



летал в Америку, для поворота руля приходилось прикладывать усилие около шестидесяти килограммов.

Кроме указанных законов развития ТС, укажем следующие:

- Согласование ритмики ТС и ее частей. В процессе работы разные части ТС должны быть согласованы по частоте, что связано с работоспособностью системы.
- Развертывание – свертывание ТС. Развертывание ТС связано с увеличением количества и качества выполняемых заданных функций, а свертывание – с упрощением ТС,
- Переходы ТС к бисистеме, полисистеме, надсистеме.

Пример бисистем: катамаран, железобетон (в котором бетон работает на сжатие, арматура – на растяжение), двухцветный карандаш.

Пример полисистемы - компьютерная информационно-вычислительная сеть.

Пример надсистемы: кабельное телевидение, обеспечивающее возможность видеосвязи по тем же кабелям и др.

### Литература

1. Радомский В.М. Информационная и коммуникационная система непрерывного обучения учащихся и студентов научно-техническому творчеству: Монография. Издательство научного центра Российской Академии Наук. Самара, 2005. 372 с.

2. Радомский В.М., Высоцкий В.Е. Подготовка к инновационной деятельности в системе двухуровневого образования технического вуза: Монография. М.: Машиностроение, 2012. 248 с.

О.А. Синкина

## МЕНТАЛЬНЫЕ КАРТЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

(Поволжский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики)

В современном мире человека окружает информация везде. Она может быть представлена самыми различными способами. Наибольшее количество информации мы получаем с помощью зрения.

Одним из наиболее эффективных и простых методов представления информации – создание ментальных карт. Термин Mind Maps в русском переводе встречается в различных вариантах: «ментальная карта», «интеллект-карта», «карта разума», «карта мышления». Ментальные карты – это техника визуализации мышления. Область применения карт очень широкая. Следовательно, они могут облегчить процесс обучения, структурирования большого объема информации, планирования и т.д.



Тони Бьюзен предложил концепцию интеллектуальных карт, которая основана на особенностях восприятия информации человеческим мозгом. Практически всем тяжело усвоить данные в виде текстов, списков, т.е. так, как принято представлять информацию на сегодняшний день. Намного проще сознанию понять и воспринять информацию, которая основана на ассоциациях, визуализирована, дополнена цветом и картинками в соответствии с ассоциациями.

Технология майндмэппинга заключается в следующем – привести информацию к виду, удобному к восприятию. В чем же основной плюс карты? Это представление данных в более сжатом, структурированном и упорядоченном виде. Соответственно, это позволяет активировать мышление, восприятие и память. Ментальная карта помогает человеку выделить главную мысль, ключевые слова и понятия, тем самым заострив внимание на более важных деталях. Чтобы человеку было проще запоминать и воспринимать информацию, представленную в таком виде, при создании карты используются самые различные приемы: заглавные буквы, аббревиатуры, маркировки, нумерации, разные цвета, типы линий, окантовки, блоки, рамки, картинки и т.д. Все это применяется лишь для удобства. К недостаткам можно отнести ограничение в масштабируемости и сфокусированность на одном центральном понятии.

Создать карту можно как на бумаге, так и с помощью различных сервисов и программ, например, MindMap, Coogole и множество других. Но принцип создания ничем не отличается. Карта представляет собой древовидную структуру. Все начинается с центрального объекта – основной идеи. То, что непосредственно связано с центром – ветви первого уровня. Они обычно дополняются ключевыми словами или понятиями. Следующие идеи изображаются также в виде ветвей, отходящих от ветвей более высокого порядка и так далее, пока материал полностью не исчерпан.

Графический или визуальный метод представления информации вызывает больший интерес учащихся, что позволяет запомнить излагаемый материал очень быстро. Ментальная карта представляет собой отличное решение для проверки знаний, а так же является незаменимым помощником при планировании, выполнении, осуществлении контроля и защите работ учащимися. Учебный материал на основе майндмэппинга становится гибким и легко усваиваемым.

На рисунке 1 представлена ментальная карта, составленная по методическим указаниям к курсовой работе для дисциплины «Управление данными». На ней отражены этапы разработки базы данных заданной предметной области и содержание пояснительной записки. Карта создана в приложении MindMeister.

Этот наглядный пример поможет студенту понять всю суть курсовой работы. Весь план показан на одной картинке, тем самым уменьшается физический объем материала. В отличие от линейного текста, представленного в методическом пособии, ментальная карта излагает только факты и взаимоотношения между ними.

Таким образом, технология майндмэппинга не может остаться без внимания в учебном процессе. Метод ментальных карт может применяться в любой



сфере жизни, что позволяет совершенствовать интеллектуальный потенциал личности, который достигается учением, и решать различного рода интеллектуальные задачи.

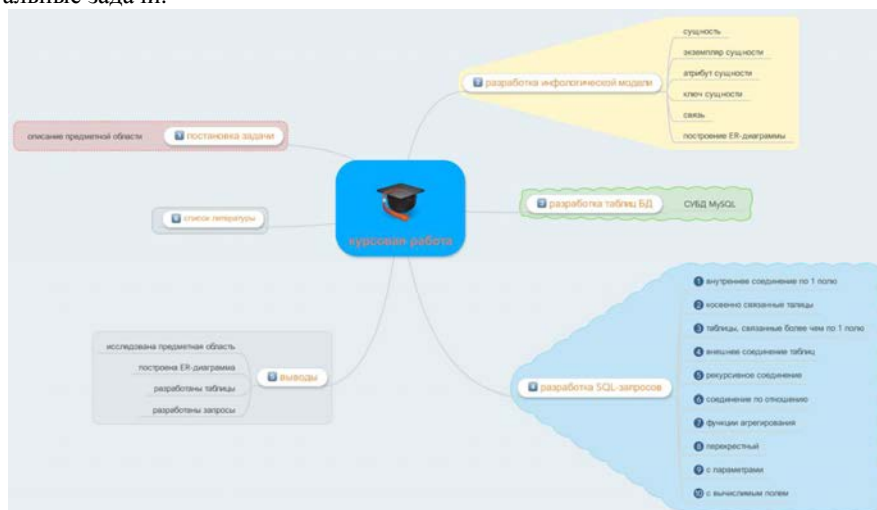


Рис. 1. Ментальная карта для выполнения курсовой работы по дисциплине «Управление данными»

### Литература

1. В.М. Воробьева, Л. В. Чурикова, Л. Г. Будунова. Эффективное использование метода интеллект-карт на уроках. - М.: ГБОУ «ТемоЦентр», 2013. - 46 с. с ил.
2. О.С. Козлова, к.т.н., доцент кафедры Информационных Систем и Технологий ПГУТИ. Методические указания. Курсовая работа по дисциплине Базы данных.
3. Т. Бьюзен, Б. Бьюзен. Супермышление. Перевод Е.А. Самсонова / ООО «Попурри», Минск, 2003. – 177с.

Н.Б. Стрекалова

### СЕТЕВОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КАК УСЛОВИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА

(Тольяттинская академия управления)

Качество высшего образования определяется требованиям современного общества, системы образования и обучающегося (потребителя образовательной услуги) к профессиональной подготовке специалистов. Продолжающиеся глобализация и информатизация общества и обусловленные ими тенденции разви-



тия образования повышают требования к информационной компетентности будущих специалистов. Анализ федеральных государственных образовательных стандартов (ВПО и ВО) позволил установить перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе профессиональной подготовки и которые так или иначе связаны с информационными и коммуникационными технологиями. Выявленный перечень компетенций можно сгруппировать следующим образом:

- компетенции применения информационных технологий в деятельности – владение методами, способами и средствами поиска, хранения, обработки информации, умения получать информацию из разных источников, способность к работе с компьютером и другими подобными устройствами как средством управления информацией, владение навыками работы в глобальных компьютерных сетях;
- компетенции получения новых знаний – способность к самостоятельному приобретению знаний и их обновлению с помощью современных образовательных и информационных технологий, владение навыками обобщения, анализа информации и построения суждений по изучаемым проблемам, способность к конструктивным решениям и творчеству;
- компетенции коллективной работы – способность к работе в команде и сотрудничеству с коллегами, готовность к взаимодействию (в том числе коммуникационному) с обществом и партнерами.

На фоне развития в мире глобализационных процессов объединение данных компетенций позволяет говорить о необходимости формирования у будущих специалистов способности к сетевому сотрудничеству, необходимой для совместной работы с коллегами и партнерами в глобальных и локальных компьютерных сетях, электронного обмена информацией и документами, осуществления коммуникационного взаимодействия и взаимного обогащения знаниями и опытом. Взаимосвязь сотрудничества, творческих способностей личности и успешности ее деятельности обоснована психологами через представление следующей цепи конструктивного взаимодействия партнеров: принятия модели поведения партнера; понимания мотивов его поведения; переход к сотрудничеству на основе взаимовыгодных условиях; рассмотрение возможности совместного творчества; переход к сотворчеству или совместной деятельности, направленной на создание духовных или материальных ценностей [1].

Одновременно, развитие электронных средств и дистанционных технологий обучения, сетевых форм реализации образовательных программ и фактический перенос учебного процесса в открытые информационно-образовательные среды и Интернет требуют наличия умений и навыков сетевого сотрудничества у студентов и преподавателей. В образовательном контексте такое сотрудничество позволяет эффективно реализовать следующие дидактические задачи: приобретать новые знания (один из партнеров отдает имеющиеся у него знания, а другой – приобретает, происходит взаимный обмен знаниями); закреплять имеющихся знаний (при обмене знаниями происходит их повторение и систематизация); коллективно строить новое знание (перенос имеющихся знаний на