## Средства визуализации информации

## Использование интеллект-карты, или mind maps

## на уроках физики

*Руководитель РМО учителей физики*

*и математики, учитель физики*

*государственного учреждения образования*

*«Средняя школа № 2 г.Смолевичи» Ребковец Е.В.*

Интеллект-карты (в оригинале Mind maps) — это инструмент визуального отображения информации, позволяющий эффективно структурировать и обрабатывать ее.

Англоязычное словосочетание Mind map дословно переводится как «карта ума» («map» — карта, «mind» — ум). Встречаются и другие варианты перевода этого понятия: ментальная карта, карта мыслей, диаграмма связей или ассоциативная карта.

Интеллект-карта представляет собой древовидную схему,
на которой изображены слова, идеи, задачи или другие понятия, связанные ветвями, отходящими от центрального понятия или идеи. Ветви, имеющие форму плавных линий, обозначаются и поясняются ключевыми словами или образами.

Интеллект-карты являются разработкой Тони Бьюзена, британского писателя, лектора и консультанта по вопросам интеллекта, психологии обучения и проблем мышления. По мнению разработчика, интеллект-карта — это мощный графический метод, предоставляющий универсальный ключ к высвобождению потенциала, скрытого в мозге. Благодаря этому метод интеллект-карт может найти применение
в любой сфере жизни, где требуется совершенствование интеллектуального потенциала личности или решение разнообразных интеллектуальных задач (рис. 1).

 Сам процесс создания интеллект-карт получил название майндмэппинга (англ. mindmapping) и на сегодняшний день признан удобной и эффективной техникой визуализации мышления и альтернативной записи — в отличие от традиционной линейной формы с использованием текста, списков, таблиц и схем.

Как обычно люди записывают свои мысли? Пишут тексты,
при необходимости добавляя таблицы, графики, диаграммы и т.п.
И даже если они разработали собственную систему сокращения слов, выделения главных мыслей, содержание от этого принципиально
не меняется — линейная запись остается линейной.

Чтобы вникнуть в суть объемного линейного текста, порой требуется приложить значительные усилия. Такой текст сложно запомнить, в нем сложно выделить главное, а самое неприятное — интерес к написанному может пропасть настолько, что идея просто
не будет воплощена в жизни.

Другое дело, интеллект-карты. Сплошной текст и схемы однообразны. В майндмэппинге, напротив, используются такие инструменты, которые позволяют максимально разнообразить запись
и тем самым активировать восприятие. Разная толщина линий, разные цвета ветвей, точно выбранные ключевые слова, образы
и символы, значимые лично для вас — все это создает яркий визуальный продукт, который не оставит равнодушным.

В чем тут секрет? В отличие от линейной формы выражения мыслей, которая производится только одним, левым полушарием мозга, в майндмэппинге задействованы сразу оба, и правое, и левое (рис. 2). Благодаря этому техника ментальных карт помогает не только организовать и упорядочить информацию, но и лучше воспринять, понять, запомнить и проассоциировать ее.

Интеллект-карты в работе учителя

***Что дает использование интеллект-карт?***

Способность быстро схватывать суть сказанного, прочитанного, увиденного.

Более четкое планирование — не от логики, а от важности.

Выигрыш во времени.

Лучшую фокусировку на изучаемом материале.

Креативность, творчество.

Интеллект-карты уже нашли признание в таких областях, как:

обучение;

запоминание;

презентации;

планирование;

мозговой штурм;

принятие решений.

Благодаря очевидным преимуществам интеллект-карты приобретают все большую популярность в сфере образования.
Вот лишь некоторые из возможностей применения интеллект-карт
в работе педагога:

самообразование: что изучать, где, когда;

конспект: образовательные объекты, характеристики, выводы, источники;

портфолио: курсы, творческие работы, достижения, публикации, методические разработки;

методическая разработка: тема, задачи, план, критерии, реализация, анализ, рефлексия;

написание статьи: тема, введение, основная часть, заключение;

планирование: тематический план, план воспитательной работы, план урока.

Непосредственно на уроке учитель может использовать интеллект-карты (рис. 3):

при изложении нового материала;

для осмысления и закрепления изучаемого материала;

при обобщении и систематизации изученного материала;

на этапе контроля знаний, умений и навыков учащихся.

**Инструменты майндмэппинга**

Изначально интеллект-карты рисовались почти исключительно
на бумаге при помощи ручки и цветных фломастеров. Позже появились специальные сервисы для создания ментальных карт в сети
или на компьютере.

Тони Бьюзен дает несколько советов по созданию ментальных карт
на бумаге:

Ключевые слова помещаются не в прямоугольниках
или всевозможных пузырях, висящих на ветках, идущих от основной идеи, а на самих ветках.

Ветки должны быть живые и гибкие, чтобы исключить создание монотонных объектов.

На каждой линии пишется только одно ключевое слово. Раздельное написание слов может привести к новым идеям.

Длина линии равняется длине слова.

Слова пишутся печатными буквами. Они должны быть четкие, легкие в прочтении.

Размеры и толщина букв и линий должна варьироваться
в зависимости от важности. Это позволит внести разнообразие, поможет сосредоточиться на главном.

Используются разные цвета. Каждая ветвь может иметь свой цвет.

Должны использоваться рисунки и символы, особенно
в центральной части.

Пространство должно быть заполнено, на карте не должно быть пустых мест, однако она не должна быть перегружена. Для создания небольших карт используется формат бумаги А4, для более крупных — А3.

Если ветви чересчур разрослись, их можно заключать в контуры, чтобы они не смешивались с соседними ветвями.

Лист должен быть расположен горизонтально. Тогда будет удобней читать карту.

Когда создание карты закончено, следует визуально оценить ее.
В случае, если какая-то ветвь покажется некрасивой, это означает,
что вопрос требует доработки, мало ясности в понимании этой части вопроса.

**Программные средства майндмэппинга**

**Интернет-сервисы:**

* [**bubbl.us**](https://bubbl.us/)
– бесплатно только 3 карты;
– англоязычный интерфейс;
– сохранение карты как изображения;
– можно поделиться картой, отправить по почте;
– возможно без авторизации создать карту без онлайн-сохранения.
* [**cacoo.com**](https://cacoo.com/)
– бесплатный сервис;
– русскоязычный интерфейс реализован частично (после авторизации можно установить русский язык, но не все элементы будут на русском);
– сохранение карты как изображения;

– можно поделиться картой, отправить по почте, встроить карту
в свой интернет-ресурс;

 – возможна совместная работа с картой нескольких человек.

* [**mindmeister.com**](https://www.mindmeister.com/)
– бесплатно только 3 карты;
– русскоязычный интерфейс;
– расширенные по сравнению с bubbl.us возможности редактирования;
– сохранение карты как изображения;
– можно поделиться картой, отправить по почте, встроить карту в свой интернет-ресурс;
– возможно без авторизации создать карту без онлайн-сохранения.
* ****[**Canva.com​**](https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/intellekt-karty/) **-**бесплатный сервис (в рамках международного социального проекта «[Canva для образования](https://www.canva.com/ru_ru/obrazovanie/distantsionnoe-obuchenie/%22%20%5Co%20%22%22%20%5Ct%20%22_blank)» учителя могут подать заявку на получение бессрочного бесплатного доступа
к премиум-версии Canva Pro);

русскоязычный интерфейс (для работы доступны более 450 кириллических шрифтов);

большое количество шаблонов;

встроенный редактор позволяет подобрать оптимальное сочетание цветов;

возможно работать в команде (класс. группа);

к каждому отдельно взятому элементу майндмэп участники команды могут оставлять комментарии;

готовые интеллект-карты можно скачать в формате изображения, PDF-файла, встроить в интеренте-ресурс, сохранить в личном облачном хранилище файлов (Google Drive, Dropbox, OneDrive) и т.д.

есть веб-версия и версии для мобильных устройств (Android и iOS) (все изменения синхронизируются автоматически).

**Бесплатные программы для установки на персональном компьютере**

[**Freemind**](http://freemind.sourceforge.net/)— одна из самых распространенных бесплатных  программ по построению ментальных карт
– интуитивно понятное управление;
– наличие основных функциональных возможностей для построения Mind maps;
– возможность сохранять карту в различных форматах (jpeg, pdf, html и др.);

– необходимо перед инсталляцией программы установить Java;
– невозможно прикреплять документы и файлы к веткам;
– графические элементы достаточно низкого качества, однако можно прикреплять собственные.

[**XMind**](http://www.xmind.net/)— бесплатная программа по созданию ментальных карт,
для регистрации достаточно заполнить небольшую форму на сайте.

– после регистрации на сайте можно выкладывать свои карты
на одноименном интернет-ресурсе;

– за небольшую плату можно получить дополнительные возможности: аудиозаметки, совместное использование карты, информацию о задачах, фильтрацию, режим презентации;

– в бесплатной версии отсутствует конвертация файлов в pdf, текстовый документ, PowerPoint, MindManager.

[**Edraw Mind Map**](http://www.edrawsoft.com/freemind.php)**(Free Version)** — бесплатная программа
для рисования ментальных карт, отличается от своих аналогов тем,
что построена на векторной графике. Построение ментальных карт
в данной программе напоминает сборку конструктора: в любую часть рабочего пространства можно добавить картинку, стрелку, топик;

– много вариантов дизайна графических элементов (стрелки, топики, линии, фон);

– большой простор для творчества, т.к. элементы можно добавлять в любую часть рабочего пространства;

– можно при помощи «карандаша» рисовать линии любой формы и размера и подписывать их;

– любой векторный редактор отличается от привычной работы
с растровыми изображениями;

– если нет опыта работы с векторной графикой, какое-то время нужно будет потратить на то, чтобы привыкнуть.