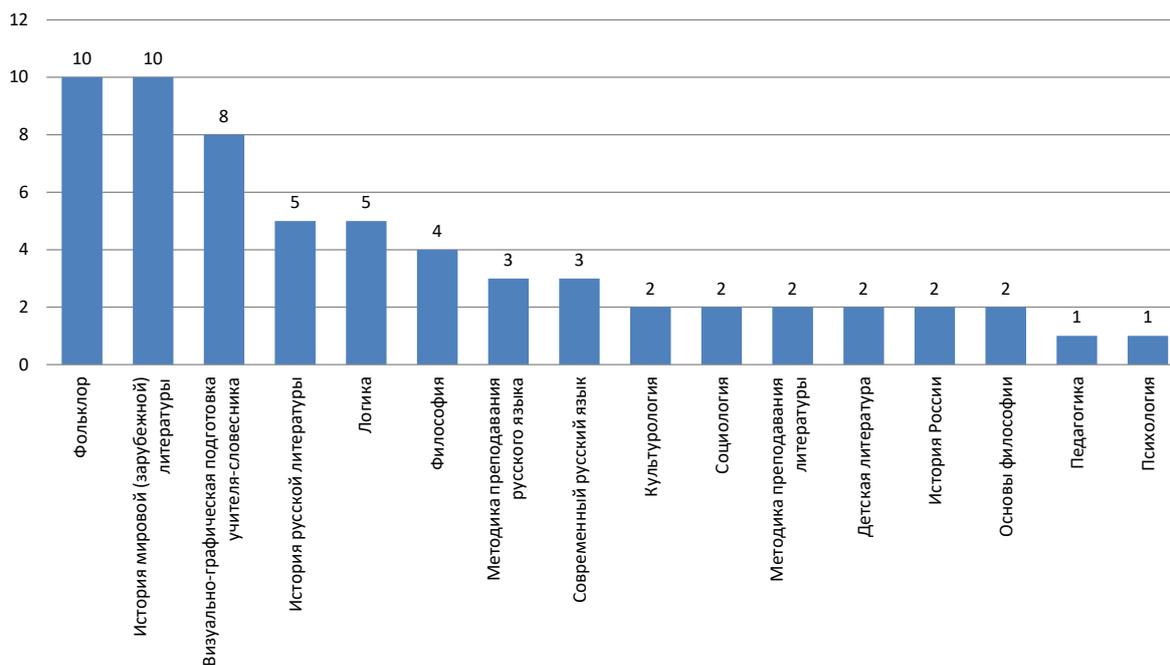


Рис. 2. Использование логико-смысловых моделей студентами-филологами в период обучения в вузе

Из общего количества опрошенных только 2 человека (5%) заявили, что достаточно хорошо знакомы с методом логико-смыслового моделирования, понимают его сущность и могут самостоятельно выполнить логико-смысловую модель в соответствии с требованиями, предъявляемыми к визуально-графической и вербально-смысловой реализации указанного инструментального средства. Остальные 95% респондентов изъявили желание освоить в полной мере метод логико-смыслового моделирования информации с целью адекватного его использования в самостоятельной познавательной деятельности.

Таким образом, результаты статистического анализа также свидетельствуют о необходимости введения в учебно-образовательный процесс метода логико-смыслового моделирования учебной и учебно-научной информации с целью формирования для студентов возможности выбора методов переработки/преобразования вербальной информации в иные формы.

Цель, задачи исследования. Цель нашего исследования — обоснование актуальности использования логико-смысловой модели в процессе обучения студентов-филологов методике преподавания русского языка. Для достижения цели актуализированы следующие задачи:

1) представить последовательность этапов выполнения логико-смысловой модели как дидактического инструментального средства логического структурирования (пере-

работки, свертывания) и координации (координация — «согласованность действий, понятий, соотношение составных частей чего-либо» [8, с. 349]) учебной информации по методике преподавания русского языка;

2) показать практическое применение метода логико-смыслового моделирования учебной информации путем визуально-графической реализации конкретных логико-смысловых моделей образно-понятийного типа, используемых в обучении студентов-филологов методике преподавания русского языка;

3) выделить значимые особенности указанного дидактического «инструмента» логико-смыслового моделирования. Под учебной информацией (информация — от лат. informatio — осведомление, просвещение) мы понимаем сведения, получаемые студентами-филологами в процессе обучения той или иной вузовской дисциплине.

Основная часть. Для правильного и эффективного использования логико-смысловых моделей в познавательной практике необходимо в первую очередь освоить методику их создания/выполнения. Создание логико-смысловых моделей, т.е. «преобразование исходного неупорядоченного или потокового информационного пространства в визуальное многомерно-смысловое упорядоченное» [35, с. 75], требует последовательного выполнения/соблюдения особых правил-этапов визуально-графического и вербально-смыслового моделирования.

Правила-этапы *визуально-графического* моделирования (иначе: создания универсального «координатно-матричного каркаса опорно-узлового типа»):

1. Начертание системы координат (традиционная прямоугольная декартова система координат) (рис. 3).

2. Оформление так называемого поля/пространства логико-смысловой модели: расстановка «графических центробежных координат» начиная с К1, занимающей место цифры «9» на циферблате часов (координата 1 — К1, координата 2 — К2, координата 3 — К3, координата 4 — К4 и т.д.). Координатные лучи (обычно их четыре или восемь: [34, с. 44]) заканчиваются стрелочками, около которых необходимо указать порядковый номер координаты (рис. 4).

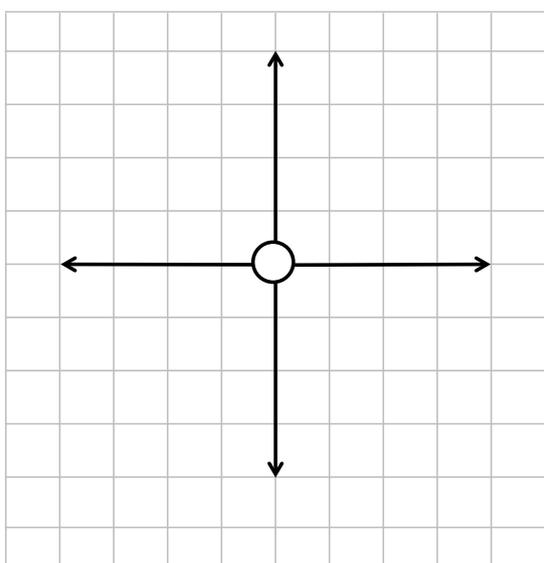


Рис. 3. Этап 1. Система координат

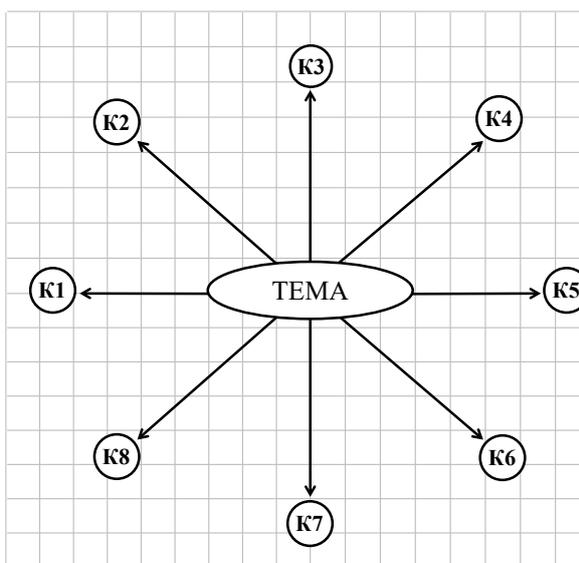


Рис. 4. Этап 2. Пространство модели

3. Расстановка необходимого количества опорных узлов (в виде малых окружностей) на координатах (рис. 5, 6).

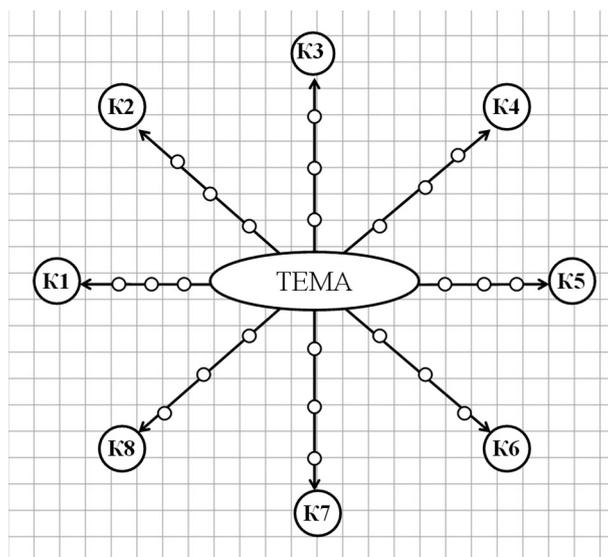


Рис. 5. Этап 3. Многомерный координатно-матричный каркас опорно-узловой типа

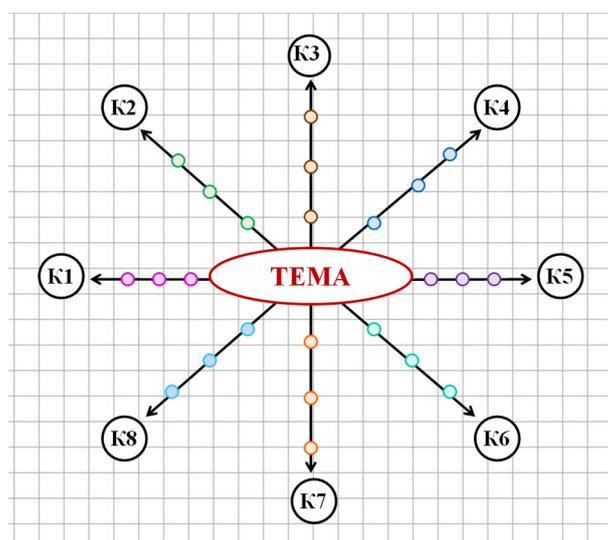


Рис. 6. Этап 3. Координатно-матричный каркас с цветовой маркировкой

Таким образом, на этапе визуально-графического моделирования осуществляется пространственная, системная, иерархическая организация модели, реализуется ее логический параметр, мы получаем координатно-матричную графическую основу, так называемый шаблон логико-смысловой модели (имеющий некоторое сходство с моделью схемы-кластера: [15]), т.е. «многомерный координатно-матричный каркас опорно-узловой типа» (примеры-варианты см.: [30, с. 49, 101; 32, с. 78, 80; 34, с. 46; 37, с. 62]). На основе полученного каркаса (рис. 5, 6) могут быть созданы логико-смысловые модели разной смысловой направленности.

Для выполнения логико-смысловой модели по конкретной теме/проблеме методики преподавания русского языка необходимо осуществление вербально-смыслового моделирования: «...учебный материал, представленный на естественном языке, должен свертываться, преобразовываться в пространственный наглядный образ, способный служить опорой при выполнении учебных действий» [37, с. 52].

Этапы *вербально-смыслового* моделирования (организация «многомерного» информационно-смыслового поля/пространства модели):

1. Формулирование и краткая запись (заглавными буквами; желательна 14 кегль) изучаемой темы/раздела в центре поля (в овале/диске/круге, являющемся смысловым ядром логико-смысловой модели; при оформлении вербальной записи возможно использование определенной цветовой гаммы). Обычно используется шрифт Times New Roman или Arial.

2. Разделение темы (учебного материала) на содержательно-смысловые компоненты/части, т.е. определение и запись (также заглавными буквами) круга вопросов/компонентов (традиционно — не более восьми вопросов-координат). Координаты К1 и К8 имеют особое назначение: К1 является установочной, К8 — завершающей, итоговой.

3. Структурирование фрагментов темы, т.е. выделение путем использования метода дедукции (дедукция — «логическое умозаключение, идущее от общего к частному» [8, с. 189]), а затем ранжирование и запись (строго от центра к стрелочке; строчными буквами; желательна 12 кегль) ключевых узловых моментов (ключевых/опорных узлов; «смысловых гранул», «гранул знаний») на каждой координате (оптимально: свертывание до 3—4 ключевых слов, словосочетаний или аббревиатур; пространственно координата бесконечна). Сравни фразеологизм «завязать на память узелок» (в значении «постараться хорошенько запомнить что-либо»).

На данном этапе реализуется именно смысловый параметр, т.е. происходит «расщепление многомерного пространства знаний на смысловые группы и объединение их в систему (модель)» [32, с. 79].

4. Выявление (при наличии) смысловых (межузловых) связей и отношений между отдельными координатными узлами и внесение их (например, штриховыми линиями) в межкоординатное структурированное информационно-смысловое поле/пространство. В. Э. Штейнберг называет этот процесс «связыванием гранул знаний», «сетевизацией узловых моментов» [34, с. 43]. Варианты графического отображения смысловых связей представлены на рисунках 7, 8.

Понимание логики, последовательности действий, осуществляемых на каждом из описанных этапов, является весьма важным, поскольку при несоблюдении перечисленных выше требований, некачественном графическом оформлении модели, нарушении координации (согласованности частей/фрагментов) информации появляется «токсичная наглядность», формирующая «несовершенные стереотипы познавательной деятельности» [35, с. 116]. В связи с этим при проверке и оценивании логико-смысловых моделей, выполненных обучающимися самостоятельно, рекомендуем использовать как минимум два обязательных критерия: *полнота* (отражены все необходимые смысловые элементы в нужной последовательности; указаны смысловые связи — при их наличии) и *оформление* (оно должно быть правильным, логичным, легко воспринимаемым).

Считаем, что в соответствии с учебными задачами в образовательном процессе могут быть реализованы логико-смысловые модели различной формальной организации, например:

- открытого типа (представлена информация на всех координатах);
- частично «слепого» типа (обучающимся необходимо выполнить то или иное действие: восполнить отсутствующую информацию на некоторых координатах; установить смысловые связи между отдельными координатными узлами и обозначить их в межкоординатном смысловом поле модели; восстановить наименования координат и др.);
- «провокационного» типа, т.е. содержащие заранее запланированные ошибки (обучающийся в процессе вербального развертывания/декодирования информации, представленной в логико-смысловой модели, должен исправить фактические/логические и иные ошибки; количество имеющихся ошибок преподаватель объявляет);

- с внедренным заданием для обучающихся (вариант внедрения: использование цветового кодирования смысловых узлов, как представлено на рисунке 11).

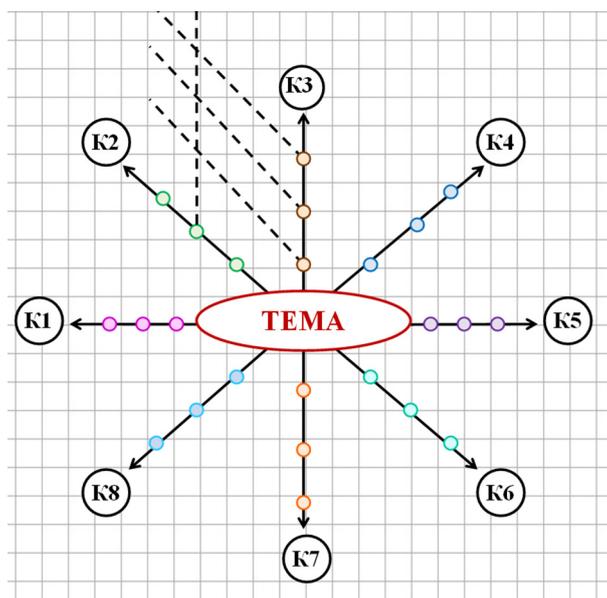


Рис. 7. Связывание гранул знаний (вариант 1)

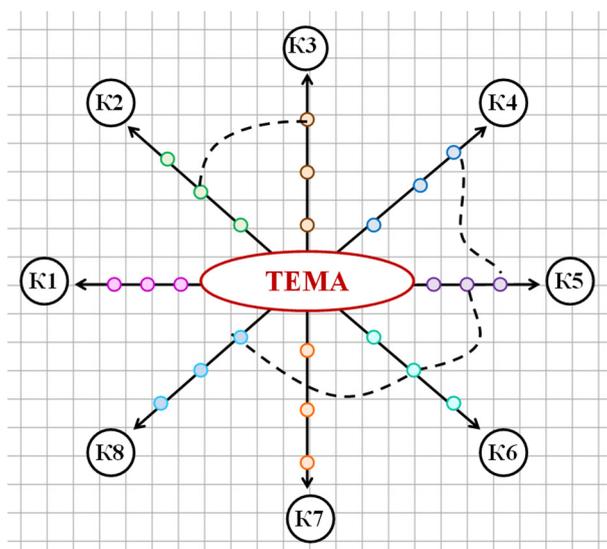


Рис. 8. Связывание гранул знаний (вариант 2)

Далее представим разработанные нами логико-смысловые модели, используемые на занятиях в рамках вузовской учебной дисциплины «Методика преподавания русского языка».

На рисунке 9 зафиксирована выполненная нами логико-смысловая модель по одной из аспектных методик — методике обучения пунктуации. Предлагаемая логико-смысловая модель «Методика обучения пунктуации в школе», включающая восемь координат (смысловых групп), позволяет наглядно представить общий объем учебной информации в конкретной области знаний и проблемы-вопросы, требующие дальнейшего подробного рассмотрения, в связи с чем данную модель логично использовать прежде всего в рамках лекции, являющейся введением к изучению указанной аспектной методики.



Рис. 9. Логико-смысловая модель «Методика обучения пунктуации в школе»

Расшифровка (краткое развертывание) содержания проблем-координат логико-смысловой модели «Методика обучения пунктуации в школе»:

К1. «Истоки»: представлены фамилии известных ученых, чьи труды в значительной мере способствовали становлению методики обучения пунктуации как самостоятельной науки (Ф. И. Буслаев, Я. К. Грот, А. М. Пешковский, Л. В. Щерба, В. А. Добромислов, С. И. Абакумов, Г. П. Фирсов, А. В. Дудников, А. Ф. Ломизов, Л. Т. Григорян, Г. И. Блиннов, А. В. Текучёв, М. Т. Баранов).

К2. «Основные понятия»: лингвометодический терминологический минимум, обязательный для освоения студентами-филологами при изучении аспектной методики.

К3. «Цели обучения пунктуации в школе». Основной целью обучения пунктуации является формирование относительной (в пределах школьной программы) пунктуационной грамотности, т.е. умения «пишущего правильно употреблять знаки препинания для членения предложений и текста на смысловые отрезки, а читающего — адекватно с пишущим понимать написанное» [4, с. 188]. Достижение указанной цели осуществляется путем реализации частных познавательных и практических целей [4, с. 189].

К4. «Принципы методики обучения пунктуации». Принципы методики обучения пунктуации являются целостной структурой, соотносящейся с принципами собственно самой пунктуации, действуют одновременно, дополняя друг друга. Последовательность применения принципов для определения места пунктуационного знака (или знаков) и выбора самого знака препинания обусловлена характером пунктуационной нормы.

К5. «Методы изучения пунктуационных правил». Основная задача, стоящая перед школьниками при изучении русской пунктуации, — освоить пунктуационные правила,

являющиеся, как известно, начальным этапом усвоения пунктуационной нормы. Если при орфографическом оформлении текста пишущий во многих случаях опирается на зрительные образы слов, то при пунктуационном оформлении он во всех случаях должен опираться на конкретные пунктуационные правила, которые необходимо точно понимать, прочно помнить и умело применять на практике. В связи с этим на уроках русского языка используются специальные методы изучения пунктуационных правил (структурно-семантический анализ предложения, составление алгоритма применения правила и др.).

К6. «Пунктуационные упражнения». Для успешного обучения школьников пунктуации учителю-словеснику необходимо знать систему методов и приемов изучения пунктуационных правил и формирования пунктуационных умений, т.е. знать виды и подвиды пунктуационно-синтаксических и пунктуационно-речевых упражнений и заданий к ним, подбирать для изучения конкретной темы наиболее эффективные из них [4, с. 208—213; 15, с. 298—301].

К7. «Своды правил». Действующие до сих пор «Правила русской орфографии и пунктуации» [26], официально утвержденные в 1956 г., были первым общеобязательным сводом правил, ликвидировавшим в свое время разнобой в правописании [7, с. 224]. Обновленный и расширенный справочник «Правила русской орфографии и пунктуации» [27], подготовленный Институтом русского языка им. В. В. Виноградова РАН и Орфографической комиссией при Отделении историко-филологических наук РАН, является результатом многолетней работы Орфографической комиссии, в состав которой входили лингвисты, преподаватели вузов, методисты, учителя средней школы. Академический справочник не только отражает нормы, зафиксированные в «Правилах русской орфографии и пунктуации» 1956 г., но и во многих случаях дополняет и уточняет их с учетом современной практики русского письма, а также является для учителя-словесника источником качественного дидактического материала (современного и классического).

К8. «Этапы изучения пунктуации в основной школе». На этапе начальной школы осуществляется практическое овладение элементарными обобщенными пунктуационными правилами. В 5 классе изучаются простые случаи пунктуационного оформления сложного предложения, предложения с прямой речью, обращением, постановка тире при диалоге и тире между подлежащим и сказуемым. В 5—7 классах обучение пунктуации осуществляется параллельно с изучением несинтаксических тем; например, рассматриваются правила выделения причастных и деепричастных оборотов, правила постановки запятой при однородных членах предложения и запятой, разделяющей части сложного предложения, постановка запятой и восклицательного знака при междометиях и некоторые другие. Систематический курс синтаксиса и пунктуации реализуется в 8—9 классах. На данном этапе изучение пунктограмм проходит параллельно с изучением синтаксиса простого, осложненного и сложного предложений. В 10—11 классах обучение направлено на совершенствование письменной речи, дальнейшее предупреждение (и преодоление) пунктуационных ошибок.

Наши рекомендации к использованию в самостоятельной познавательной деятельности студента логико-смысловой модели «Методика обучения пунктуации в школе»: представленная модель может служить типовым примером-образцом для выполнения студентами-филологами аналогичных логико-смысловых моделей по другим аспектным методикам (напр., методике обучения орфографии, методике обучения морфологии, методике обучения синтаксису и др.).

На занятиях по методике преподавания русского языка мы предлагаем к выполнению логико-смысловую модель с общим наименованием «Книжная полка», в которой информация может быть структурирована:

- а) по авторам и их научным трудам (рис. 10);
- б) по необходимости изучения студентами-филологами содержания определенных научных, научно-методических, научно-учебных и иных источников в рамках выполнения реферата, курсового проекта или выпускной квалификационной работы (рис. 11);
- в) по наличию публикаций определенной тематики за указанный временной период (например, за конкретный год или за последние пять/десять лет) в профессиональных научных журналах по русскому языку и его методике (рис. 12).

Так, на рисунке 10 в качестве примера-образца представлена составленная нами логико-смысловая модель «КНИЖНАЯ ПОЛКА. Методика обучения пунктуации в трудах ученых».

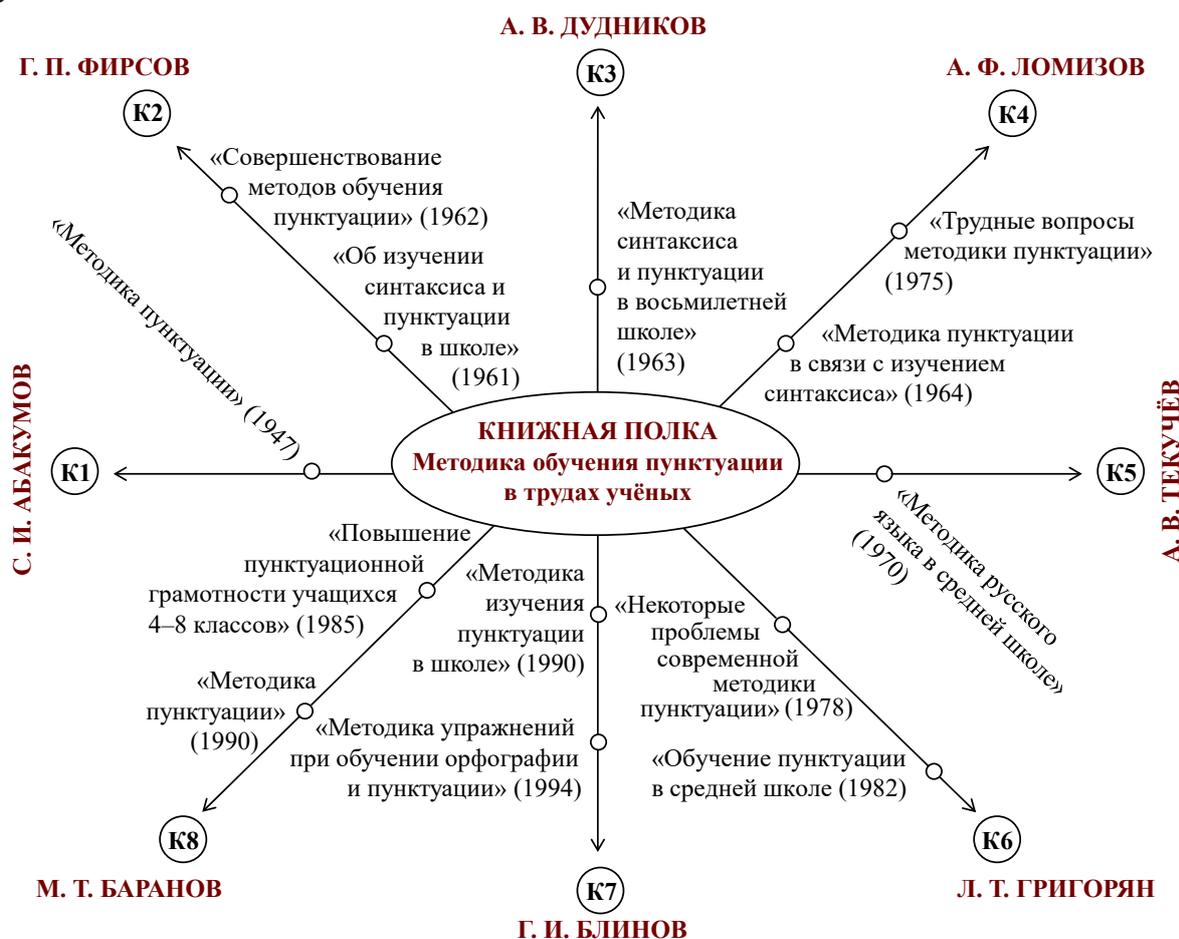


Рис. 10. Логико-смысловая модель «КНИЖНАЯ ПОЛКА. Методика обучения пунктуации в трудах ученых»

На координатных лучах расположены в хронологическом порядке основные труды (книги и значимые публикации в научных журналах) ученых-методистов, которые внесли весомый вклад в развитие методики обучения пунктуации как науки и как аспектной методики. На установочной координате (K1) указана книга С. И. Абакумова «Методика пунктуации», ставшая первой общей систематизированной методикой обучения пунктуации для среднего звена. Ученый-методист рассматривает пунктуацию как особую систему способов обозначения на письме тех сторон связной речи, которые не могут быть переданы ни лексическими, ни грамматическими средствами. Такое понимание пунктуации допускает широкую возможность вариантов, что связано с наличием «объективных» и «субъективных» моментов в принятой системе [10, с. 67]. С. И. Абакумов пред-

ставляет анализ связи знаков препинания и смысла высказывания, его синтаксического построения и интонации, а также дает методические указания по обучению пунктуации в V—VIII классах с разными видами самостоятельных работ (пунктуационный разбор, выразительное чтение, диктовка, творческие сочинения и др.). Напомним, что с 1946 г. С. И. Абакумов был ответственным редактором научного журнала «Русский язык в школе» и, по существу, воссоздал его после вынужденного перерыва в тяжелые годы Великой Отечественной войны.

На координатных лучах К2—К8 отмечены труды ученых-методистов, появившиеся на последующих этапах развития методики обучения пунктуации (этапы становления методики пунктуации как науки см.: [13, с. 53—62]). Завершающая координата (К8) посвящена известному ученому-методисту М. Т. Баранову, который систематизировал научные достижения в указанной области знаний [11].

Наши рекомендации к использованию в самостоятельной познавательной деятельности студента логико-смысловой модели «КНИЖНАЯ ПОЛКА. Методика обучения пунктуации в трудах ученых»: представленная модель может служить типовым примером-образцом для выполнения студентами-филологами аналогичных логико-смысловых моделей по другим аспектным методикам.

Следующую логико-смысловую модель мы предлагаем к использованию при изучении студентами определенных источников в рамках выполнения реферата, курсового проекта или выпускной квалификационной работы (рис. 11). В данном случае на «книжной полке» собраны значительные труды выдающегося ученого-методиста второй половины XX века Г. И. Блинова [39].



Рис. 11. Логико-смысловая модель «КНИЖНАЯ ПОЛКА. Методика обучения пунктуации в трудах ученого-методиста Г. И. Блинова»

На координатах логико-смысловой модели «КНИЖНАЯ ПОЛКА. Методика обучения пунктуации в трудах ученого-методиста Г. И. Блинова» опорно-смысловые узлы обозначены красным и зеленым цветом. Цветовая маркировка (цветовое кодирование) несет дополнительную нагрузку. Например, если «горит» красный цвет, то содержание книги необходимо обязательно изучить (по заданию преподавателя составить конспект/тезисы, преобразовать вербальную информацию в табличную форму и пр.). В зависимости от цели учебной работы набор цветов может варьироваться. Вместо цветовой маркировки опорных узлов возможно вариантное выделение наименований значимых трудов полужирным шрифтом.

Далее на рисунке 12 изображен «каркас» логико-смысловой модели «КНИЖНАЯ ПОЛКА. Публикации научно-методических и академических журналов за 2021 год». Используя данный «каркас», обучающиеся выполняют соответствующую логико-смысловую модель. Для этого студентам необходимо провести тематический аспектный анализ научных публикаций по методике обучения синтаксису и пунктуации, имеющих на страницах указанных профессиональных научных журналов.

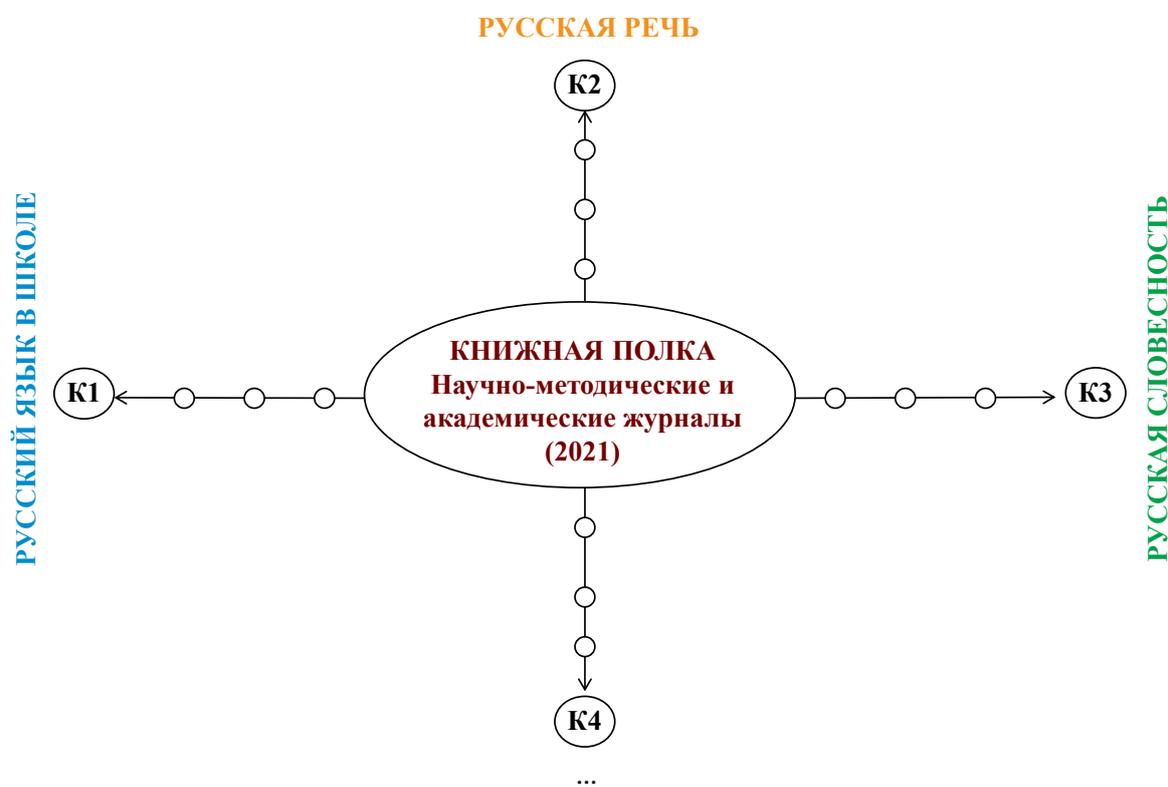


Рис. 12. «Каркас» логико-смысловой модели «КНИЖНАЯ ПОЛКА. Публикации научно-методических и академических журналов за 2021 год»

Представим образец типового задания для студентов-филологов по выполнению логико-смысловой модели «Книжная полка» (рис. 12).

Задание. Выполните логико-смысловую модель «КНИЖНАЯ ПОЛКА. Публикации научно-методических и академических журналов за 2021 год» по теме «Методика обучения синтаксису и пунктуации в школе и вузе». Проанализируйте проблематику публикаций: 1) научно-методического журнала «Русский язык в школе» (периодичность издания — 6 выпусков в год); 2) научно-академического журнала Института русского языка им. В. В. Виноградова РАН, Государственного института русского языка им. А. С. Пуш-

кина и Российской академии наук «Русская речь» (6 выпусков в год); 3) научно-методического журнала «Русская словесность» (6 выпусков в год); 4) журнала на выбор студента (по согласованию с ведущим преподавателем/научным руководителем). Какие публикации являются близкими по проблематике? Графически обозначьте смысловые связи между публикациями.

Таким образом, будущие учителя-словесники на занятиях по методике преподавания русского языка и в ходе самостоятельной работы могут активно применять метод логико-смыслового моделирования учебной информации: а) собственно по вузовской дисциплине «Методика преподавания русского языка»; б) по содержанию школьного курса русского языка с целью дальнейшего применения выполненных логико-смысловых моделей на уроках русского языка в период прохождения производственной практики в школе или в предстоящей профессиональной деятельности. Последние логико-смысловые модели отличаются творческими находками, индивидуальным подходом к их графической реализации.

Обратимся к рисунку 13, на котором представлен пример-образец логико-смысловой модели по программной теме «Обращение» для обучающихся 5 класса. Модель выполнена студентом-филологом по нашему заданию. Координатные лучи последовательно демонстрируют: К1 (установочная координата) — определение понятия «обращение»; К2 — назначение (функции) данного языкового явления; К3 и К4 — взаимосвязь интонационного и пунктуационного оформления обращения в составе предложения; К5 — структурные особенности обращения (распространенное/нераспространенное); К6 — статус в предложении (обращение грамматически не связано с предложением, не является членом предложения); К7 — особенности (нормы) употребления в речевой практике; К8 (завершающая координата) — историческую справку (наличие в древнерусском языке особой звательной формы, выполняющей функцию обращения).

На уроках русского языка подобные логико-смысловые модели составляются учителем совместно со школьниками в процессе изучения программного учебного материала, что способствует отхождению от традиционной монологической формы подачи учебной информации. В дальнейшем логико-смысловые модели могут выступать как визуальный план вербального ответа обучающегося по соответствующей теме (происходит координация аналитического и сенсорного компонентов мышления).

В процессе работы над логико-смысловыми моделями на уроках в школе исследователи предлагают использовать интересные дидактические игры: «экскурсия», «путаница», «лото», «устаи младенца» и др. [38, с. 96—97], что приемлемо и на занятиях в вузе.

Создание и использование логико-смысловых моделей на учебных занятиях по дисциплине «Методика преподавания русского языка» позволило нам выделить значимые особенности указанного дидактического «инструмента» логико-смыслового моделирования. К таковым относятся:

1. Наглядность и универсальность; иначе — наличие вербально-визуально-графического понятийно-смыслового образа («модели»), позволяющего компактно (на 1—2 страницах), без излишней информации, представить любую объемную учебную тему и ее содержательные компоненты в логико-смысловом единстве. Универсальность заключается в реальной возможности применения метода логико-смыслового моделирования учебной информации во всех вузовских учебных дисциплинах и школьных учебных предметах, в том числе во внеучебной деятельности.

2. Последовательное осмысленное свертывание (сжатие) и развертывание (воспроизведение) учебной и учебно-научной информации по дисциплине, позволяющее выстраивать необходимые логико-смысловые связи между компонентами учебного материала.

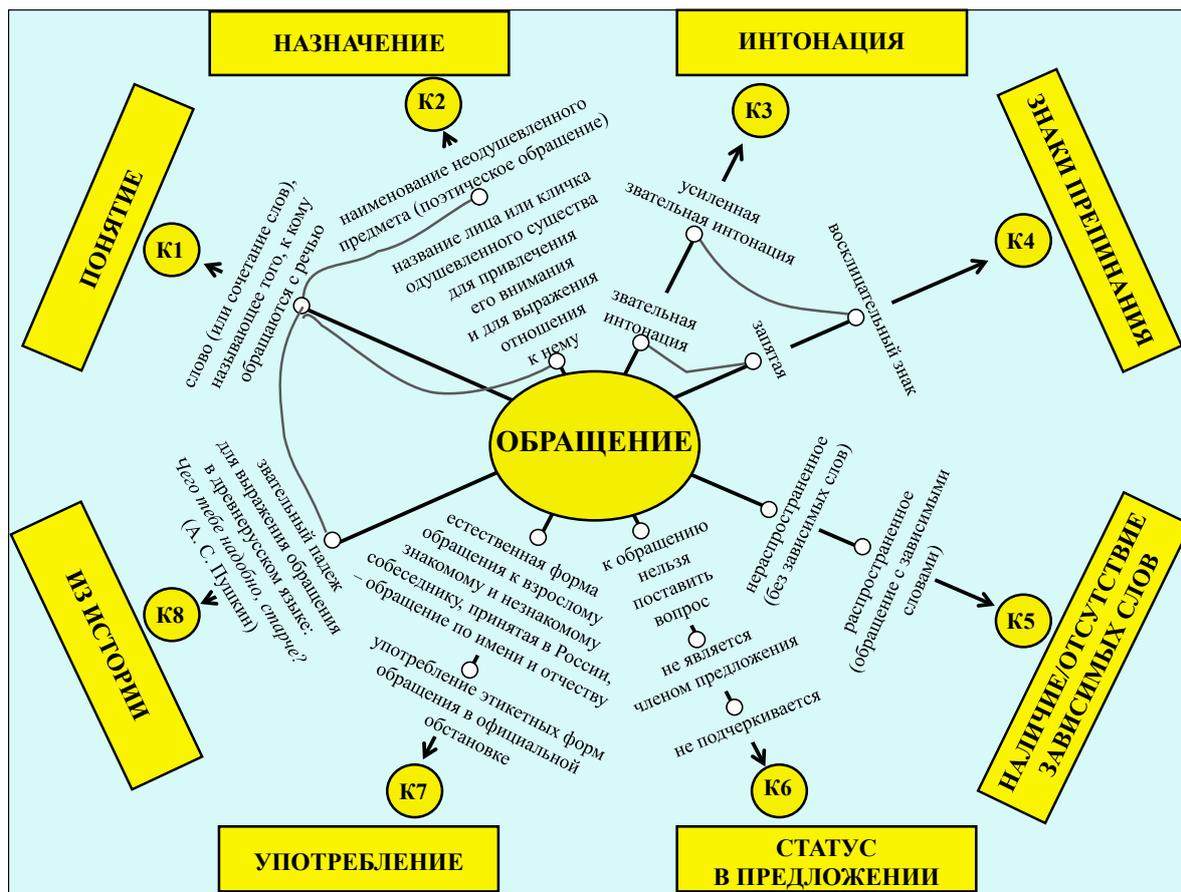


Рис. 13. Логико-смысловая модель по теме «Обращение»

3. Возможность систематизировать/структурировать/координировать информацию, полученную из разных учебных и научных источников. В таком случае логико-смысловая модель становится «мини-справочником» (указателем) и может быть использована как дополнительный способ кодирования информации наряду с традиционными, линейными — тезированием, конспектированием. При этом мы согласны с исследователями, которые отмечают: «По своей природе линейное представление информации не обеспечивает должной свободы формирования ассоциаций, мешая творческому подходу к обработке информации и эффективному запоминанию» [20, с. 205]. Положительным моментом является создание методического обеспечения учебной дисциплины, т.е. формирование «банка» (комплекта, набора, копилки) логико-смысловых моделей по содержанию всей изучаемой дисциплины или по ее отдельному разделу.

4. Простота в исполнении, поскольку создание логико-смысловых моделей не требует использования сложной символики и специальных материально-технических условий (студент может выполнить работу в обычной тетради, на аудиторной доске). Разумеется, создание логико-смысловых моделей возможно и с помощью специальных компьютерных программ (например, графических редакторов векторной графики *CorelDRAW*, *Adobe Illustrator* и др.).

5. Многофункциональность, т.е. возможность использования логико-смысловых моделей «в качестве опорных схем, ориентировочных основ действий, навигаторов в содержании учебного материала и т.п.» [37, с. 72]. Логико-смысловая модель выступает источником учебной и учебно-научной информации (информационно-кумулятивная функция); средством ее рационального усвоения (гносеологическая функция), передачи

(коммуникативная функция) и способом проверки освоения/осмысления обучающимися (образовательно-контролирующая функция); средством упорядочения, компоновки/структурирования информации (координационно-интегрирующая функция). Ядро логико-смысловой модели создает возможность прогнозирования содержания информации, предназначенной для изучения (прогностическая функция). Кроме того, логико-смысловая модель, выступая «дидактическим регулятивом, поддерживающим и направляющим познавательную учебную деятельность» [34, с. 42], выполняет стимулирующую и воспитательную функции [30, с. 55].

6. Использование на разных этапах учебного процесса: при первичном знакомстве с новой темой; при повторении, обобщении и систематизации учебного материала; на этапах диагностики, контроля и коррекции знаний обучающихся и пр. Считаем, что логико-смысловые модели наряду с другими средствами наглядности могут найти адекватное применение в рамках лекции-визуализации [5, с. 110—112].

На наш взгляд, при реализации определенных учебных целей возможно использование логико-смысловых моделей совместно с ментальными картами [16]. Хотя, например, В. Э. Штейнберг не соглашается с использованием криволинейных линий, отмечая, что человечество предпочитает радиально-круговую графику, именно такую форму имеют многочисленные культовые знаки, купола храмов и мечетей, геральдика [33, с. 815].

Использование логико-смысловых моделей (особенно в самостоятельной работе обучающихся, требующей эффективного мышления, т.е. системного, логичного, критичного) способствует созданию положительного психологического настроя, облегчает подготовку к учебному занятию, поскольку студент видит все «узловые моменты» изучаемой темы, минуя агрессивное воздействие больших объемов учебной информации.

Таким образом, логико-смысловые модели «как визуальные инструменты помогают оперировать текущей информацией, выполняют регулятивные, иллюстративные и мнемические функции» [37, с. 66]. Использование в учебном процессе логико-смысловых моделей способствует активизации познавательной деятельности обучающихся, в том числе при выполнении самостоятельной работы; развитию логического мышления и визуальной грамотности, приобщению к визуальной культуре («современное общество, став информационным, превратилось в общество визуальной культуры» [3, с. 18]). Логико-смысловая модель — «это “три в одном”: и гранулятор, и кристаллизатор, и аккумулятор знаний Педагога и Обучающегося» [32, с. 84]. Однако визуализированные учебные продукты не должны заменять живое общение преподавателей и студентов [22]. Особое значение в познании имеет осуществление совместной творческой деятельности по моделированию, созданию визуализированных продуктов обучающими и обучающимися, «диалог в обучении способствует дискуссии, полемике, творчеству, созданию проблемных ситуаций, иными словами, ведет к формированию у обучающихся собственного опыта учения» [12, с. 134].

Заключение. Анализ теоретической литературы по проблеме исследования и проведенное нами анкетирование позволяют говорить об актуальности использования в учебно-образовательном пространстве современного вуза многофункциональных дидактических «инструментов», к которым относится логико-смысловая модель. Подводя итоги собственного исследования, отметим следующее.

Во-первых, нами представлена последовательность этапов выполнения логико-смысловой модели как дидактического инструментального средства логического структурирования и координации учебной информации по вузовской дисциплине, что важно с технологической точки зрения. Изначально, т.е. на этапе визуально-графического моделирования, при реализации логического параметра мы получаем только «каркас» логи-

ко-смысловой модели — ее пространственную, системную, иерархическую организацию. Свою завершенность логико-смысловая модель обретает на этапе вербально-смыслового моделирования, когда реализуется смысловой параметр.

Во-вторых, продемонстрировано практическое применение метода логико-смыслового моделирования учебной информации путем визуально-графической реализации конкретных логико-смысловых моделей, используемых в обучении студентов-филологов методике преподавания русского языка (на примере ее частного, аспектного раздела — методики обучения пунктуации). Разработаны и представлены примеры-образцы логико-смысловых моделей.

В-третьих, выделенные нами значимые особенности указанного дидактического инструмента позволяют рекомендовать метод логико-смыслового моделирования и его визуально-графическую реализацию в виде логико-смысловых моделей к активному внедрению в образовательный процесс в рамках учебной дисциплины «Методика преподавания русского языка».

Список использованной литературы

1. Акшенцева О. А. Использование логико-смысловых моделей для повышения познавательной самостоятельности учащихся // История. Всё для учителя! 2014. № 11 (35). С. 5—7.
2. Андрос И. Д., Громова О. И. Использование логико-смысловых моделей при подготовке к централизованному тестированию по русскому языку // Карповские научные чтения : сб. науч. ст. / редкол.: А. И. Головня (отв. ред.) и др. Минск : Белорусский Дом печати, 2014. Вып. 8 : в 2 ч. Ч. 1. С. 57—59. URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/100308> (дата обращения: 26.01.2021).
3. Арташкина Т. А. Визуализация и визуальные исследования: анализ категориально-понятийного аппарата // Визуальная коммуникация в социокультурной динамике : сб. статей II Междунар. науч. конф. (24—25 ноября 2016 г.) / под ред. Н. Ф. Федотовой. Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2016. С. 15—19.
4. Баранов М. Т. Методика пунктуации // Методика преподавания русского языка в школе : учебник для студ. высших пед. учеб. заведений / М. Т. Баранов, Н. А. Ипполитова, Т. А. Ладыженская, М. Р. Львов ; под ред. М. Т. Баранова. М. : Издат. центр «Академия», 2000. С. 187—226.
5. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход : метод. пособие. М. : Высшая школа, 1991. 207 с.
6. Галявиева М. С. Облако слов как инструмент визуализации библиометрических данных // Визуальная коммуникация в социокультурной динамике : сб. статей II Междунар. науч. конф. (24—25 ноября 2016 г.) / под ред. Н. Ф. Федотовой. Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2016. С. 427—431.
7. Григорьева Т. М. Три века русской орфографии. М. : Элпис, 2004. 456 с.
8. Егорова Т. В. Словарь иностранных слов современного русского языка. М. : Аделант, 2014. 800 с.
9. Инструментальная дидактика и дидактический дизайн: теория, технология и практика многофункциональной визуализации знаний : материалы Первой всерос. науч.-практ. конф., Москва — Уфа, 28 января 2013 г. : Уфа : БГПУ им. М. Акмуллы, 2013. 266 с.
10. Кондрашов Н. А. Сергей Иванович Абакумов (1890—1949) // Русская речь. 1985. № 6. С. 67—70.
11. Кудряшова Н. В. Вклад М. Т. Баранова в упорядочение понятийно-терминологического аппарата методики обучения пунктуации // Вестник Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова. 2019. № 3 (29). С. 153—160.
12. Кудряшова Н. В. Дидактическая инфографика как средство диалога учителя с учеником // Вестник Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова. 2017. № 21. С. 134—137.
13. Кудряшова Н. В. Непрерывное обучение пунктуации в средней общеобразовательной школе и университете (на материале правил обособления согласованных определений) : дис. ... канд. пед. наук. Абакан, 2013. 207 с.
14. Кудряшова Н. В., Соломатова Ю. Д. Использование на уроках русского языка информационно-дидактического потенциала логико-смысловых моделей // Развитие социально устойчивой инновационной среды непрерывного педагогического образования : сб. материалов VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Абакан, 19—21 ноября 2020 г.) / отв. ред. М. Я. Добря, О. Е. Ефимова. Абакан : Хакасский гос. ун-т им. Н. Ф. Катанова, 2020. С. 256—258.
15. Кудряшова Н. В., Соломатова Ю. Д. Кластер как когнитивно-визуальное интерактивное средство наглядности и возможности его использования в методике обучения русскому языку [Электронный ре-

курс] // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2018. № 4 (28). С. 295—310. URL: http://vestospu.ru/archive/2018/articles/21_28_2018.pdf. DOI: 10.32516/2303-9922.2018.28.21.

16. Кудряшова Н. В., Соломатова Ю. Д. Реализация кумулятивно-интегрирующей функции ментальной карты на занятиях по теории и методике обучения русскому языку [Электронный ресурс] // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2020. № 2 (34). С. 240—255. URL: http://vestospu.ru/archive/2020/articles/20_34_2020.pdf. DOI: 10.32516/2303-9922.2020.34.20.

17. Кузьмич В. В. Наступило время визуализации информации [Электронный ресурс] // Вышэйшая школа. 2016. № 1 (111). С. 40. URL: <http://nihe.bsu.by/images/2016/1-2016.pdf>.

18. Кузьмич В. В., Трухан Н. С. Визуализация информации как средство улучшения процесса обучения [Электронный ресурс] // Актуальные вопросы профессионального образования : тез. докладов I Международ. науч.-практ. конф. (Республика Беларусь, г. Минск, 18 мая 2017 г.) / редкол.: С. Н. Анкуда [и др.]. Минск : БГУИР, 2017. С. 128—130. URL: https://mrk-bsuir.by/files/upload/mnpk_2017.pdf (дата обращения: 19.01.2021).

19. Кулак Д. В., Неудахина Н. А. Применение логико-смысловых моделей в обучении // Ползуновский альманах. Барнаул : Алтайский гос. тех. ун-т им. И. И. Ползунова, 2009. № 3. Т. 2. С. 184—188.

20. Макарова Е. А. Когнитивный аспект визуализации как средства усвоения учебной информации в познавательной деятельности // Инструментальная дидактика и дидактический дизайн: теория, технология и практика многофункциональной визуализации знаний : материалы Первой всерос. науч.-практ. конф., Москва — Уфа, 28 января 2013 г. Уфа : БГПУ им. М. Акмуллы, 2013. С. 204—206.

21. Манько Н. Н. Моделирующая деятельность в технологиях общего и профессионального образования // Педагогический журнал Башкортостана. 2006. № 5. С. 33—48.

22. Маслов В. М. Наглядность и визуализация в парадигмальном и гуманистическом планах [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. Электронный научный журнал. 2014. № 2. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12460>.

23. Научная школа «Дидактический дизайн в профессиональном педагогическом образовании» Уфа : Изд-во БГТУ, 2016. 250 с. (Приложение «Научные школы университета — системе образования республики» к Педагогическому журналу Башкортостана. Вып. 2).

24. Остапенко А. А. Моделирование многомерной педагогической реальности: теория и технологии. 2-е изд. М. : Народное образование, 2007. 384 с.

25. Петрова Н. В., Свердлова А. В. Метод логико-смыслового моделирования информации в процессе обучения информационным технологиям педагогов-бакалавров естественнонаучного профиля [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. Электронный научный журнал. 2013. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9353>.

26. Правила русской орфографии и пунктуации / ред. Л. А. Чешко. М. : Гос. учебно-педагогическое изд-во Мин-ва просвещения РСФСР, 1956. 176 с.

27. Правила русской орфографии и пунктуации : полный академический справочник / Н. С. Валгина, Н. А. Еськова, О. Е. Иванова, С. М. Кузьмина, В. В. Лопатин, Л. К. Чельцова ; под ред. В. В. Лопатина. М. : Эксмо, 2008. 480 с.

28. Смирнова Н. Е. Синтез логико-вербального и визуального мышления в контексте визуального порога // Гуманитарный вектор. 2020. Т. 15, № 2. С. 95—103. DOI: 10.21209/1996-7853-2020-15-2-95-103.

29. Федосова О. А., Соколина Е. Н. О значении визуализации учебной информации // Проблемы педагогики. 2018. № 3 (35). С. 96—99.

30. Штейнберг В. Э. Дидактические многомерные инструменты: Теория, методика, практика. М. : Народное образование, 2002. 304 с.

31. Штейнберг В. Э. Логико-смысловые модели и познавательная самостоятельность // История. Все для учителя! 2014. № 11 (35). С. 2—5.

32. Штейнберг В. Э. От наглядности «по Коменскому» — к дидактическим инструментам [Электронный ресурс] // Образовательные технологии. 2015. № 3. С. 65—84. URL: https://www.iedtech.ru/files/journal/2015/3/3_2015_65-84.pdf.

33. Штейнберг В. Э. О связи визуализации в дидактике со стандартами и компетенциями [Электронный ресурс] // Профессиональное образование в современном мире. 2017. Т. 7, № 1. С. 814—826. URL: <https://profed.nsau.edu.ru/jour/article/view/314/315>. DOI: 10.15372/PEMW20170110.

34. Штейнберг В. Э. Реализация логико-смыслового моделирования в дидактике [Электронный ресурс] // Перспективы науки и образования. Международный электронный научный журнал. 2015. № 4 (16). С. 41—48. URL: https://pnojourn.files.wordpress.com/2015/05/pdf_150407.pdf.

35. Штейнберг В. Э. Теория и практика дидактической многомерной технологии. М. : Народное образование, 2015. 350 с.
36. Штейнберг В. Э. Теория и практика инструментальной дидактики // Образование и наука. 2009. № 7 (64). С. 3—12. URL: http://archive.edscience.ru/sites/default/files/2009/2009_07.pdf.
37. Штейнберг В. Э., Мустаев А. Ф. Основания графической реализации логико-смыслового моделирования в дидактике // Образование и наука. 2017. Т. 19, № 3. С. 46—76. URL: <https://www.edscience.ru/jour/article/view/780/640#>. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-3-46-76.
38. Шубин А. Н. Технология многомерных дидактических инструментов на уроках физики // Наука и образование: векторы развития : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. 2018. № 1. С. 93—98. URL: https://emc21.ru/wp-content/uploads/2018/04/Sbornik-materialov-konferentsii_Nauka-i-obrazovanie.pdf (дата обращения: 18.01.2021).
39. Янченко В. Д., Исаева Н. А. Григорий Иванович Блинов (К 100-летию со дня рождения) // Русский язык в школе. 2014. № 2. С. 34—41.

Поступила в редакцию 28.02.2021

Кудряшова Наталья Владимировна, кандидат педагогических наук
Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова
Российская Федерация, 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Ленина, 90
E-mail: nataliya-15.72@mail.ru
ORCID: 0000-0002-2681-2635

Соломатова Юлия Дмитриевна, студент
Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова
Российская Федерация, 655017, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Ленина, 90
E-mail: solomatova_98@mail.ru
ORCID: 0000-0001-5725-7366

UDC 372.881.161.1

N. V. Kudryashova

Yu. D. Solomatova

Logical-semantic model as a means of logical structuring and coordination of educational information on methods of Russian language teaching

The article discusses the possibilities of practical application of the method of logical-semantic modeling of educational information through the visual and graphic implementation of logical-semantic models of the figurative-conceptual type. The logical-semantic model is considered by the authors as didactic, i.e. used for educational purposes, a tool for logical structuring (processing, folding) and coordination of educational information on a university academic discipline. The authors describe the rules and stages of sequential visual-graphic and verbal-semantic modeling of educational information, necessary for the implementation of logical-semantic models of different semantic orientations. Examples are given of logical-semantic models that are acceptable for use in the study of the university discipline «Methods of Russian language teaching». The importance of using logical-semantic models in the educational and cognitive activities of students-philologists is actualized in order to form visual literacy and visual culture, to increase the level of their professional and methodological competence

Key words: logical-semantic model, method of logical-semantic modeling, visualization, visual-graphic clarity, educational information, university discipline, methods of Russian language teaching.

Kudryashova Nataliya Vladimirovna, Candidate of Pedagogical Sciences
Katanov Khakass State University
Russian Federation, 655017, The Republic of Khakassia, Abakan, ul. Lenina, 90
E-mail: nataliya-15.72@mail.ru
ORCID: 0000-0002-2681-2635

Solomatova Yuliya Dmitrievna, Student

Katanov Khakass State University

Russian Federation, 655017, The Republic of Khakassia, Abakan, ul. Lenina, 90

E-mail: solomatova_98@mail.ru

ORCID: 0000-0001-5725-7366

References

1. Akshentseva O. A. Ispol'zovanie logiko-smyslovykh modelei dlya povysheniya poznavatel'noi samostoyatel'nosti uchashchikhsya [The use of logical-semantic models to increase the cognitive independence of students]. *Istoriya. Vse dlya uchitelya!*, 2014, no. 11 (35), pp. 5—7. (In Russian)
2. Andros I. D., Gromova O. I. Ispol'zovanie logiko-smyslovykh modelei pri podgotovke k tsentralizovannomu testirovaniyu po russkomu yazyku [The use of logical-semantic models in preparation for centralized testing in the Russian language]. *Karpovskie nauchnye chteniya: sb. nauch. st.* [Karpovskie scientific readings. Coll. of articles. scientific. art.]. Minsk, Belorusskii Dom pechati Publ., 2014, is. 8, in 2 parts, part 1, pp. 57—59. Available at: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/100308>. Accessed: 26.01.2021. (In Russian)
3. Artashkina T. A. Vizualizatsiya i vizual'nye issledovaniya: analiz kategorial'no-ponyatiinogo apparata [Visualization and visual research: analysis of the categorical-conceptual apparatus]. *Vizual'naya kommunikatsiya v sotsiokul'turnoi dinamike: sbornik statei II Mezhdunar. nauch. konf. (24—25 noyabrya 2016 g.)* [Visual communication in socio-cultural dynamics. A collection of articles of the II Internat. sci. conf. (November 24—25, 2016)]. Kazan, Kazan. un-t Publ., 2016, pp. 15—19. (In Russian)
4. Baranov M. T., Ippolitova N. A., Ladyzhenskaya T. A., L'vov M. R. Metodika punktuatsii [Punctuation technique]. *Metodika prepodavaniya russkogo yazyka v shkole* [Methods of teaching Russian at school]. Moscow, Izdat. tsentr "Akademiya" Publ., 2000, pp. 187—226. (In Russian)
5. Verbitskii A. A. *Aktivnoe obuchenie v vysshei shkole: kontekstnyi podkhod* [Active Learning in Higher Education: A Contextual Approach]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1991. 207 p. (In Russian)
6. Galyavieva M. S. Oblako slov kak instrument vizualizatsii bibliometricheskikh dannykh [Word cloud as a tool for visualizing bibliometric data]. *Vizual'naya kommunikatsiya v sotsiokul'turnoi dinamike: sb. statei II Mezhdunar. nauch. konf. (24—25 noyabrya 2016 g.)* [Visual communication in socio-cultural dynamics. A collection of articles of the II Internat. sci. conf. (November 24—25, 2016)]. Kazan, Kazan. un-t Publ., 2016, pp. 427—431. (In Russian)
7. Grigor'eva T. M. *Tri veka russkoi orfografii* [Three centuries of Russian spelling]. Moscow, Elpis Publ., 2004. 456 p. (In Russian)
8. Egorova T. V. *Slovar' inostrannykh slov sovremennogo russkogo yazyka* [Dictionary of foreign words of the modern Russian language]. Moscow, Adelant Publ., 2014. 800 p. (In Russian)
9. *Instrumental'naya didaktika i didakticheskii dizain: teoriya, tekhnologiya i praktika mnogofunktional'noi vizualizatsii znanii: materialy Pervoi vseros. nauch.-prakt. konf., Moskva — Ufa, 28 yanvarya 2013 g.* [Instrumental didactics and didactic design: theory, technology and practice of multifunctional visualization of knowledge. Proceed. of the First All-Russia sci.-pract. conf., Moscow — Ufa, January 28, 2013]. Ufa, BGPU im. M. Akmully Publ., 2013. 266 p. (In Russian)
10. Kondrashov N. A. Sergei Ivanovich Abakumov (1890—1949) [Sergei Ivanovich Abakumov (1890—1949)]. *Russkaya rech'*, 1985, no. 6, pp. 67—70. (In Russian)
11. Kudryashova N. V. Vklad M. T. Baranova v uporyadochenie ponyatiino-terminologicheskogo apparata metodiki obucheniya punktuatsii [On M. T. Baranov's contribution to the ordering of the conceptual terminological apparatus of the punctuation teaching methods]. *Vestnik Khakasskogo gosudarstvennogo universiteta im. N. F. Katanova*, 2019, no. 3 (29), pp. 153—160. (In Russian)
12. Kudryashova N. V. Didakticheskaya infografika kak sredstvo dialoga uchitelya s uchenikom [Didactic infographics as a means of a dialogue of a teacher and a student]. *Vestnik Khakasskogo gosudarstvennogo universiteta im. N. F. Katanova*, 2017, no. 21, pp. 134—137. (In Russian)
13. Kudryashova N. V. *Nepreryvnoe obuchenie punktuatsii v srednei obshcheobrazovatel'noi shkole i universitete (na materiale pravil obosobleniya soglasovannykh opredelenii): dis. ... kand. ped. nauk* [Continuous punctuation training in secondary school and university (based on the rules for separating agreed definitions). Cand. Dis.]. Abakan, 2013. 207 p. (In Russian)
14. Kudryashova N. V., Solomatova Yu. D. Ispol'zovanie na urokakh russkogo yazyka informatsionno-didakticheskogo potentsiala logiko-smyslovykh modelei [Using the information and didactic potential of logical-semantic models in Russian language lessons]. *Razvitie sotsial'no ustoychivoi innovatsionnoi sredy nepreryvnogo pedagogicheskogo obrazovaniya: sb. materialov VIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Abakan, 19—21 noyabrya*

2020 г.) [Development of a socially sustainable innovative environment of continuous pedagogical education. *Proceed. of the VIII Internat. sci.-pract. conf. (Abakan, November 19—21, 2020)*. Abakan, Khakasskii gos. un-t im. N. F. Katanova Publ., 2020, pp. 256—258. (In Russian)

15. Kudryashova N. V., Solomatova Yu. D. Klaster kak kognitivno-vizual'noe interaktivnoe sredstvo naglyadnosti i vozmozhnosti ego ispol'zovaniya v metodike obucheniya russkomu yazyku [Cluster as a cognitive-visual interactive tool for visualization and the possibility of its use in the methodology of teaching Russian]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Elektronnyi nauchnyi zhurnal — Vestnik of Orenburg State Pedagogical University. Electronic Scientific Journal*, 2018, no. 4 (28), pp. 295—310. Available at: http://vestospu.ru/archive/2018/articles/21_28_2018.pdf. DOI: 10.32516/2303-9922.2018.28.21. (In Russian)

16. Kudryashova N. V., Solomatova Yu. D. Realizatsiya kumulyativno-integriruyushchei funktsii mental'noi karty na zanyatiyakh po teorii i metodike obucheniya russkomu yazyku [Implementation of cumulative integrating function of mental maps within the discipline “Theory and methods of Russian language teaching”]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Elektronnyi nauchnyi zhurnal — Vestnik of Orenburg State Pedagogical University. Electronic Scientific Journal*, 2020, no. 2 (34), pp. 240—255. Available at: http://vestospu.ru/archive/2020/articles/20_34_2020.pdf. DOI: 10.32516/2303-9922.2020.34.20. (In Russian)

17. Kuz'mich V. V. Nastupilo vremya vizualizatsii informatsii [It's time to visualize information]. *Vysheishaya shkola*, 2016, no. 1 (111), p. 40. Available at: <http://nihe.bsu.by/images/2016/1-2016.pdf>. (In Russian)

18. Kuz'mich V. V., Trukhan N. S. Vizualizatsiya informatsii kak sredstvo uluchsheniya protsessa obucheniya [Information visualization as a means of improving the learning process]. *Aktual'nye voprosy professional'nogo obrazovaniya: tez. dokladov I Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Respublika Belarus', g. Minsk, 18 maya 2017 g.)* [Actual problems of vocational education. Abstr. reports of the I Internat. sci.-pract. conf. (Republic of Belarus, Minsk, May 18, 2017)]. Minsk, BGUIR Publ., 2017, pp. 128—130. Available at: https://mrk-bsuir.by/files/upload/mnpk_2017.pdf. Accessed: 19.01.2021. (In Russian)

19. Kulak D. V., Neudakhina N. A. Primenenie logiko-smyslovykh modelei v obuchenii [Application of logical-semantic models in teaching]. *Polzunovskii al'manakh* [Polzunovsky Almanac]. Barnaul, Altaiskii gos. tekhn. un-t im. I. I. Polzunova Publ., 2009, no. 3, vol. 2, pp. 184—188. (In Russian)

20. Makarova E. A. Kognitivnyi aspekt vizualizatsii kak sredstva usvoeniya uchebnoi informatsii v poznavatel'noi deyatel'nosti [Cognitive aspect of visualization as a means of assimilating educational information in cognitive activity]. *Instrumental'naya didaktika i didakticheskii dizain: teoriya, tekhnologiya i praktika mnogofunktsional'noi vizualizatsii znanii: materialy Pervoi vseros. nauch.-prakt. konf., Moskva — Ufa, 28 yanvarya 2013 g.* [Instrumental didactics and didactic design: theory, technology and practice of multifunctional visualization of knowledge. *Proceed. of the First All-Russia sci.-pract. conf., Moscow — Ufa, January 28, 2013*]. Ufa, BGPU im. M. Akmully Publ., 2013, pp. 204—206. (In Russian)

21. Man'ko N. N. Modeliruyushchaya deyatel'nost' v tekhnologiyakh obshchego i professional'nogo obrazovaniya [Modeling in general and professional education technologies]. *Pedagogicheskii zhurnal Bashkortostana*, 2006, no. 5, pp. 33—48. (In Russian)

22. Maslov V. M. Naglyadnost' i vizualizatsiya v paradigmat'nom i gumanisticheskom planakh [The use of visual methods and visualization in paradigmatic and humanitarian plans]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. Elektronnyi nauchnyi zhurnal — Modern Problems of Science and Education. Digital scientific journal*, 2014, no. 2. Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12460>. (In Russian)

23. *Nauchnaya shkola “Didakticheskii dizain v professional'nom pedagogicheskom obrazovanii”* [Scientific School “Didactic Design in Professional Pedagogical Education”]. Ufa, BGTU Publ., 2016. 250 p. (Prilozhenie “Nauchnye shkoly universiteta — sisteme obrazovaniya respubliki” k Pedagogicheskomu zhurnalu Bashkortostana. Is. 2). (In Russian)

24. Ostapenko A. A. *Modelirovanie mnogomernoi pedagogicheskoi real'nosti: teoriya i tekhnologii. 2-e izd.* [Modeling multidimensional pedagogical reality: theory and technology. 2nd ed.]. Moscow, Narodnoe obrazovanie Publ., 2007. 384 p. (In Russian)

25. Petrova N. V., Sverdlova A. V. Metod logiko-smyslovogo modelirovaniya informatsii v protsesse obucheniya informatsionnym tekhnologiyam pedagogov-bakalavrov estestvennonauchnogo profilya [Method of logic-semantic modeling of information in the process of teaching information technology future bachelors of pedagogy of natural science profile]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. Elektronnyi nauchnyi zhurnal — Modern Problems of Science and Education. Digital scientific journal*, 2013, no. 3. Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9353>. (In Russian)

26. *Pravila russkoi orfografii i punktuatsii* [Russian spelling and punctuation rules]. Moscow, Gos. uchebno-pedagogicheskoe izd-vo Min-va prosveshcheniya RSFSR Publ., 1956. 176 p. (In Russian)

27. Valgina N. S., Es'kova N. A., Ivanova O. E., Kuz'mina S. M., Lopatin V. V., Chel'tsova L. K. *Pravila russkoi orfografii i punktuatsii: polnyi akademicheskii spravochnik* [Russian Spelling and Punctuation Rules: A Complete Academic Handbook]. Moscow, Eksmo Publ., 2008. 480 p. (In Russian)

28. Smirnova N. E. Sintez logiko-verbal'nogo i vizual'nogo myshleniya v kontekste vizual'nogo povorota [Synthesis of Logical-Verbal and Visual Thinking in the Context of Visual Rotation]. *Gumanitarnyi vektor — Humanitarian Vector*, 2020, vol. 15, no. 2, pp. 95—103. DOI: 10.21209/1996-7853-2020-15-2-95-103. (In Russian)
29. Fedosova O. A., Sokolina E. N. O znachenii vizualizatsii uchebnoi informatsii [On the importance of visualization of educational information]. *Problemy pedagogiki — Problems of Pedagogy*, 2018, no. 3 (35), pp. 96—99. (In Russian)
30. Shteinberg V. E. *Didakticheskie mnogomernye instrumenty: Teoriya, metodika, praktika* [Didactic multidimensional tools: Theory, methodology, practice]. Moscow, Narodnoe obrazovanie Publ., 2002. 304 p. (In Russian)
31. Shteinberg V. E. Logiko-smyslovye modeli i poznavatel'naya samostoyatel'nost' [Logical-semantic models and cognitive independence]. *Istoriya. Vse dlya uchitelya!*, 2014, no. 11 (35), pp. 2—5. (In Russian)
32. Shteinberg V. E. Ot naglyadnosti “po Komenskemu” — k didakticheskim instrumentam [From visualization “On Komenskii” — to didactic tools]. *Obrazovatel'nye tekhnologii*, 2015, no. 3, pp. 65—84. Available at: https://www.iedtech.ru/files/journal/2015/3/3_2015_65-84.pdf. (In Russian)
33. Shteinberg V. E. O svyazi vizualizatsii v didaktike so standartami i kompetentsiyami [On the relation between visualization in didactics and standards and competencies]. *Professional'noe obrazovanie v sovremennom mire — Professional Education in the Modern World*, 2017, vol. 7, no. 1, pp. 814—826. Available at: <https://profed.nsau.edu.ru/jour/article/view/314/315>. DOI: 10.15372/PEMW20170110. (In Russian)
34. Shteinberg V. E. Realizatsiya logiko-smyslovogo modelirovaniya v didaktike [Implementation of the logical-semantic modeling in didactics]. *Perspektivy nauki i obrazovaniya. Mezhdunarodnyi elektronnyi nauchnyi zhurnal — Perspectives of Science and Education. International scientific electronic journal*, 2015, no. 4 (16), pp. 41—48. Available at: https://pnojurnal.files.wordpress.com/2015/05/pdf_150407.pdf. (In Russian)
35. Shteinberg V. E. *Teoriya i praktika didakticheskoi mnogomernoi tekhnologii* [Theory and practice of didactic multidimensional technology]. Moscow, Narodnoe obrazovanie Publ., 2015. 350 p. (In Russian)
36. Shteinberg V. E. Teoriya i praktika instrumental'noi didaktiki [Theory and practice of instrumental didactics]. *Obrazovanie i nauka — The Education and Science Journal*, 2009, no. 7 (64), pp. 3—12. Available at: http://archive.edscience.ru/sites/default/files/2009/2009_07.pdf. (In Russian)
37. Shteinberg V. E., Mustaev A. F. Osnovaniya graficheskoi realizatsii logiko-smyslovogo modelirovaniya v didaktike [Graphic realization foundations of logic-semantic modeling in didactics]. *Obrazovanie i nauka — The Education and Science Journal*, 2017, vol. 19, no. 3, pp. 46—76. Available at: <https://www.edscience.ru/jour/article/view/780/640#>. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-3-46-76. (In Russian)
38. Shubin A. N. Tekhnologiya mnogomernykh didakticheskikh instrumentov na urokakh fiziki [Technology of multidimensional didactic tools in physics lessons]. *Nauka i obrazovanie: vektory razvitiya: sbornik materialov mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Science and education: vectors of development. Proceed. of the Internat. sci.-pract. conf.]. 2018, no. 1, pp. 93—98. Available at: https://emc21.ru/wp-content/uploads/2018/04/Sbornik-materialov-konferentsii_Nauka-i-obrazovanie.pdf. Accessed: 18.01.2021. (In Russian)
39. Yanchenko V. D., Isaeva N. A. Grigorii Ivanovich Blinov (K 100-letiyu so dnya rozhdeniya) [Grigory Ivanovich Blinov (To the 100th anniversary of his birth)]. *Russkii yazyk v shkole — Russian Language at School*, 2014, no. 2, pp. 34—41. (In Russian)