

*К. А. Кукарских, К. С. Баранова*

*Научный руководитель – Е.Н. Пряхина  
Тюменский Государственный Университет, г. Тюмень*

**УДК 37.0117**

## **ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТА В ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

**Аннотация:** статья рассказывает о понятии интеллект-карта, а также о принципах применения её идеи на различных типах урока. В ней предлагается новый подход к использованию интеллект-карты в организации контроля знаний по информатике на тему «Программирование».

**Ключевые слова:** информационный взрыв, интеллект-карта, контроль знаний, игра, информатика.

С появлением в жизни человечества информационных технологий и развития глобальной сети Интернет, количество информации резко возросло, и с каждым годом её объём увеличивается, практически, в геометрической прогрессии [8]. Данная ситуация не могла не сказаться на таком психическом процессе человека как внимание: в быстром потоке меняющейся информации человек не сосредотачивается на каком-то одном предмете, а старается захватить как можно больше, таким образом развивается «клиповое Мышление» [1]. В наше время тенденция быстрого переключения внимания нарастает в прямой зависимости от роста количества информации. В связи с этим появляются новые подходы подачи информации, в том числе и новый формат проведения школьных уроков. Одной из таких технологий является применение Интеллект-карт, такой способ изложения и переработки информации стал очень популярным. Сегодня ментальная карта используется в различных сферах жизни. Данным инструментом пользуются сотрудники компаний, для разработки и представления проектов; программисты, для проектирования интерфейсов программ; многие бизнес

тренинги построены на подаче материала, по заранее разработанным Интеллект-картам. На данный момент в сфере образования интеллект-карты занимают лишь малую часть. Их используют для создания проектов, для подачи нового материала, для визуальной демонстрации взаимосвязей между поступающей информацией и для обобщения уже изученного материала. На уроках контроля знаний, до настоящего времени, применение Интеллект-карт является затруднительной процедурой, так как приходится анализировать, при помощи сложных формульных расчетов, созданные учениками карты, для того чтобы определить уровень усвоения теоретического материала.

Интеллект-карта представляет собой антидот, применяемый в борьбе против сопротивления мозга, которое заключается в отказе усваивать большое количество материала и прорабатывать его на наличие связей. Важной особенностью данного средства является то, что оно заставляет находить многочисленные связи в поступающей нам информации и стимулирует развитие мышления и творческого подхода. Ментальная карта визуализирует процесс мышления посредством графических изображений, картинок, древовидных схем, благодаря которым, можно оценить уровень развитости интеллекта.

Построение интеллект-карты – это творческий процесс, осуществление которого может происходить как на листе обычной бумаги, так и в различных программах (FreeMind, Mind Maps, Power Point), разработанных непосредственно с уклоном на использования логических связей между компонентами.

При создании ментальной карты важно следовать нескольким очень важным рекомендациям [3]:

Основная идея, которая представляет собой объект дальнейшей работы, может располагаться либо центре, либо в левой части поля зрения.

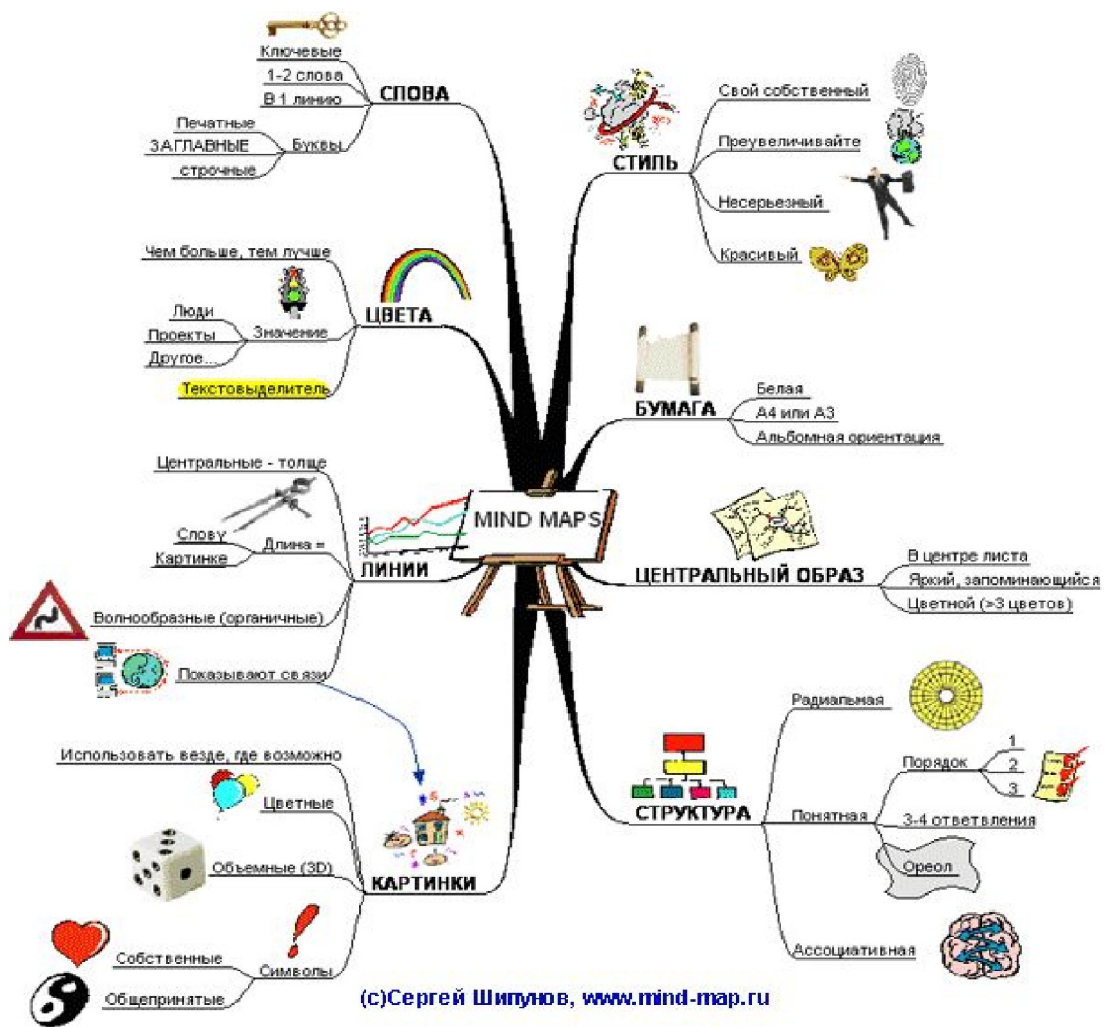


Рис. 1. Руководство по созданию Интеллект-карт.

Необходимо соблюдать радиантную структуру построения, т. е. самое важное должно быть ближе к основной идее. Это связано с природой человеческого мозга, который склонен мыслить от центра к периферии.

Чтобы образ карты был легко запоминаемым, используют ассоциативную графику и минимизируют количество ответвлений. Для облегчения работы с картой можно использовать нумерацию ветвей.

Интеллект-карта является мощным средством для переработки большого объема информации в ассоциативные связи, а для этого из текста выбираются ключевые слова, которые раскрывают основную идею. Такие ассоциации используются для создания и описания под-идей.

Наиболее полное руководство по построению и оформлению ментальных карт представлено у Сергея Александровича Шипунова в одной из его статей, где он непосредственно использует данную технику представления материала [7].

В современной школе интеллект-карту применяют в, довольно широком, спектре учебных дисциплин на различных типах уроков:

1. При объяснении нового материала учитель создаёт интеллект-карту, используемую для визуализации и постановки проблемы, а также для поиска путей её решения. Такая карта должна привлекать внимание учеников, быть яркой, но в тоже время заключать в себе весь необходимый материал. Например, на уроке русского языка при изучении темы «Дефис» учителем была составлена карта в которой раскрывается весь материал темы [6].



Рис. 2. Интеллект-карта по теме «Дефис».

2. При обобщении и анализе пройденного материала создание интеллект-карты является продуктом совместной деятельности участников образовательного процесса. Данный продукт представляет собой результат анализа изученного материала. На этапе повторения, каждый учащийся, обращаясь к созданной карте может восстановить весь пройденный материал. Например, на уроке физики дети вместе с учителем создают

индивидуальные интеллект-карты по теме «Сила», дополняя заготовку собственными ассоциациями [5].

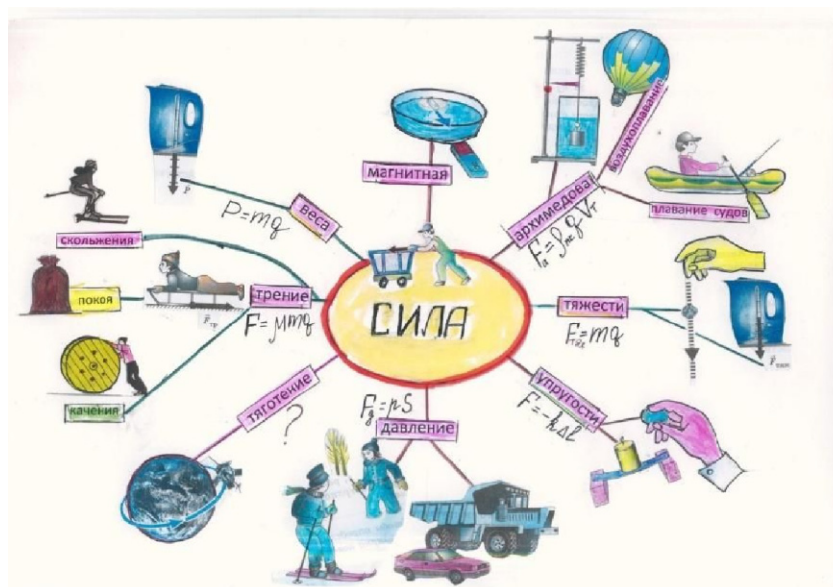


Рис. 3. Интеллект карта по теме «Сила».

3. При контроле знаний учитель анализирует интеллект-карты, созданные учащимися, что позволяет ему определить уровень усвоения темы. Например, на уроке информатики при проверке усвоения темы «Информационные процессы в системах» педагог создаёт карту-«идеал» [4], с которой и будет сравнивать карты учеников.



Рис. 4. «Эталонная» Интеллект-карта по теме «Информационные процессы в системах»

В соответствии с «Эталонной» Интеллект-картой по теме «Информационные процессы в системах», мы самостоятельно разработали интеллект-карту по данной теме, которая эквивалентна эталону.

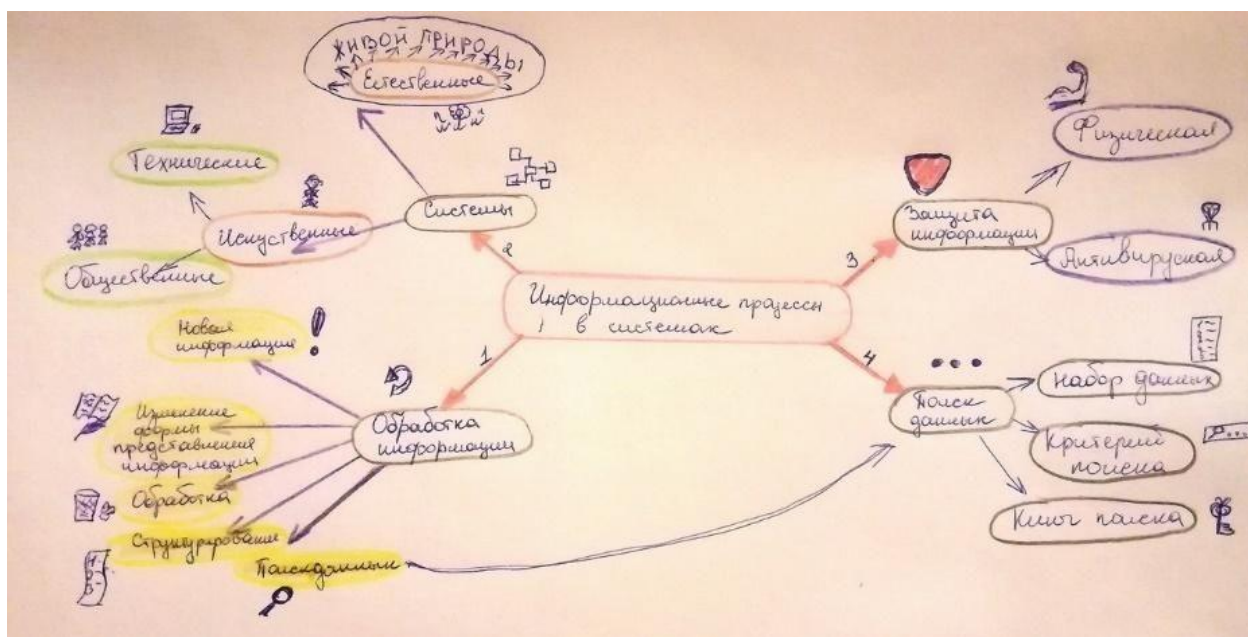


Рис. 5. Интеллект-карта по теме «Информационные процессы в системах»

Существующий способ проверки знаний удобен не всегда, например, он не подходит для проверки практических навыков, а так же сложен в своей реализации, так как подразумевает сложный процесс подсчета коэффициента подобия [2], поэтому мы предлагаем использовать принципиально новый подход к организации проверки знаний: Интеллект-карта → игра, основанный на принципе интеллект-карты, техническим аспектом которого является игра.

Рассмотрим работу данного метода на примере игры по информатике на тему «Программирование». На примере которой можно рассмотреть практическую часть применения данного подхода.

Интерфейс компьютерной игры мы представим условно, так как создание данной игры должно быть творческим процессом преподавателя, основанным на полноте излагаемого ранее материала темы, а также на предполагаемых особенностях учащихся.

Первое, что должен увидеть ученик при входе это интеллект карта, в центре или в правой части которой отображается основная идея игры, это может быть решение задачи, а может быть ответ на вопрос. Соответственно он видит слово «задачи» или «вопросы».

После того как учащемуся понятна цель, он может выбрать один из путей для достижения цели, т.е. на втором уровне представленной интеллект-карты ученик выбирает конкретную задачу или вопрос.

Так как наша игра по теме «Программирование», то учащемуся на выбор мы предлагаем ряд задач по данной теме.

На следующем этапе выбора ученику необходимо определить ряд средств(операторов), необходимых для прохождения выбранного пути, т.е. для решения выбранной задачи.

После выбора определенного набора операторов предлагается выбрать их порядок, т.е. выбранные им операторы будут сгенерированы несколькими способами.

Далее учащемуся необходимо будет совершить выбор, который отвечает за раздел описания переменных, т.е. выбрать типы данных, которые будут наиболее рациональными в употреблении.

На последнем уровне выбирается проверка. Если ученик выбирал правильные варианты на всех этапах, то на экране появляется цифра «5», если он совершил ошибки, заранее регламентированные, то на экране появляется – «4», если были допущены ошибки более грубого содержания, то на экране появляется – «3», при изначально неверно начатом решении на экране появляется– «2».

Данная игра может быть дополнена промежуточными уровнями для более глубокой проверки знаний участников образовательного процесса. Также можно использовать различную графику для того чтобы повысить интерес к прохождению данного интеллектуального квеста.

После выбора одного из вариантов на каждом уровне остальные исчезают, и ученик может самостоятельно просмотреть «линию» решения выбранной задачи и заметить недостатки своего решения, если они есть.

Для успешного прохождения данной игры ученику требуется самостоятельно решить выбранную задачу, а также владеть знаниями по данной теме.

Преимуществом такой организации проверки знаний для педагога является то, что в условиях ограниченного времени, он сможет визуально увидеть пробелы в знаниях и затруднения у каждого ребёнка и соответственно компьютеризированную оценку его уровня овладения теоретическим знанием и практических навыков по данной теме.

Таким образом, предлагаемый нами подход к организации контроля знаний при помощи Интеллект-карт, должен стать совершенно новой технологией, которая в теории обладает положительными тенденциями для развития в дальнейшем.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Кутрунов В.Н. Логика эволюционных последствий информационного взрыва. Как учить в новых условиях? // Интеграция в преподавании предметов естественно-математического цикла и информатики: механизмы и средства. (6 декабря 2016 г., Тюмень, ТОГИРРО) – 2016. – С. 4-7.
2. Мамонтова М.Ю. Использование Интеллект-карт для оценивания качества знаний учащихся: структурно-информационный подход / Мамонтова М. Ю., Свалова Т. А. // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. – 2017. – № 2. – С. 58-69.



3. Тони Бьюзен Интеллект-карты. Полное руководство по мощному инструменту мышления. / Тони Бьюзен; пер. с англ. Ю. Константиновой. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 208 с.
4. URL:<http://jkugurova.blogspot.com/2013/11/1811.html> (дата обращения: 5.04.2019).
5. URL:<https://infourok.ru/urok-dlya-klassa-vidi-sil-262314.html> (дата обращения: 5.04.2019).
6. URL:<https://www.twirpx.com/file/993930/> (дата обращения: 5.04.2019).
7. Как рисовать карты (от Сергея Шипунова) / С. А. Шипунов. URL: <http://www.mind-map.ru/intellekt-karty/kak-risovat/ot-sergeya-shipunov> (дата обращения: 18.02.2019).
8. Михаил Эпштейн. Информационный взрыв и травма постмодерна // Русский Журнал. – 1998. URL:<http://old.russ.ru/journal/travmp/98-10-08/epsht.htm> (дата обращения: 05.03.2019).