

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНЕМОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ШКОЛЬНИКОВ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ФИЗИКЕ

Горнова Я.К., Мерзлякова О.П.

Уральский Государственный Педагогический Университет,
Екатеринбург, Россия

yana9gornova@gmail.com , olgamerzlyakova@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрены приоритетные для большинства школьников виды памяти – образная и ассоциативная, и основанные на них принципы мнемотехники. Приведены примеры мнемотехнических приемов, а также их использование при подготовке школьников к итоговой аттестации по физике.

Ключевые слова: виды памяти, мнемотехника, мнемоприемы, методика преподавания физики в школе, единый государственный экзамен (ЕГЭ) по физике, основной государственный экзамен (ОГЭ) по физике.

THE USE OF MNEMOTECHNICAL TECHNIQUES IN PREPARING SCHOOLCHILDREN FOR THE FINAL CERTIFICATION IN PHYSICS

Gornova Ya.K., Merzlyakova O.P.

Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia

Annotation. The article discusses the priority types of memory for most schoolchildren - figurative and associative, and the considerations of mnemonics based on them. Examples of mnemonic techniques are given, as well as their use in the production of schoolchildren for the results of certification in physics.

Key words: types of memory, mnemonics, mnemonics, methods of teaching physics at school, unified state exam (USE) in physics, main state exam (OGE) in physics.

Несмотря на то, что интернет прочно вошел в нашу жизнь, и, казалось бы, уже отсутствует необходимость заучивать информацию, в образовательном процессе встречаются ситуации, когда обучающиеся могут полагаться только на свою память – это различные контрольные мероприятия, в том числе ОГЭ и ЕГЭ.

Согласно методическим рекомендациям по подготовке и проведению ЕГЭ и ОГЭ в пунктах проведения экзаменов, одним из требований является ограничение школьников в использовании источников информации (информационные стенды в кабинетах должны быть закрыты, а использование

техники и любых средств хранения и передачи информации запрещено). Любой сторонний источник информации запрещен, школьник может надеяться только на свою память.

В связи с этим тема исследования, посвященного возможностям мнемотехники для развития памяти и повышения эффективности подготовки школьников к итоговым испытаниям по физике, является, безусловно, актуальной.

Использование мнемотехнических приемов развивает память, облегчает запоминание и сохранение информации, формирует умения эффективно оперировать с имеющейся в памяти информацией. Если в процессе обучения физике использовать различные мнемотехнические приемы (в соответствии с преобладающим у обучающегося видом памяти), то у школьников повысится степень запоминания учебного материала и уровень его готовности к итоговой аттестации.

Поскольку основным способом запоминания у человека является образ (образная память), ведущими принципами применения мнемотехники в образовании являются замена абстрактных понятий на образные и установление связей с уже имеющейся в памяти информацией.

Образная память формируется и развивается через ассоциативную память, которая представляет собой связь между обстоятельствами и представлениями о них. Человеческая память ассоциативна, т.е. один предмет напоминает нам о другом. Ассоциативная память использует образы в качестве запоминания, а значит, если к ассоциации (образу) привязать какую-либо информацию, то каждый раз, вспоминая об ассоциации, мы будем вспоминать и информацию, привязанную к ней. Образование связи между образом и информацией и есть принцип работы мнемотехники.

Таким образом, мнемотехника – это совокупность приемов и способов, облегчающих запоминание и увеличивающих объем памяти путем образования искусственных ассоциаций. Мнемотехника использует естественные механизмы памяти мозга, позволяет контролировать процесс запоминания, сохранения и припоминания информации, а также тренирует мозг человека к автоматическому запоминанию.

Рассмотрим инструменты (приемы) мнемотехники, которые позволяют запоминать информацию:

1. **Ассоциации** (яркие образы, соединяющиеся с информацией, которую необходимо запомнить).

Примеры:

«Метод маленьких человечков» (например, при изучении агрегатных состояний вещества)

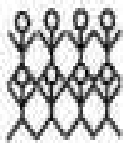
твёрдое	жидкое	газообразное
		

Рисунок 1 – «Метод маленьких человечков»

Твёрдое. Стоят близко друг к другу и крепко держатся за руки.

Жидкое. Всегда стоят близко друг к другу, но при этом за руки не держатся.

Газообразное. Человечки достаточно удалены друг от друга и за руки не держатся.

«Зрительный образ». Представление физических величин «скорость», «путь» и «время».



Рисунок 2 – «Зрительный образ»

2. **Созвучие** (созвучные фразы – образование словесно-логической связи).

Примеры:

1) Закон Кулона (закон взаимодействия точечных зарядов). Данную формулу $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ можно запомнить как: «КУ-КА-РЕ-КУ».

2) Сила Лоренца (сила, действующая на заряженную частицу в магнитном поле). Данную формулу $F_L = Bq\vartheta \sin \alpha$ можно запомнить как: «Большой кувшин».

3. **Буквенный код** (образование фраз, связанных по смыслу из начальных букв, которое связано с информацией, необходимой к запоминанию).

Пример:

Запоминание спектрального класса звезд (OBAFGKM): «Один Бритый Американец Финики Жевал Как Морковь»

4. **Рифмы** (создание рифмованных словосочетаний или текстов с запоминаемой информацией).

Примеры:

1) *Плотность вещества*

Знаем, плотность вещества,
Эта формула ясна.

«Ро» с русалочьим хвостом

Это масса на объём. $\rho = \frac{m}{V}$

2) *Количество вещества*

НЮша ела авокадо,

Значит N на Авогадро.

НЮша в поле зверобоя,

Значит m на M большое.

$$v = \frac{N}{N_A}; v = \frac{m}{M}$$

5. **Визуализация** (представление информации в визуальном образе).

Пример:

Чтобы запомнить формулу периода колебаний пружинного маятника, используем визуальный механизм памяти, кодируем информацию в образы (ассоциации).

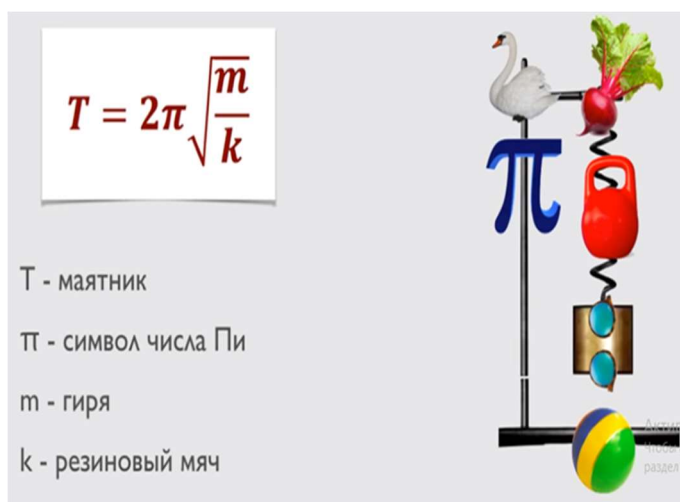


Рисунок 3 – Формула периода колебания пружинного маятника

Например, свекла – это корень, т.к. свекла – это корнеплод.

Плюс этого метода в том, что можно кодировать информацию индивидуально (у каждого школьника возникают свои собственные ассоциации). Например: 2 – лебедь; π – обозначение числа Пи; m – гиря; знак деления – перевернутые очки; знак квадратного корня – свекла (корнеплод); k – резиновый мяч.

6. **Карта поиска** (систематизация и установка взаимосвязи между величиной, её значением и использованием (использование в формулах)).

Визуальное представление помогает быстро найти подходящий способ определения величины для поставленной задачи. представлена карта поиска «Механическая работа»

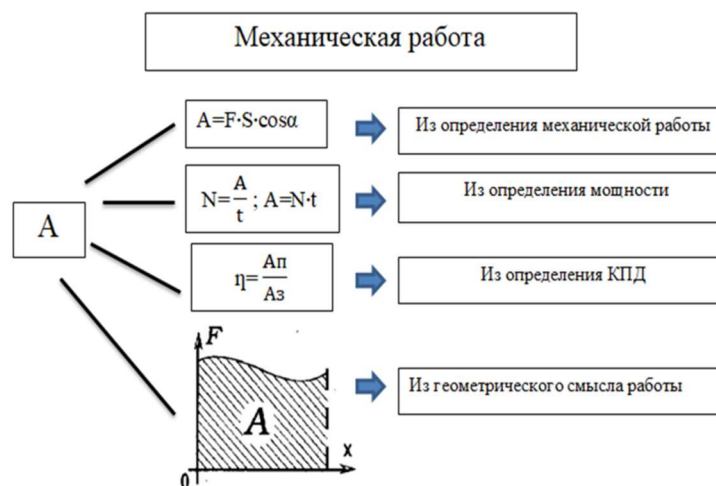


Рисунок 4 – Карта поиска «Механическая работа»

7. **Ментальная карта** (структуризация информации в виде диаграммы связей).

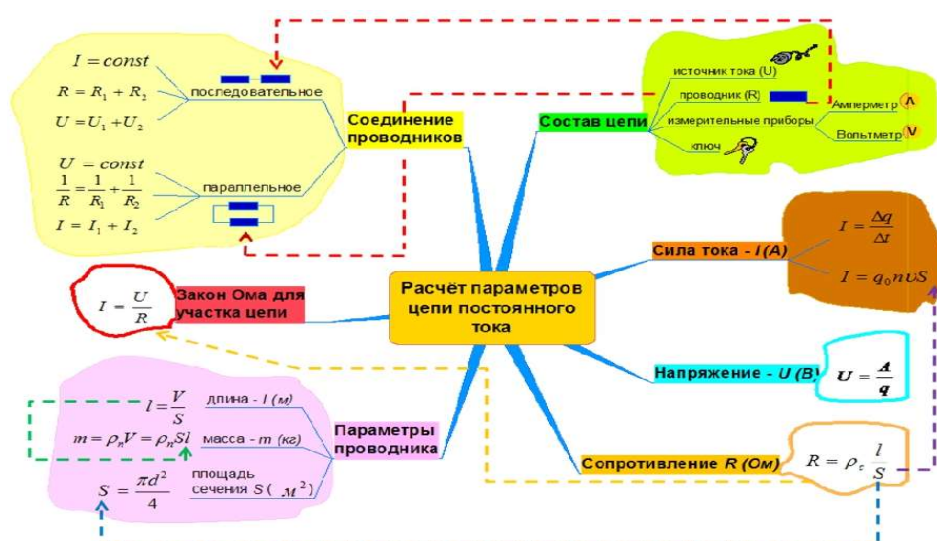


Рисунок 5 – Ментальная карта «Расчет параметров постоянного тока»

На основе систематизации различных приемов нами был создан сборник мнемотехнических приемов по физике подготовки школьников к итоговой аттестации. Для ознакомления со сборником необходимо перейти по ссылке, используя qr-code. Сборник универсальный, каждый пользователь может найти подходящий для себя мнемоприем, который соответствует преобладающему виду (типу) памяти.



для

На базе МАОУ СОШ с УИОП № 65 г. Екатеринбурга была проведена опытно-поисковая работа с целью проверки качества усвоения изучаемого материала при использовании мнемотехнических приемов на уроках физики (повышается ли балл за контрольные мероприятия?). Среди учителей и учащихся был проведен опрос для выяснения осведомлённости их о мнемотехнике и выявлении уровня использования ими мнемотехники в учебном процессе.

По результатам исследования были сделаны выводы, что большинство из опрошенных учителей осведомлены о существовании мнемотехники, знают этот термин, однако в своей педагогической практике приемы мнемотехники целенаправленно практически не используют. Основной причиной называют отсутствие методической литературы, что подтверждает актуальность создания сборника мнемоприемов.

В этой же школе были проведены внеурочные мероприятия по ознакомлению школьников с приемами мнемотехники, а также целенаправленное использование этих приемов на уроках и в домашних заданиях по физике.

На основе наблюдения за успехами учеников был сделан следующий вывод: использование мнемотехнических приемов повышает качество усвоения знаний по предмету, что, естественно, влияет на повышение балла за контрольные мероприятия.

Библиографический список:

1. Виды памяти и методы запоминания при изучении нового материала студентами УО «ВГМУ» / Городецкая И.В., Яско Т.М. // ВЕСТНИК ВГМУ. - Т.12 №2. - 2013. - С. 143-144.

2. Все о памяти и способах запоминания / Школьникам (формулы по физике) // Subscribe.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://subscribe.ru/archive/psychology.supermemory/201705/19013150.html/>

3. Использование мнемотехники при запоминании учащимися физических величин и формул [Электронный ресурс] / Винокурова Розалия Петровна. — Электрон. журн. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-mnemotekhniki-pri-zapominanii-uchaschimisya-fizicheskikh-velichin-i-formul>, свободный.

4. Методические документы, рекомендуемые при организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2022 году (направлены письмом Рособнадзора № 04–18 от 31.01.2022 г.) [Электронный ресурс]. URL: <https://fipi.ru/ege/normativno-pravovye-dokumenty>.

5. Мнемоника в изучении законов и формул физики // Кириллов А.М. Первое сентября. [Электронный ресурс] URL: <https://urok.1sept.ru/articles/642480>.

6. Применение методов мнемотехники при изучении физики [Электронный ресурс] / В.Н. Виногляднов, . — Электрон. журн. — Белгород 2015.URL:http://vinoglyadov.ucoz.ru/ispolzovanie_mnemotekhniki_pri_izuchenii_fiziki.pdf,

7. Применение мнемотехники при обучении физике / О. Ю. Кулагина // Самарский научный вестник № 4(5) . – Самара: . – 2013. <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-mnemotehniki-pri-obuchenii-fizike/viewer>