

3. Абрамкин Г.П., Токарева О.В. Опыт использования электронных обучающих средств на практических занятиях по информатике в вузе. // Образование и наука на пороге третьего тысячелетия: Сборник научных трудов. Вып. 2. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2000. – С. 94-99.

Раздел 2

Информатизация высшего образования

Апольских Е. И., старший преподаватель кафедры теоретических основ информатики

Самойлов И. А., студент 5 курса института физико-математического образования

Алтайский государственный педагогический университет
г. Барнаул

КАРТЫ ЗНАНИЙ – КАК ЭЛЕМЕНТ ИНТЕРАКТИВНОГО УЧЕБНОГО КОНТЕНТА

В современном информационном обществе важнейшую роль играют информация и знания, источником, которых является образование. Развитие данной сферы способствует росту потенциала общества, позволяет углублять имеющиеся знания и получать новую информацию. Образование постоянно требует новых эффективных изменений и одним из главных направлений преобразования содержания, форм и средств учебного процесса являются - информационные технологии.

Под информационными технологиями понимают процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств.

Они характеризуются средой, в которой осуществляются, и компонентами, которые среда содержит:

- техническая среда (вид используемой техники для решения основных задач);
 - программная среда (набор программных средств для реализации ИТО);
 - предметная среда (содержание конкретной предметной области науки, техники, знания);
 - методическая среда (инструкции, порядок пользования, оценка эффективности и др.)
- [1].

В связи с внедрением в учебный процесс информационных технологий произошли изменения и в представлении учебного контента.

Термин «контент» происходит от английского слова content – содержимое. Он появился, сначала в профессиональной речи, а затем и в повседневном использовании в 1990-е годы. По мере распространения информационных технологий и их проникновения в самые различные сферы человеческой деятельности появилась возможность использовать термин «контент» и в образовательной деятельности. В широком смысле, под электронным учебным контентом понимается информация в цифровом представлении, которая может быть использована для организации учебного процесса. Таким образом, в роли электронного контента могут выступать как электронные учебные курсы, позволяющие изучить предмет самостоятельно, практически без участия преподавателя, так и отдельные его фрагменты (наглядные пособия, средства тестирования и т. д.).

При подготовке учебного контента (интерактивные конспекты, мультимедиа презентации, карты знаний и т.п.) необходимо учитывать:

- общедидактические принципы подготовки учебных материалов;
- психологические особенности восприятия информации с экрана и на печатной основе;

- эргономические требования представления информации на экране и бумажном носителе.

В середине 2000-х годов была разработана концепция проектирования интернет-сервисов, получившая название «Web 2.0», которая в значительной степени расширила возможности по разработке интерактивного учебного контента. Данный сервис представляет собой, скорее, платформу, которая используется пользователями для создания собственного виртуального пространства или отдельных его элементов – электронного контента. В данной статье мы рассмотрим сервисы разработки электронного учебного контента, предназначенного для создания карт знаний.

Карты знаний – термин, предложенный английским психологом Тони Бьюзенем, который стал основоположником использования этого инструмента в образовании, обучении и менеджменте.

Карта знаний – это схема, которая в наглядном виде представляет различные элементы системы знаний, связанных друг с другом и объединенных общей идеей. Цель карт знаний заключается в наиболее доступном объединении элементов и образном представлении системы знаний, а также в наглядном представлении различного вида информации [3]. Они выступают как альтернатива «плоской» текстовой схеме фиксирования информации (конспектирование и пр.), которая не очень-то приспособлена к структурированию и запоминанию информации. Они вносят «третье измерение» в этот процесс – информацию в них очень удобно организовывать, и ее элементы очень легко связывать между собой. И к тому же карты «оживляют», визуализируют фиксируемую информацию с помощью разных приемов (картинки, значки, цвета, видео), что в свою очередь позволяет более системно подойти к решению поставленных задач, при этом данный способ представления информации отражает естественный способ мышления человеческого мозга, для которого естественно:

- ассоциативное мышление;
- иерархическое мышление.

Карты знаний используются для создания, визуализации, структурирования и классифицирования информации. Их можно использовать для самых различных целей: создания конспекта учебной темы, описания содержания книги, фиксации результатов обсуждения какого-либо предмета. Карты знаний хорошо «работают» на этапе актуализации знаний, в ходе самостоятельной работы с учебником, при проверке первичного усвоения, в ходе работы над проектом. Визуально карта знаний представляет собой именованные объекты и связи между ними.

В разных источниках карты знаний еще называют:

- ментальными картами;
- картами ума;
- интеллект-картами;
- картами знаний;
- мыслительными картами;
- картами структурирования информации;
- картами головы.

Достаточно активно применяются карты знаний в образовательном процессе. Их использование позволяет получить лаконичное и, вместе с тем, наглядное описание учебной темы, порядка действий в различных проблемных ситуациях и т. д. Кроме этого они могут быть рекомендованы обучающимся как средство описания результатов работы (исследований проблемной ситуации или предметной области). Соответственно, для создания учебных материалов, необходимо более точно определиться с их тематикой.

Рассмотрим правила составления карт знаний:

1. Центральное понятие, символизирующее основную цель, располагается в центре листа;

2. От центрального объекта отходят ветки первого уровня;
3. От веток первого уровня при необходимости отходят ветки второго уровня, которые раскрывают (уточняют) понятия, написанные на ветках 1-го уровня;
4. При создании карты знаний используйте максимальное количество цветов, для рисования карты;
5. Используйте разные цвета, для ветвей, чтобы они выделялись визуально;
6. Везде, где возможно, добавляем рисунки, символы, и другие графические элементы, ассоциирующиеся с ключевыми словами. Одна картинка стоит 1000 слов;
7. При необходимости соединяем связями объекты, связанные между собой;
8. Располагайте ветви равномерно — не оставляйте пустого места и не размещать ветви слишком плотно;
9. Для большей понятности можно нумеровать ветки.

Существует достаточно большое количество программ для разработки карт знаний:

- бесплатные программы (FreeMind, The Personal Brain, XMind и др);
- платные программы (Mindjet MindManager, iMindMap, ConceptDraw MindMap и другие);
- Online программы (MindMeister, Bubbl.us, popplet.com и другие).

Остановимся подробнее на сервисе Popplet.com, предназначенном для создания карт знаний.

Popplet (<http://popplet.com>) - сервис предназначен для создания и наполнения контентом «липкой» доски с возможностью организации связей между размещенными объектами (карта знаний). Этот сервис позволяет создавать стены мультимедийных (видео, текст, фото, графика) заметок, которыми можно поделиться с другими, совместно работать, размещать работы на страницах сайтов, блогов. Готовую работу можно сохранить на компьютере в формате графического файла или PDF документа. Мультимедийные элементы можно подгрузить со своего компьютера или с известных Интернет-сервисов. Имеется возможность коллективной работы по созданию совместных карт знаний. При этом регистрация в сервисе требуется обязательно перед тем, как начинает формироваться список для совместной работы [2].

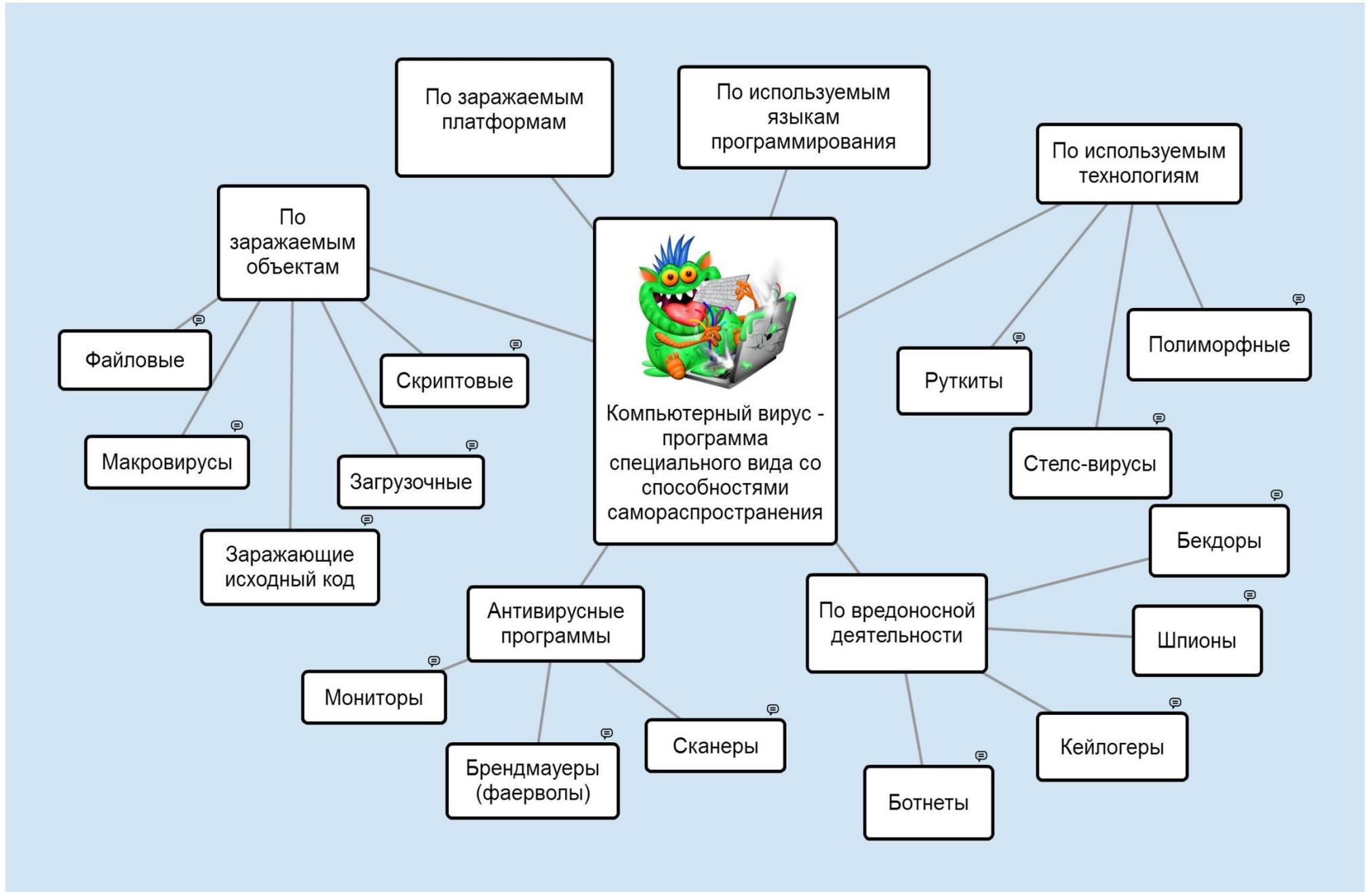
Рассмотрим на примере построение карты знаний по теме «Компьютерные вирусы и антивирусные программы». При разработке карт знаний учитель может представить уже созданную заранее карту, а также можно создавать ее в ходе изучения материала.

Рассмотрим алгоритм работы над картой знаний с учащимися:

1. Обсудить понятие или тему, по которой будет разработана карта знаний.
2. Выбирается инструментарий для разработки карты.
3. Выделяются ключевые моменты.
4. Создается карта знаний.
5. Представление и обсуждение результатов работы.

Для наглядного представления данной информации создадим схему, в которой приведем определение компьютерного вируса и опишем различные варианты классификации вирусов. Кроме этого представим известные типы антивирусных программ. В процессе создания схемы задействуем комментарии к блокам для сохранения более подробной информации об элементе схемы. Перед началом работы над схемой кратко приведем теоретические сведения (по подобной схеме будет строиться описание и последующих схем).

В соответствии с используемым при разработке вирусы программным обеспечением, выделяют вирусы, написанные на ассемблере, языках программирования высокого уровня, скриптовых языках.



Для объектов, содержащих термины, имеется возможность прочитать их описание, перейдя в режим работы с примечаниями.

В итоге получена схема, содержащая основные сведения о компьютерных вирусах. При этом, помимо собственно, схемы с классификацией по различным параметрам, она содержит и разъяснение используемых терминов.



Карты знаний позволяют упростить восприятие обучающимися достаточно сложных вопросов информатики: понятие «информации», «алгоритма», устройство персонального компьютера и классификация программного обеспечения и другие. При этом, доступ к схемам возможен с любого устройства, имеющего доступ к сети Интернет. В соответствии с установленными правилами совместного доступа схема может быть размещена в социальных сетях, в системах дистанционного обучения, а также на любом интернет-ресурсе в виде HTML-ссылки.

Таким образом, Popplet представляет собой удобный инструмент по созданию электронного контента, результаты работы которого будут доступны широкому кругу пользователей.

Библиографический список

1. Применение информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности учителя / [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Алтайская государственная педагогическая академия, [сост.: Д. П. Тевс и М.В. Афолина, Е.И. Апольских]. – Режим доступа: <http://abs.uni-altai.ru/unibook/tevs3/tevs3.pdf> (дата обращения: 12.02.2016)
2. Сайт Popplet / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://popplet.com/>(дата обращения: 28.10.2015)
3. Quinn J.B., Anderson P., Finkelstein S. Managing professional intellect [Текст] // Harvard Business Review. 1996. March-April. P. 71–80.