

Уважаемые коллеги!

Напоминаем Вам о правилах просмотра презентаций.

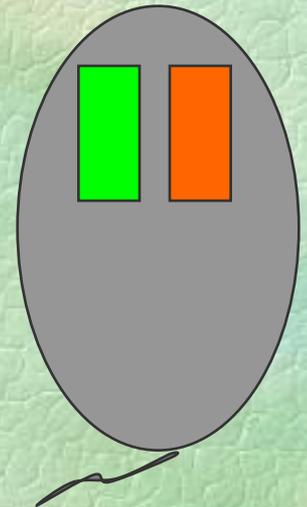
1. Для точного движения по маршруту изложения темы пользуйтесь управляющими кнопками.
2. Переходить от слайда к слайду можно при помощи щелчка левой клавишей мыши.
3. Возвращаться из слайдов - сносок (т.е слайдов разъясняющих какое-то понятие) лучше через кнопку «Назад» или «Домой»
4. Если Вы допустили ошибку или по другой причине нуждаетесь в возвращении к уже прочитанному, воспользуйтесь правой клавишей мыши и в появившемся окне обозначьте действие «Назад».

НАЗАД

ДОМОЙ

Желаем продуктивного усвоения информации.

Авторы.



# ТЕХНИКА ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФ ЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР

Простые правила позволят вам быстро и эффективно освоить технику формирования граф логических структур любой темы. Они следующие:

1. Прочитайте внимательно несколько раз исследуемый материал.
2. Выпишите **все** имеющиеся в этом материале учебные элементы.
3. Определите их степень новизны  и составьте таблицу учебных элементов таким образом, более общие понятия определялись более узкими (*соловей* это *птица*, но не всегда *птица* - это только *соловей*. *Соловей* - более узкое понятие, чем *птица*.) и, с другой стороны элементы более новые определялись более известными, понятными нам. Для построения граф используйте логику таблицы учебных элементов.
4. **Практически всегда** тема является центром ГРАФ СТРУКТУРЫ. От темы и следует «разветвлять граф». При подборе темы нужно быть крайне внимательным, так как можно тему слишком расширить, хотя этого и не требуется, или сузить, что не позволит раскрыть всё новое в учебном материале.

Вообще процесс формирования Графа логической структуры сводится к двум противоположным мыслительным процессам - объединению информации по признакам и разделению её по признакам.

[Далее](#)

Под **исследуемым материалом** подразумевается любой материал, любой дисциплины и вообще любая прочитываемая информация.

Причем не столь **важна степень новизны** каждого элемента, сколько наличие в тексте определений каждого из этих, новых для Вас, элементов.

Важнейшим является и «язык» определений. Иными словами, если степень новизны **определяющего** понятия равна степени новизны **определяемого**, то формирования механизма понимания и обучения, т.е. усвоения материала не происходит.

**Проиллюстрируем это примером.** Допустим, Вы встретили в тексте выражение: «**Синдром - это комплекс симптомов.**» В определённой степени это выражение справедливо. Однако, если Вы не специалист в данной области знаний, то у Вас возникают серьёзные препятствия в их структурировании, то есть в усвоении.

Для Вас как понятие «Синдром», так и понятие «Симптом» является новым, т.е. степень новизны у обоих - 3. Возможно, понятие «Комплекс» будет 2 степени новизны или даже 1, т.е. это понятие Вами уже усвоено и свободно определяется через другие понятия. Но это не облегчает усвоение понятия «Синдром», так как не определено понятие «Симптом.» и является для Вас совершенно не знакомым.

Для решения этой задачи требуется определение понятия «Симптом» (и хорошо, если это понятие усвоится до 2 или лучше 1 степени новизны), а уже через него можно определить понятие «Синдром.»

Понятно, что при этом придётся порыться в справочном материале, учебниках, энциклопедиях, т.к. в исследуемом Вами объёме такой информации не находится.



Под **учебными** элемен

Вы совершенно правы. Любой текст

И всё же

понятия. В пред  
тельным  
степен

и Вопрос в  
ён в

боле  
е канным,  
пр  
нотаким..  
Попр  
ответить...

Влип, блин...!  
Читатель, нажми на эту  
кнопку, будь любезен.  
Иначе со стыда провалюсь...



Чего Вы Иван Иванович  
в ней  
нашли,  
ну училка - она училка  
и есть!

Без всякого  
сомнения...  
Иное мне и в голову  
не идёт

Довыпендри  
вался!!!

Итак...  
«Красный командир в служки  
старался выбрать себе женщин  
спелого возраста, они, как  
правило,  
и работали и соображали лучше  
подых крестьянок...»  
видим, понятие «Красный»  
ится не столько к цвету  
дира, сколько к  
литической  
ориентации, а понятие «Спелая  
жен-  
щина» уж никак не является  
харак-  
теристикой фрукта или овоща...  
Но  
значит совсем иное.





Под степенью новизны понимают уровень узнаваемости понятия, способности дать ему развёрнутое определение. Чаще всего узнаваемость определяется числом подобранных к данному элементу синонимов. **Зрелым** может быть **вкусный**, **красный** (помидор, перец, яблоко), **зелёный** (яблоко, огурец, салат), **сладкий** (яблоко, арбуз, дыня), **горький** (перец, чеснок, лук). Всё это соответствует понятию «зрелый». Эти синонимы проявляются определениями и дополнениями свойств овощей и фруктов. Иное дело если **зрелым** называют человека или возраст или принимаемое решение. В этом контексте синонимами могут стать иные понятия: **взрослый**, **разумный**, **продуманный**, **осознанный**. И чем разнообразней подбираемые определения к имеющемуся элементу, тем более «узнаваем» и, соответственно менее нов данный элемент.

И чем менее способны мы подобрать синонимы, тем более нов для нас учебный элемент. Обычно новизна элементов оценивается по трёх бальной системе.

- 1Балл - легко узнаваемые,
- 2Балла- мало узнаваемые и
- 3Балла - неузнаваемые элементы.



В качестве примера используем данный текст.

*«Через тонкую дверную щель пробивались поразительные запахи, от которых кошачью душу Барсика просто выворачивало наизнанку, хотелось немедленно просочиться и добраться наконец до вон тех карасиков, лежащих на большом блюде, утопающих в сметане. Или не плохо было бы вкусить парной колбаски, сосисочек или вон того окорока. В голове Барсика всё перевернулось, в животе что-то ёкнуло и он, зная о предстоящей трёнке и игнорируя её, рванул на кухню...»*

Нелепо было бы озаглавить рассказ, а ,следовательно, и граф структуру очень широко: «Срыв нервной деятельности животных в условиях стресса» или , «Вещи, продукты и животные на нашей кухне», или же - «Пищевая, перерабатывающая отрасли человеческой деятельности и их влияние на активность домашних животных». Понятно, что так ставить вопросы исходя из информации текста не корректно. Но возникает вопрос: «А что корректно?». В этом то и трудность формирования граф. Можно сузить понятия: «Виды мяса» или «Чем пахнет кухня». Однако, такое узкое название темы мешает полно её раскрыть. Вообще, дать название теме , рассказу, отрывку очень не просто. По существу это означает поставить вопрос, отвечая на который придётся воспроизвести текст и чем полнее приходится его воспроизводить, тем точнее название. Если название темы предполагает достаточность *частичного* воспроизведения текста, *то название сужено*, если требует *дополнительной информации*, находящейся вне текста, *то название слишком широко*. Иногда требуется формирование подтем внутри текста, это позволяет усваивать информацию, подробно, но в виде системы.

Достаточно задать более узкие вопросы и подтемы высвечиваются: «Проблемы Барсика», «Продукты кухни,» «Возможные запахи». Это позволяет создать структуру логических связей как внутри подтем, так и между ними, что и будет раскрытием общей темы.

Что такое «признак»? ( В некоторых источниках это понятие обозначается как «основание».) В широком смысле «признак» - свойство, которым явления, предметы похожи друг на друга и отличаются друг от друга.

Пример. Все шарообразные тела схожи, но именно этим свойством своей формы они отличаются от всех кубообразных тел, которые сами именно своей кубообразностью похожи. Всегда можно подобрать учебные элементы, которые схожи какими то признаками или отличаются другими: Мы стараемся приобрести вещь, идём в магазин за покупкой. Допустим, мы решили приобрести рубашку. Мы безошибочно находим нужный **вид** товара, так как рубашка имеет только ей свойственные признаки - это **верхняя одежда, имеет ворот, более или менее выраженный рукав, застёгивающиеся полы, ( схожие признаки)**, но мы не покупаем первое, что попадает в наши руки, а выбираем в соответствии с нашим вкусом и **необходимым размером - определённого цвета, с карманами или без, ушитыми или более свободными, т.е. в соответствии с необходимыми нам свойствами**, которые отличают приглянувшуюся нам вещь. Можно в любых двух предметах найти сходные или отличные свойства. Даже две идеально одинакового диаметра начерченные на листе бумаги окружности отличаются уже тем, что по отношению к нам находятся одна правее, другая левее или ближе и дальше, выше и ниже и т.д. и т.п. При известном усердии можно отыскать неограниченное количество признаков как схожести, так и отличия.

Попробуем на примере с Барсиком сформировать граф структуру.



Основные трудности – дать название.

Именно оно отражает смысловое содержание рассказа. А каков же смысл?

Справедливо было бы назвать рассказ «Искушение» Попробуем на основе такого вывода всё же составить структуру.

Искушение



Вместо знака вопроса и вставить-то нечего. Следовательно вот и закончился наш граф структуры. Наверное название подкачало. А как быть? Если поставить вопрос «Виды продуктов на кухне», куда тогда девать Барсика с его аппетитами?

Попробуем ещё расширить вопрос.



## Озаглавим рассказ следующим образом: «Внутренняя борьба в душе Барсика»

Иногда во имя полноты раскрытия темы приходится жертвовать краткостью названия её. В нашем случае получилось нечто подобное.

### Внутренняя борьба в душе Барсика



Снова появился вопросительный знак. Нам не хватает ни знаний ни фантазии для расширения графа. Мы не смогли отыскать однородные учебные элементы и продолжить схему. Правда, есть слабое оправдание нашим неудачам: неоднородность по качествам элементов, их «неакадемичность». Попробуем исправить ситуацию.



Для наглядности приведём технику формирования граф структуры информации, взятой из лекций по анатомии.

Выберем тему «СИНАПСЫ».

*«Синапсом называется функциональное соединение между рабочей клеткой и нервным окончанием. Синапсы бывают адренергические, холинэргические, возбуждающие, тормозящие, электрические, химические, центральные, аксосоматические, аксодендрические, аксоаксональные, периферические, нервно-мышечные, нервно-железистые.»*

Этот отрывок мал по объёму, но у него существенные отличия - он

- «академичен»,
  - однороден по составу
  - в нём последовательно из
- обучающие элементы

Есть и определённые трудности, так как текст содержит учебные элементы разной степени новизны, но не все они имеют определение через более знакомые понятия.. Тем не менее ОБУЧАЮЩАЯ значимость данной информации такова, что неминуемо побуждает к творческому поиску определений. Требуется «порыться» в учебниках прежде чем составить полноценную граф структуру темы.

Далее

## Что понимается под «академичностью».

Язык науки должен быть более «сухим», менее эмоциональным, более точным. Передаваемый материал в научных работах редко содержит выражения эмоций, то есть с точки зрения науки информацию бесполезную, пустую. Знания, передаваемые другим людям науки или учащимся, опираются на категории мышления данной науки. С точки зрения анатомии и физиологии выражение «нам мышцы нужны для жизни» неинформативно, хотя и эмоционально. Оно не объясняет какие анатомические структуры реализуют данную потребность (анатомия), и как они это делают (физиология).

С точки зрения анатомии и физиологии а более академична и, следовательно, более информативна следующая фраза.- «Мышца, как орган имеет в основе своей структуры белок миозин, который во время функции уменьшает свою длину в следствии перераспределения электрического заряда и скольжения его составных вдоль друг друга, что приводит к уменьшению длины (сокращению) всей мышцы. Это обуславливает активность мышц - их способность перемещать костные рычаги, осуществляя движения в суставах и тем самым обеспечивать жизненно важную потребность организма в движении»

НАЗАД

Однороден по составу.

Действительно, в тексте речь идёт о категориях одной дисциплины (анатомии и физиологии), одного раздела этой дисциплины и соответствуют заявленной теме - «Синапсы.»

Обучающие элементы изложены в тексте в такой последовательности, которая предусматривает их объединение по смыслу, когда некоторые последующие элементы являются определением свойств предыдущих по определённому признаку.

Так синапсы по способу передачи возбуждения делятся на электрические и химические. Химические на центральные и периферические, а каждый из последних двух то же имеют последовательную характеристику деления. Нет сомнения, что автор текста мысленно выстраивал изложение его в последовательности от общего к частному, от сложного к более простому, от ещё неизвестного к определению через более известное. У него уже сложилась таблица учебных элементов, выстроился граф. В соответствии с этим и изложен текст. Нам же только остаётся этот граф составить.

1. Сначала расположите по центру листа тему графа (вдруг вы захотите расширить граф в четырёх и более направлениях)

2. Для наглядности обведите слово овалом или прямоугольником.

Далее поставьте вопрос на каком основании или по какому признаку вы делите данное понятие на более простые

Далее

*Последовательность формирования графа.*

По виду медиатора

По действию

**СИНАПСЫ**

По способу передачи  
возбуждения

Далее смело подставляем значения

Далее

*Последовательность формирования графа.*

адренергические  
холинэргические

возбуждающие  
тормозящие

*По виду медиатора*

*По действию*

## **СИНАПСЫ**

По способу передачи  
возбуждения

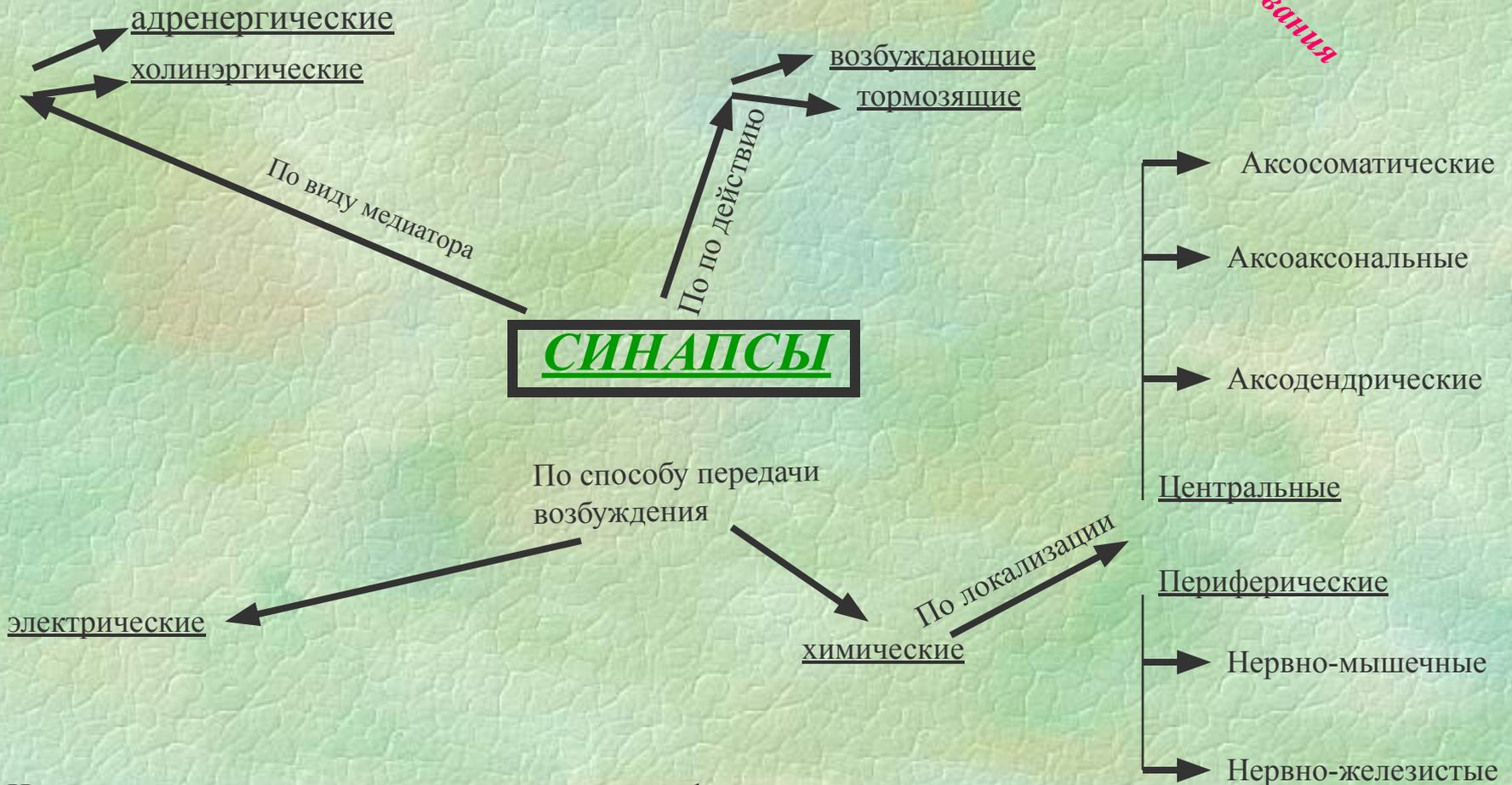
электрические

химические

Хорошая наглядность получается при обозначении логических связей стрелками



Информация графа позволяет расширить его за счёт углубления понятия «химические синапсы». Для этого тоже нужно задать вопрос: «По какому признаку делятся химические синапсы?» - Отвечаем на этот вопрос и расширяем граф.



Используя оставшиеся элементы, завершим граф.

Вы познакомились  
с техникой формирования  
графов логических структур

Достоинства графов в  
структурировании материала  
несомненна.

Граф лаконичен, нагляден.  
Информативен.

Однако, одним из его самых больших  
недостатков является трудоёмкость  
формирования.

Многолетняя практика работы с графами,  
положительные результаты этого опыта  
в том числе и в контролирующем  
качестве при изучении  
большинства тем анатомии и  
физиологии позволяют надеяться  
на его полезность и эффективность  
в повышении выживаемости знаний.

Уважаемый коллега, Вы просмотрели презентацию, которая позволила Вам ознакомиться с техникой составления граф логических структур. Желаем удачного творчества.

Автор Журавлёв О.А.

Если вы желаете вернуться для повторения материала, нажмите кнопку «Назад»

