

10. Jakimanskaja I.S. Principy postroenija obrazovatel'nyh programm i lichnostnoe razvitie uchashhihsja // Vopr. psihologii. 1999. № 3. S. 39–46.

Methodological approaches to the solution of ecologically oriented physicstasks in the study of the atomic and nuclear physics fundamentals in the 11th grade of high school

The article deals with the methodological methods applied in the elective course. These methods make it possible to use the learning materials on the basics of atomic and nuclear physics in solving ecologically oriented tasks, which helps to overcome fragmentation in the study of nuclear physics in high school and optimize the process of formation of ecological culture of high school students.

Key words: *ecologically oriented physics task, environmental orientation, algorithmic requirements, interdisciplinary integration.*

(Статья поступила в редакцию 05.04.2017)

О.С. МАРКОВИЧ
(Волгоград)

ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ КЕЙСЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Рассматриваются различные подходы к описанию характеристик кейс-метода. Анализируются особенности и структура предметно-ориентированных кейсов. Описывается структура предметного кейса по информатике.

Ключевые слова: *кейс-метод, кейс-технология, кейс, предметно-ориентированный кейс.*

Модернизация образования, появление новых требований ФГОС актуализируют проблему поиска новых методов и технологий, способствующих формированию готовности будущего учителя решать профессиональные задачи для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного

процесса средствами преподаваемого учебного предмета. В полной мере это касается обучения информатике, специфика которой заключается в межпредметном характере содержания, наличии фундаментальных и прикладных разделов, а также в активном развитии изучаемых технологий и появлении их новых областей.

Методы информатики применимы и активно используются для решения широкого круга задач самых разных областей. Такая ситуация позволяет предположить, что определенным потенциалом в обучении информатике обладает кейс-технология, нацеленная на формирование умений анализа ситуации и принятия решения, навыков применения методов практической деятельности в профессиональных областях. Вместе с тем теория и практика применения кейс-технологии при обучении информатике пока еще не в достаточной степени разработаны, что является проблемой современной науки.

Практика применения кейсов для обучения и контроля впервые была представлена в Школе бизнеса Гарвардского университета (США) в 1924 г. В отечественном образовании кейс-метод стал использоваться в 1980-х гг. [15]. При этом данное направление педагогики продолжает активно развиваться, в педагогической литературе к настоящему времени можно найти множество подходов к описанию сущностных характеристик кейс-метода.

Так, О.Г. Смолянинова, анализируя возможности применения кейс-метода при обучении экономическим дисциплинам, пишет, что кейс – это единый информационный комплекс, позволяющей понять ситуацию. Отличительной особенностью кейс-метода является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни. Он демонстрирует теорию с точки зрения реальных событий, позволяет заинтересовать студентов в изучении предмета [19].

Г.М. Гаджигурбанова пишет, что основой кейс-технологии является обучение путем решения конкретных задач – ситуаций (кейсов), содержащих информацию о проблеме, на базе которой путем теоретического анализа и имеющихся знаний и решается поставленная перед студентом задача. Наиболее распространенными в образовательной практике видами кейс-технологий, согласно Г.М. Гаджигурбановой, являются ситуационный анализ, анализ

конкретных ситуаций, ситуационные задачи и упражнения, кейс-метод [4].

По мнению Н.В. Зубовой, под кейсом понимается педагогический инструмент, в котором представлено сложное событие, интегрирующее в себе комплекс простых событий. Кейс-технология – это профессионально ориентированная технология обучения, основанная на интегрированном подходе к разрешению ситуационной задачи, представляющей собой описание конкретной ситуации, возникающей в профессиональной деятельности, с явной или скрытой проблемой [7, с. 47].

Н.В. Жулькова, изучая проблемы формирования универсальных учебных действий учащихся, рассматривает ситуационные задачи, которые могут строиться на предметном содержании, а также носить надпредметный характер. Под ситуационной задачей Н.В. Жулькова понимает средство обучения, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью осознанного усвоения учащимися содержания учебного предмета. Ситуационная задача, согласно данному автору, состоит из описания какой-либо ситуации (реальной или вымышленной) и лично значимого для учащихся вопроса [6].

По мнению Е.Н. Красиковой, кейс-метод является сложной системой, в которую интегрированы другие методы познания – в него входят моделирование, игровые методы, «мозговая атака» и дискуссия. Моделирование заключается в необходимости построения моделей ситуации, игровые методы связаны с представлением вариантов поведения героев ситуации, «мозговая атака» направлена на генерирование идей относительно ситуации, а дискуссия обусловлена обменом взглядами о проблеме и путях ее решения [10].

М.А. Никитина пишет, что кейс-технология – группа образовательных технологий, методов и приемов обучения, основанных на решении конкретных проблем, задач. Кейс-технология представляет собой синтез проблемного обучения, информационно-коммуникативных технологий, метода проектов. Кейс-метод является методом обучения и контроля, использующим описание и анализ реальных экономических и социальных ситуаций [14, с. 33].

Таким образом, анализ подходов к описанию характеристик кейс-технологии показывает, что основой этой технологии является постановка и решение некоторой ситуаци-

онной задачи. В указанном плане кейс понимается как «случай» (от англ. *case* – «случай, обстоятельство») – яркое описание какого-то проблемного события, которое надо проанализировать и предложить свое решение. Термином *кейс* при этом обозначают совокупность учебных материалов с описанием ситуационной задачи, а сам кейс-метод является методом обучения, использующим описание и анализ ситуаций. Изучение дисциплины осуществляется путем рассмотрения большого количества ситуаций или задач в определенных комбинациях [17].

Использование реальных ситуаций в постановке и описании кейса обеспечивает ряд важных преимуществ данного метода. Кейс-метод способствует развитию таких практических навыков, как творческое решение проблемы и формирование умения анализа ситуации и принятия решения [19], побуждает студентов к освоению и активному использованию различных методов практической деятельности, близкой к профессиональной, стимулирует применение разнообразных приемов при анализе, оценке и решении конкретных проблем и практических ситуаций [15], обеспечивает имитацию творческой деятельности студентов по производству известного в науке знания [2], позволяет заинтересовать и смотивировать студентов на изучение предмета, способствует активному и осознанному усвоению знаний и умений сбора, обработки и анализа информации, характеризующей различные ситуации, формированию умений применять теоретические знания по предмету как в стандартных, так и в нестандартных жизненных ситуациях [12].

Анализ исследований [1; 3; 8–10; 13; 16] по проблемам обучения с использованием кейс-метода показал, что большинство авторов в структуру кейса в качестве основных включают такие компоненты, как *описание ситуационной задачи и задания к кейсу*. При этом в отдельных случаях в структуру кейса вносят и *дополнительные материалы*, такие как иллюстрации, статистические данные, список рекомендуемой литературы и др. Наличие дополнительных материалов позволяет трактовать кейс не только как «случай», но и как самостоятельный комплект материалов, относящихся к какой-либо ситуации (от англ. *case* – «чехол, дело, корпус, футляр»). В наибольшей степени такие материалы востребованы в предметно-ориентированных учебных кейсах, нацеленных на формирование компетенций обуча-

ющихся в области математики, естественных и технических наук.

Так, Н.В. Зубова, рассматривая возможности кейс-технологии в обучении физике в техническом вузе, понимает кейс как описание ситуации и комплекс заданий к нему. Предложенная автором комплексная кейс-технология основана на постановке проблемы и ее поэтапном разрешении. Кейс включает в себя:

- 1) описание профессионально ориентированной проблемы и формулировку ситуационной задачи;
- 2) необходимую для анализа ситуационной задачи информацию;
- 3) формулировку заданий для организации поэтапной работы студентов по подготовке к решению основной ситуационной задачи [7, с. 95].

И.С. Егорова, Е.А. Михалкина, М.Г. Сальникова, Д.А. Кириллова, О.Ю. Михайлова в своих работах описывают возможность применения кейс-метода при обучении математическим дисциплинам.

О.Ю. Михайлова отмечает, что к отличительным особенностям учебных кейсов по математике относится то, что:

- 1) рассматриваемая задача часто носит чисто математический характер, не предполагая рассмотрение некоторой жизненной ситуации;
- 2) при всем многообразии путей решения задачи результат его определяется единственным образом.

Учебный кейс должен содержать перечень основных материалов по рассматриваемой проблеме, а также аннотацию с разъяснениями по содержанию, форме представления, особенностям изложения материала [13].

По мнению М.Г. Сальникова, кейс должен содержать специально подготовленный учебный материал, в котором формулируется содержательная модель кейс-задания и приводится список связанных между собой подзадач, решение которых приводит к решению поставленной задачи [18].

М.Е. Маньшин, Н.В. Лобанова, Т.К. Смыковская указывают на то, что в состав кейса, используемого при подготовке будущих учителей информатики, могут входить пакет учебной литературы, мультимедийный видеокурс, виртуальная лаборатория и обучающие программы, а также электронная рабочая тетрадь (путеводитель по курсу, содержащий рекомендации по изучению учебного материала, контрольные вопросы для самопроверки, тесты, творческие и практические задания) [12].

В комплексный кейс по физике Н.В. Зубова включает ситуационную задачу и учебные физические задачи (познавательные-практические, вычислительные, экспериментальные), решение которых ведет к поэтапному разрешению ситуации. В учебных задачах по физике содержатся указания на средства, необходимые для их решения: *исходные данные о технических объектах и принципах их действия* (студенты собирают эти данные самостоятельно, на основе изучения научно-технической информации); *иллюстрированные наглядные представления технических и демонстрационных средств*; *экспериментальные данные* (студентам необходимо изучить научную литературу, составить математическую модель решения задачи, провести мысленный эксперимент для получения результата); *видеоэксперименты* (видеоролики, описывающие физические явления и процессы с помощью демонстрационных и технических средств) [7].

Ю.А. Максимова, рассматривая возможности применения кейс-метода на уроках информатики, приводит пример практического кейса по информатике, в содержание которого включает ключевое задание с описанием ситуации, уточнение задания (список заданий) с указанием на *программное средство* для решения задачи, а также *справочную информацию об этом программном средстве* [11].

Таким образом, в содержание предметно-ориентированных учебных кейсов авторы вносят также указания на необходимые для решения ситуационной задачи средства. При этом в кейс по информатике можно поместить не только эти указания, но и сами необходимые *программные средства и дополнительные материалы* для решения ситуационной задачи.

Опираясь на выделенные нами ранее структурные элементы кейса, а также учитывая специфику кейс-метода применительно к обучению предметным дисциплинам вообще и к информатике в частности, под предметным кейсом по информатике мы будем понимать комплект, в который входят:

- 1) ситуационная задача;
- 2) задания, решение которых приводит к решению поставленной задачи;
- 3) материалы, необходимые для выполнения заданий;
- 4) программные средства для решения задачи.

Структура предметного кейса по информатике

Компоненты кейса	Содержание компонентов
Ситуационная задача	Описание учебной проблемной ситуации, решаемой средствами информатики
Задания, решение которых приводит к решению поставленной задачи	Задания или вопросы для организации поэтапного решения основной ситуационной задачи
Материалы, необходимые для выполнения заданий	Исходные данные, статистические данные, данные для проверки полученных результатов, информационные (справочные) материалы и др.
Программные средства для решения задачи	Информационные технологии, необходимые для решения основной ситуационной задачи

Таким образом, в состав кейса по информатике как совокупности учебных материалов можно поместить все необходимые средства для решения ситуационной задачи, что позволяет применять кейс-метод при изучении информатических дисциплин. Использование кейс-метода в образовательном процессе способствует повышению мотивации студентов к изучению предмета, обеспечивая более высокий уровень их предметной подготовки. При этом сам метод ориентирован на формирование умений анализировать информацию, исследовательских умений, умений применять теоретические знания для решения практических задач.

Список литературы

- Багирова И.Х., Бурыхин Б.С. Кейс-стади как интерактивный метод в образовании студентов-экономистов в процессе изучения дисциплины «Управление персоналом» // Вестн. Томского гос. ун-та. 2012. № 3(19). С. 118–129.
- Бакиева Ф.Р., Муллакаева В.С. Кейс-метод как способ формирования профессиональной компетентности будущих педагогов // Молодой ученый. 2015. № 12. С. 707–710.
- Берсенева О.В. Кейс-метод – инструмент формирования исследовательских компетенций будущих учителей математики // Педагогическое мастерство и педагогические технологии. 2015. № 2(4). С. 103–105.
- Гаджикурбанова Г.М. Кейс-технологии в формировании научно-исследовательских компетенций будущего педагога профессионального

обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Махачкала, 2015.

- Егорова И.С., Михалкина Е.А. Кейс-метод в формировании креативной компетенции бакалавра педагогического образования при изучении математических дисциплин // Наука и Мир. 2014. Т. 3. № 4(8). С. 51–53.

- Жулькова Н.В. Ситуационные задачи по химии как средство формирования универсальных учебных действий учащихся: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2014.

- Зубова Н.В. Комплексная кейс-технология обучения физике как средство формирования основных профессиональных компетенций студентов технического вуза: дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2015.

- Кириллова Д.А. Кейс-задача как основа фонда оценочных средств по математическому анализу для направления 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» [Электронный ресурс] // Современные исследования социальных проблем: электрон. науч. журн. 2015. № 10(54). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/keys-zadachi-kak-osnova-fonda-otsenocnyh-sredstv-po-matematicheskomu-analizu-dlya-napravleniya-01-03-02-prikladnaya-matematika-i> (дата обращения: 23.03.2017).

- Клюева М.И. Использование коммуникативно-познавательных кейсов в процессе формирования иноязычной профессионально-коммуникативной компетенции у студентов отделения «Сервис и туризм» [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16729> (дата обращения: 24.03.2017).

- Красикова Е.Н. Кейс-метод в структуре и содержании методической компетенции лингвиста-преподавателя. Ставрополь, 2009.

- Максимова Ю.А. Использование кейсов на уроках информатики // Применение инновационных технологий в образовании: XXIV Междунар. конф. [Электронный ресурс]. URL: <http://edu.evnts.pw/materials/123/16778/> (дата обращения: 23.03.2017).

- Маньшин М.Е., Лобанова Н.В., Смыковская Т.К. Использование кейс-технологии при подготовке будущих учителей информатики // Изв. Балт. гос. академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2011. № 3. С. 28–33.

- Михайлова О.Ю. Учебные кейсы как средство формирования элементов самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов педагогического колледжа [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1. Ч. 1. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18764> (дата обращения: 21.03.2017).

- Никитина М.А. Кейс как средство обучения и контроля в условиях компетентностного образования в высшей школе: дис. ... канд. пед. наук. Барнаул, 2014.

15. Никитина М.А. Кейс-метод как средство реализации федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования третьего поколения на занятиях по информатике // Мир науки, культуры, образования. 2013. № 3(40). С. 691–695.
16. Прутченков А.С. Кейс-метод в преподавании экономики в школе // Экономика в школе. 2007. № 2. С. 22–41; № 3. С. 29–37; № 4. С. 15–31.
17. Радионова Н.Ф., Тряпицына А.П. Перспективы развития педагогического образования: компетентностный подход [Электронный ресурс] // Человек и образование. 2006. № 4–5. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=10082075&> (дата обращения: 20.03.2017).
18. Сальникова М.Г. Особенности применения метода кейсов при обучении математике студентов технического университета // Современные образовательные технологии в мировом учебно-воспитательном пространстве. 2016. № 4. С. 147–152.
19. Смолянинова О.Г. Дидактические возможности метода case study в обучении студентов // Гуманитарный вестник. Красноярск, 2000. С. 15–19.
- * * *
1. Bagirova I.H., Buryhin B.S. Kejs-stadi kak interaktivnyj metod v obrazovanii studentov-jekonomistov v processe izuchenija discipliny «Upravlenie personalom» // Vestn. Tomskogo gos. un-ta. 2012. № 3(19). S. 118–129.
2. Bakieva F.R., Mullakaeva V.S. Kejs-metod kak sposob formirovanija professional'noj kompetentnosti budushhih pedagogov // Molodoj uchenyj. 2015. № 12. S. 707–710.
3. Berseneva O.V. Kejs-metod – instrument formirovanija issledovatel'skih kompetencij budushhih uchitelej matematiki // Pedagogicheskoe masterstvo i pedagogicheskie tehnologii. 2015. № 2(4). S. 103–105.
4. Gadzhikurbanova G.M. Kejs-tehnologii v formirovanii nauchno-issledovatel'skih kompetencij budushhego pedagoga professional'nogo obuchenija: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Mahachkala, 2015.
5. Egorova I.S., Mihalkina E.A. Kejs-metod v formirovanii kreativnoj kompetencii bakalavra pedagogicheskogo obrazovanija pri izuchenii matematicheskikh disciplin // Nauka i Mir. 2014. T. 3. № 4(8). S. 51–53.
6. Zhul'kova N.V. Situacionnye zadachi po himii kak sredstvo formirovanija universal'nyh uchebnyh dejstvij uchashhihsja: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. M., 2014.
7. Zubova N.V. Kompleksnaja kejs-tehnologija obuchenija fizike kak sredstvo formirovanija osnovnyh professional'nyh kompetencij studentov tehničeskogo vuza: dis. ... kand. ped. nauk. Cheljabinsk, 2015.
8. Kirillova D.A. Kejs-zadacha kak osnova fonda ocenочnyh sredstv po matematicheskomu analizu dlja napravlenija 01.03.02 «Prikladnaja matematika i informatika» [Jelektronnyj resurs] // Sovremennye issledovaniyasocial'nyhproblem:jelektron.nauch.zhurn. 2015. № 10(54). URL: [http://cyberleninka.ru/article/n/keys-zadachi-kak-osnova-fonda-otsenочnyh-sredstv-po-matematicheskomu-analizu-dlja-napravleniya-01-03-02-prikladnaya-matematika-i-\(data-obrashhenija:23.03.2017\).](http://cyberleninka.ru/article/n/keys-zadachi-kak-osnova-fonda-otsenочnyh-sredstv-po-matematicheskomu-analizu-dlja-napravleniya-01-03-02-prikladnaya-matematika-i-(data-obrashhenija:23.03.2017).)
9. Kljueva M.I. Ispol'zovanie kommunikativno-poznavatel'nyh kejsov v processe formirovanija inozazychnoj professional'no-kommunikativnoj kompetencii u studentov otdelenija «Servis i turizm» [Jelektronnyj resurs] // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2014. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16729> (data obrashhenija: 24.03.2017).
10. Krasikova E.N. Kejs-metod v strukture i soderzhanii metodicheskoy kompetencii lingvista-prepodavatelja. Stavropol', 2009.
11. Maksimova Ju.A. Ispol'zovanie kejsov na urokah informatiki // Primenenie innovacionnyh tehnologij v obrazovanii: XXIV Mezhdunar. konf. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://edu.evnts.pw/materials/123/16778/> (data obrashhenija: 23.03.2017).
12. Man'shin M.E., Lobanova N.V., Smykovskaja T.K. Ispol'zovanie kejs-tehnologii pri podgotovke budushhih uchitelej informatiki // Izv. Balt. gos. akademii rybopromyslovogo flota: psihologo-pedagogicheskie nauki. 2011. № 3. S. 28–33.
13. Mihajlova O.Ju. Uchebnye kejsy kak sredstvo formirovanija jelementov samostojatel'noj uchebno-poznavatel'noj dejatel'nosti studentov pedagogicheskogo kolledzha [Jelektronnyj resurs] // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2015. № 1. Ch. 1. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18764> (data obrashhenija: 21.03.2017).
14. Nikitina M.A. Kejs kak sredstvo obuchenija i kontrolja v uslovijah kompetentnostnogo obrazovanija v vysshej shkole: dis. ... kand. ped. nauk. Barnaul, 2014.
15. Nikitina M.A. Kejs-metod kak sredstvo realizacii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego professional'nogo obrazovanija tret'ego pokolenija na zanjatijah po informatike // Mir nauki, kul'tury, obrazovanija. 2013. № 3(40). S. 691–695.
16. Prutchenkov A.S. Kejs-metod v prepodavanii jekonomiki v shkole // Jekonomika v shkole. 2007. № 2. S. 22–41; № 3. S. 29–37; № 4. S. 15–31.
17. Radionova N.F., Trjapicyna A.P. Perspektivy razvitiya pedagogicheskogo obrazovanija: kompetentnostnyj podhod [Jelektronnyj resurs] // Chelovek i obrazovanie. 2006. № 4–5. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=10082075&> (data obrashhenija: 20.03.2017).
18. Sal'nikova M.G. Osobennosti primenenija metoda kejsov pri obuchenii matematike studentov tehničeskogo universiteta // Sovremennye obrazovatel'nye tehnologii v mirovom uchebno-vospitatel'nom prostranstve. 2016. № 4. S. 147–152.

19. Smoljaninova O.G. Didakticheskie vozmozhnosti metoda case study v obuchenii studentov // Gumanitarnyj vestnik. Krasnojarsk, 2000. S. 15–19.

Subject-oriented case studies in informatics

The article deals with various approaches to the description of the characteristics of the case method. The characteristics and structure of the subject-oriented case studies are under consideration. The structure of the subject case in informatics is described.

Key words: *casemethod, casetechnology, case, subject-oriented case study.*

(Статья поступила в редакцию 07.04.2017)

А.М. КАУНОВ, А.И. ТАРАСОВ
(Волгоград)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ ПРИ ОБУЧЕНИИ ТЕХНОЛОГИИ В КОРРЕКЦИОННОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Освещаются результаты проверки по разработанной автором методике целесообразности и эффективности применения метода интеллектуальных карт в коррекционных образовательных заведениях, имеющих определенные особенности и трудности в обучении воспитанников. Доказаны перспективы и эффективность его применения в учебно-воспитательном процессе. Показано, что метод интеллектуальных карт одинаково хорошо подходит для обучения различных возрастных групп детей и по различным дисциплинам.

Ключевые слова: *метод, эксперимент, интеллект-карта, эффективность, диагностирование, уровень усвоения, желание учиться, невротичность, рубежный срез, тестирование.*

В наступившем XXI веке информация правит миром. Ее становится все больше и больше, а понимают и запоминают ученики все хуже. Увеличивается объем информации, который необходим человеку для успешной профессиональной деятельности. В связи с этим

учитель должен вводить в практику такие формы обучения, которые позволяют разбудить дремлющую в каждом ребенке жажду познания.

При традиционной методике обучения подаваемая информация касается различных областей знания, окружающих человека. Этот поток направлен от предмета к человеку, которому просто дают информацию и который, как ожидается, должен поглотить, усвоить и запомнить ее в силу своих способностей. Как сделать так, чтобы понимание и запоминание предмета стало максимальным? Надо переместить центр наших усилий на человека.

Наш мозг можно представить себе сверхмощным биокомпьютером, в котором мысли, подобно лучам, расходятся от практически бесконечного числа информационных узлов. Не вдаваясь в подробности, можно сказать, что мы акцентируем внимание не на самом информационном потоке, а лишь на ключевых моментах этого потока.

Целью настоящего исследования являлась проверка целесообразности и эффективности применения метода интеллектуальных карт в общем образовании и, в частности, в коррекционных образовательных заведениях, в которых имеют место определенные особенности и трудности в обучении воспитанников.

Интеллект-карта – это графическое, многомерное представление информации, полученной при мозговой деятельности человека, на листе бумаги или экране дисплея. Это инструмент визуального представления, эффективного структурирования и обработки информации в больших объемах, метод, альтернативный опорному конспекту В.Ф. Шаталова, представляющему собой наглядную схему, в которой закодировано основное содержание подлежащего изучению учебного материала в его существенных связях и взаимоотношениях и привычному линейному (текстовому) способу ее записи. Это лучший помощник человека в решении проблемы ориентации в огромных потоках и хаосе информации, позволяющий ему научиться грамотно структурировать мысли, идеи и факты, используя весь свой творческий и интеллектуальный потенциал, с целью ее активного восприятия, эффективно запоминания и последующего воспроизведения [1–3].

Принципы и правила построения структуры интеллектуальной карты сравнительно просты [1]: