

Умение учиться 2.0

Мозг — это супермашина.

Он никогда не спит и помогает не прокрастинировать. Память и всё вокруг — это нейронные связи.



Оглавление

[Вступление](#)

[Теория урока](#)

[Сегодня на уроке](#)

[Тема 1. Нейронауки и обучение](#)

[Сегодня в теме 1](#)

[Мозг человека — уникальный орган и инструмент](#)

[Новое знание — это новая нейронная связь в мозге](#)

[Два режима работы мозга](#)

[Вопросы для запоминания](#)

[Что узнали по теме 1?](#)

[Тема 2. Учёба как проект](#)

[Сегодня в теме 2](#)

[Перерыв переключает режимы работы мозга и перезаряжает внимание](#)

[Учёба требует плана и ресурсов](#)

[Зачем вам облако знаний?](#)

[Вопросы для запоминания](#)

[Упражнение «Облако знаний»](#)

[Что узнали по теме 2?](#)

[Тема 3. Память, фрагментация и блоки смысла](#)

[Сегодня в теме 3](#)

[Долговременная память](#)

[Вопросы для запоминания](#)

[Рабочая память](#)

[Вопросы для запоминания](#)

[Интервальные повторения прописывают новое в долговременную память](#)

[Вопросы для запоминания](#)

[Что узнали по теме 3?](#)

[Вопросы от аудитории](#)

[Тема 4. Прокрастинация и другие ловушки](#)

[Сегодня в теме 4](#)

[Прокрастинация имеет эволюционные корни](#)

[Вопросы для запоминания](#)

[Что узнали по теме 4?](#)

[Домашнее задание](#)

[Конспект урока 1 по методу Корнелла](#)

[Облако знаний](#)

[Календарь учёбы](#)

[Результаты урока](#)

[Вопросы от аудитории](#)

[Заключение](#)

Вступление

Здравствуйте! Меня зовут Игорь Васильев-Распопов. Я ваш преподаватель по курсу «Умение учиться».

Приступим к первому уроку!

Теория урока

Сегодня на уроке

Наш урок разбит на четыре темы:

1. Нейронауки и обучение.
 - 1.1. Вы выясните, в чём уникальность мозга как органа и инструмента.
 - 1.2. Узнаете, что новые знания — это новые нейронные связи.
 - 1.3. Поймёте, какие режимы работы мозга важны для обучения.
2. Учёба как проект.
 - 2.1. Вы поймёте, зачем нам перерывы.
 - 2.2. Узнаете, почему, с точки зрения организационной теории, учёба — это проект, и зачем к ней надо так относиться.
 - 2.3. Выясните, какие ресурсы требуются для обучения, и начнёте относиться к ним как к конечным сущим.

- 2.4. Поймёте, зачем вам облако знаний.
3. Память, фрагментация и блоки смысла.
 - 3.1. Рассмотрите память как процесс. Возможно, измените свой взгляд на память.
 - 3.2. Поймёте, что такое рабочая и долговременная память. Выясните, чем они отличаются как взаимосвязаны.
 - 3.3. Узнаете, в чём смысл нейромеханики и ценности повторений.
4. Прокрастинация и ментальные ловушки.
 - 4.1. Вы узнаете, что такое прокрастинация, как она возникает и где её корни.
 - 4.2. Научитесь маленькой научной хитрости, чтобы избежать прокрастинации — баг нашего мышления и поведения.
 - 4.3. Познакомитесь с очень простым, но эффективным методом, который позволит избежать прокрастинации и победить её, если применять его с пониманием. Этот метод — техника Pomodoro.

На каждом уроке вы будете послойно получать новую информацию по этим четырём темам.

[00:02:42]

Тема 1. Нейронауки и обучение

Шаг за шагом в этой теме будет раскрываться, как наш мозг воспринимает и обрабатывает новую информацию.

Сегодня в теме 1

1. Вы узнаете, в чём уникальность мозга как органа и инструмента.
2. Поймёте, что новые знания — это не просто слова, предложения и текст, а новые нейронные связи.
3. Выясните, как работают два режима работы мозга: сфокусированный и рассеянный.

Мозг человека — уникальный орган и инструмент

Наш мозг уникален настолько, что сегодня учёные считают его самым сложным и пока непонятным инструментом во вселенной. То есть благодаря разным исследованиям, люди достигли многого. Но только сегодня мы революционно вошли в понимание мозга.

Представьте, что в этом маленьком сгустке, который занимает всего два процента от веса тела и содержится в черепной коробке, где есть не только мозг, находится более восьмидесяти миллиардов нейронов. Это клетки мозга, каждая из которых имеет до 15 тысяч связей с другими нейронами. Во

всём этом больше нейронных соединений, чем звёзд во Вселенной. Хотя мы до сих пор ничего об этом не знаем, однако количество звёзд и нейронных связей всё равно огромно.

Важно понимать, что мозг — это система, бесконечный и безостановочный процесс. И этот процесс происходит на протяжении всей вашей жизни.

Например, если вы живёте сто лет, то каждый день ваш мозг будет работать: во время сна, работы, просмотра кино, чтения книги, прогулки и так далее. Он работает постоянно.

Мозг в десять раз мощнее любого другого органа тела на единицу веса. Это энергоёмкая сущность. И два процента от вашего веса в период интеллектуальной нагрузки, в которой вы находитесь сейчас, потребляют до тридцати процентов энергии всего организма.

Поэтому всё, что попадает к вам со всех сенсорных каналов — любая новая информация, действия, которые вы совершили, например, съеденный завтрак — постоянно производит изменения в вашем мозге. Так как в мозге нет ничего стационарного. Это не мёртвая структура, где всё лежит на полочках, а «живой» процесс.

Раньше среди учёных бытовало мнение, что мозг работает по принципу «стимул — отклик». Например, сначала мозг отдыхает, потом к нему приходит стимул, а затем что-то включается — какая-то нейронная сеть. Однако это не так.

Мозг работает постоянно. Он как предиктивная машина — постоянно выдаёт прогнозы, сравнивает их с реальностью и формирует новые нейронные связи. То есть отмирают старые нейронные связи и создаются новые. Они крепнут, формируя тракты. Это непрекращающийся процесс.

Мозг — это уникальный инструмент. И в каких-то вещах аналитические способности компьютер может посчитать быстрее человека. Но комплексностью мозга — способностью выдавать эмоции, прогнозировать, выдавать какие-то умозаключения — компьютер овладеть не может. Искусственный интеллект делает только первые шаги в этом направлении. Даже Siri ещё не до конца «прокачалась».

То, как организм питает мозг энергией, тоже пока непонятно. Чтобы симулировать работу мозга, требуются супермощные компьютеры. Однако эти компьютеры будут потреблять очень много энергии.

Важно! Наши способности мыслить, чувствовать и создавать образы компьютеры повторить не могут.

Поэтому мы должны относиться к мозгу как к постоянно работающей машине с уникальными возможностями и понимать, что он (мозг) непрерывно изменяется. В мозге всё время происходят изменения, например, создаются нейронные связи, а свежая информация даёт сформироваться новым нейронным связям.

Новое знание — это новая нейронная связь в мозге

Нейронная связь — это электрический ток, который протекает из одного нейрона (клетки) в другой через синапсы, то есть химические соединения между нейронами:

1. Электричество проходит — связь создаётся.
2. Если электричества нет, то связь распадается.
3. Когда электричество идёт регулярно, связь крепнет.
4. Электричество идёт постоянно, с продолжающейся активностью — связь превращается в тракт. А уже по тракту ток, то есть информация и всё, что касается ваших движений, идёт легко и быстро. Это сформированный навык.

Как мозг создаёт новое знание?

Когда в ваш мозг попало что-то новое, например, то, что вы узнали сейчас и услышите потом, создаёт новые связи. Но если вы не будете их использовать, связи распадутся. Поэтому вам надо их укрепить.

Чтобы укрепить нейронные связи, важно постоянно их использовать. Чем чаще используется связь, тем она прочнее, обростаёт белковой массой и становится трактом — привычкой.

Однако чтобы создать новое, надо разрушить старое. Главное — перенаправить поток энергии на что-то другое. В этом состоит сложность обучения и формирования нового навыка. Ваша задача — не потерять, закрепить и превратить в новый навык эту лёгкую тонкую нить возникшего нового знания. Этим мы и займёмся.

Важно! Повторение и практика делают из нейронной связи тракт и позволяют сохранять новые знания.

Надеюсь, теперь, зная всё, что я рассказал вам о мозге, у вас сформируется совершенно иное отношение к повторению и практикам. Так как повторение не мать заикания. Это нейropsихологическая техника укрепления нейронных связей, которые формируются в процессе любого нового знания или действия.

Главное — понимать, для чего выполняются домашние задания. И дело не в том, что так принято. Воспринимайте такой тип работы как способ залезть в свой мозг для укрепления нейронных связей. Закрепите эту нить связи и создайте новый навык.

Два режима работы мозга

Мозг постоянно работает. У него есть два режима:

1. В фокусе.

Этот режим вам знаком и привычен. Он работает, когда надо на чём-то сфокусироваться. Режим «в фокусе» применяется, чтобы сконструировать какую-то концепцию. В этом его преимущество.

2. Рассеянный режим.

По-английски это состояние читается как *diffused*. Особенность такого режима заключается в том, что вы его не осознаёте.

Если фокусный режим подчиняется вашему сознанию, и вы можете осознанно на чём-то сконцентрироваться, то *diffused mode* уже не ощущается. Вам кажется, что вы ничего не делаете, отдыхаете. Но так думает ваше сознание, которое как луч высвечивает сектор того, что происходит вокруг.

Но самая большая разница заключается в том, что в рассеянном режиме задействовано больше частей и ресурсов вашего мозга.

Мозг более активен, когда человек отдыхает

Перед вами карта фМРТ — функциональная магнитно-резонансная томография. Это уникальная технология, которая позволила впервые в истории человечества заглянуть в работающий мозг. Раньше учёные проводили исследования на мозге уже умерших людей. Затем появилась фМРТ. Она позволила понять и посмотреть, как и когда в мозге происходят те или иные процессы. Выводы оказались революционными.

На карте фМРТ:

1. Синие зоны активны в привычном режиме сфокусированной работы — *focused mode*.
2. Красные и оранжевые зоны активны, когда вы отдыхаете — *diffused mode*.

Слева, там, где выделено больше синих участков, изображён вид мозга сбоку — взгляд направлен во внешнюю сторону картинки. А справа — латеральный разрез мозга — взгляд направлен в другую сторону.

Поэтому, когда вы отдыхаете, в рассеянном режиме подсознательные процессы в мозге влияют на мышление, память, мотивацию и эмоции.

Это знание меняет представление о перерывах и сне и даёт иное понимание того, что и как происходит в черепной коробке человека.

Важно! «В фокусе» мысли бьются о привычные и известные рамки.

Представьте, что ваш мозг — это некий лабиринт, куда залетела мысль. В этом лабиринте установлены специальные ограждения, о которые бьётся ваша мысль. В фокусном режиме, когда вы

сконцентрированы, она натывается на привычные паттерны — на то, что вы уже знаете: опыт, навыки, способ мышления. Так как вы сфокусированы, мысли сложно вырваться за эти рамки.

Важно! В рассеянной режиме ограничений меньше. Мысль движется по мозгу широко.

В рассеянном режиме, когда вы не в фокусе, те самые бамперы отключены: существующее, известное и принятое. Ваша мысль беспрепятственно циркулирует по всему мозгу, заходит в другие его части. И в этот момент начинают создаваться новые нейронные связи, которые в фокусном режиме не формируются.

С точки зрения науки, быть в двух режимах одновременно невозможно. Вы находитесь либо в фокусном состоянии, либо в рассеянном. Но зная о режимах, у вас есть возможность их переключать и запускать в работу бóльшую часть своего уникального инструмента. Это нейронауки.

Вопросы для запоминания

Во сколько раз мозг мощнее других систем организма?

Ответы аудитории

1. 30.

Круто!

2. 50.

Ещё мощнее! Было бы классно!

3. 10.

И всё же я вижу больше таких ответов. Больше чем ответов «20» и «30».

Правильный ответ: в 10 раз.

Это очень много. Вдумайтесь, всего два процента от веса вашего тела в десять раз мощнее иммунной, кровеносной и нервной систем.

Продолжим.

Что узнали по теме 1?

Подведём итоги темы 1. Сделаем небольшой синопсис, о котором я уже говорил.

1. Всё новое — это новые нейронные связи в мозге.

Мозг — это динамичная система, которая постоянно изменяется.

2. Мозг никогда не спит.

Есть два режима работы мозга: «в фокусе» и рассеянный. И когда вы отдыхаете, бóльшая часть мозга включена.

3. Перерывы — не потеря времени, а другой режим работы и консолидации информации.

Главное, чтобы перед этим вы делали нечто осознанное, понятное и полезное.

Во время перерыва мозг переключается с одного режима на другой. Он переваривает новую информацию и пытается ею распорядиться.

Это короткий синопсис первой части нашего урока. Впереди — ещё три части. А сейчас я предлагаю сделать небольшую остановку.

Нашему мозгу и организму в целом требуется время, чтобы осмыслить происходящее и перезарядиться. Поэтому сейчас мы остановимся и выполним небольшой Mind break. В дальнейшем я буду называть эти маленькие перерывы именно так.

Этот Mind break будет состоять из двух частей:

1. Небольшая физкультурная минутка. Я покажу вам несколько упражнений и объясню, зачем их делать. Затем мы что-нибудь перекусим, чтобы в мозг поступила энергия в виде глюкозы.
2. Вопросы, которые возникли у вас в процессе разбора первой части.

А сейчас выполним небольшой нейворкаут. Чтобы насытить мозг кислородом, я предлагаю вам сделать три глубоких вдоха по такой технике:

1. Закройте одну ноздрю.
2. Сделайте глубокий вдох другой ноздрёй.
3. Посчитайте мысленно до шести.
4. Задержите дыхание до четырёх.
5. Выдохните через другую ноздрю.
6. Поменяйте руку.
7. Сделав выдох, замрите на четыре.
8. Сделайте вдох другой ноздрёй.

Сделаем это вместе прямо сейчас, так как моему мозгу тоже требуются передышки.

Здорово! Вы выполнили упражнение на дыхание.

Теперь сделайте два очень медленных вращения головой. Почувствуйте каждый хрящик и мышцу вашей шеи. Это позволит улучшить работу кровеносных сосудов, которые питают головной мозг кровью, так как кровь даёт всё вашему организму.

Во время выполнения этого упражнения думайте обо всём, кроме урока. Включите, например, любимую музыку, если вам кажется, что это полезно.

Главное — научиться делать перерывы так, чтобы полностью выключаться из контекста.

А сейчас следующее упражнение:

1. Положите одну руку на пояс.
2. Вторую руку отведите в сторону.
3. Без резких движений потяните спину. Шаг за шагом мышцы станут растягиваться всё больше.
4. Сделайте по три поворота, сопровождая руку. Так вы растяните спину, где также есть кровеносные сосуды, которые питают мышцы кровью.

Теперь очень медленно сделайте два вращения бёдрами в одну сторону. Посмотрите, как это делаю я. Почувствуйте то же, что чувствовали во время вращения головой. А сейчас — в обратную сторону.

Здорово, что сейчас играет музыка. Это тоже источник информации, где ваш слух формирует поток. В нашем случае музыка гармонизирует энергию. А мир состоит из энергии.

Это небольшой нейрорывок. Завершите его несколькими глотками воды или несладким перекусом. Дайте глюкозу вашему мозгу. У меня, например, чай с мёдом.

Вопросы от аудитории

1. *В чём измеряется мощность мозга во время потребления энергии?*

Потребление энергии измеряется в ваттах (Вт, W). Я не нейробиолог, но знаю, что в мозге по нейронным связям течёт электрический ток. Учёные до конца не знают, как этот ток производится нашим организмом и течёт по нейронам. Но одно известно точно — мозг — носитель информации.

2. *А если мы не спим и не отдыхаем, а делаем некоторые привычные вещи, не задумываясь, это рассеянный режим?*

Главное здесь — «привычные вещи». Когда вы выполняете привычные вещи, то это уже нейронные тракты — привычки. И в таком режиме вы точно не сфокусированы. Это подсознательно рассеянный режим. Он отнимает минимум энергии вашего организма и когнитивной нагрузки, так как сформировался нейронный тракт. А большая часть энергии тратится на усвоение новой информации.

3. *Как можно сравнить мощность мозга и желудка? Это непонятно больше всего.*

Хороший вопрос для нейробиологов. Я думаю, что мощность мозга и желудка надо сравнивать по потреблению энергии. Желудок тоже система. И эта система также потребляет энергию. Наверное, учёные это как-то измерили.

4. *Важно уметь переключаться между режимами: «в фокусе» и рассеянным режимом. Как грамотно это делать?*

Верно, важно уметь это делать. Это хороший вопрос. Поговорим об этом на следующем уроке. Но одним примером я с вами поделюсь.

Возьмём опыт одного известного художника, а именно Сальвадора Дали. Чтобы к нему пришло вдохновение, он садился на стул, брал в руку ключ и погружался в дрему. И когда он выключал фокусный режим и почти засыпал, у него разжимались пальцы руки, ключ падал, ударялся о пол, раздавался звук, и Дали просыпался. Однако художник всё ещё находился в пограничном состоянии. И в этот момент у него рождались новые идеи. Он «хватал» их, а затем реализовывал.

Эдисон тоже вводил себя в этот режим, возможно, держа в руке кисть.

Мы ещё разберём этот вопрос. Но суть в том, чтобы отключить фокус. Помните о двух сторонах этой медали. Вы не можете находиться в двух состояниях одновременно. Надо выйти из фокусного режима и войти в рассеянный, и наоборот. Чтобы начать выполнять другую работу, важно сменить состояние или изменить деятельность. Это и есть переключение.

Получается, что я ответил на четыре вопроса. Это здорово!

Теперь продолжим наш урок.

[00:34:47]

Тема 2. Учёба как проект

Эта тема немного проще, потому что вы наверняка сталкивались и продолжаете сталкиваться с разными проектами: на работе, в обучении детей и т. д. В любых процессах всегда есть проекты.

Сегодня в теме 2

1. Узнаете, зачем вам перерывы.

Перерывы — это элемент процесса, в рамках которого реализуется проект.

2. Поймёте, почему учёба — это проект?
3. Выясните, какие ресурсы требуются для обучения.

Ресурсы — это то, без чего проект не реализовать.

4. Поймёте на практике, зачем вам облако знаний, о котором я сказал вначале.

В конце урока я дам вам домашнее задание, где вы создадите облако.

После занятий и сна рождаются новые синапсы

Сейчас я покажу совершенно уникальную фотографию. С виду она кажется непонятной. Но это фотография живого дендрита одного из нейронов мозга, которая сделана с применением одной из самых современных технологий. Эта технология позволяет залезть в живой мозг человека и сделать фотографию дендрита. Размер этого дендрита примерно в двадцать раз тоньше человеческого волоса.

Итак, сверху мы видим дендрит — стволочное ответвление нейрона, через которое он соединяется с другими нейронами до урока и сна. Снизу — после.

Белыми стрелками указаны новые синапсы, родившиеся после занятия и непродолжительного сна. То есть произошли физиологические изменения. И то, что я объяснял на пальцах, эта технология позволила увидеть. Такого раньше никогда не было. Например, раньше люди не летали в космос, поэтому они не могли понять и увидеть, что сейчас видим мы.

Это подтверждает теорию, что любое обучение, как и отдых, продуцирует новые нейронные связи и изменения в мозге.

О нейронауке, психологии сна и о том, почему это эффективно, поговорим на следующем уроке. Однако мы уже должны понимать, что это не простые утверждения, а научные факты. Учёба, новые знания и перерывы, как и короткий сон, продуцируют новые нейронные связи, и ваш мозг меняется.

Перерыв переключает режимы работы мозга и перезаряжает внимание

Когда ваш мозг впитал новую информацию, то запускается рассеянный режим и начинает работать в четыре раза больше нейронных связей. На основе этого возникают новые взаимодействия. Мозг выдаёт больше решений, у вас появляются новые идеи, вы можете ответить на какие-то вопросы.

Например, вы долго думали над каким-то вопросом, а на следующий день всё резко становилось ясным. Причина в том, что вы уже не тот, кем были вчера. Ваш мозг изменился, а значит, и вы с ним. Осознание этого даёт совершенно другое понимание, как мозг работает и создаёт новую информацию.

Что происходит во время перерыва?

Разберёмся в этом вопросе подробнее, чтобы вы до конца «влюбились» в этот процесс.

1. Переключение.

Рассеянный режим работы позволяет найти новые решения. Но чтобы его включить, надо выключить режим «в фокусе».

2. Перезарядка.

Когда вы находитесь в фокусном режиме, у вас задействуется внимание. Внимание — это конечный ресурс. Поэтому когда вы даёте мозгу отдых, ваше внимание перезаряжается и восстанавливается. Это происходит во время перерыва.

3. Консолидация информации.

Когда вы включили свой ресурс и усилили мощь мозга, происходит консолидация информации. В это время мозг начинает собирать данные в блоки и перемещать их между разными отделами памяти. В результате создаётся нечто мощное.

Важно! Перерывы и сон дают время для рождения новых нейронных связей и перезарядку.

Относитесь ко сну и к перерывам не просто как ко времени, потраченному на восстановление, а как к процессу, создающему новые нейронные связи. Именно в этот момент происходит перезарядка внимания, представляющего собой один из ресурсов для реализации вашего проекта.

Важно! Учёба — это проект развития самого ценного — вас самих.

Когда вы относитесь к учёбе соответственно, то шаг за шагом идёте к целям вашего проекта.

Какие факторы делают учёбу проектом?

Убедимся в том, что учёба — это проект.

1. Цели.

Вы должны осознавать, зачем вы тратите драгоценное время и деньги. О том, как формировать цели, поговорим в других уроках.

2. Продолжительность во времени.

Вы не будете учиться бесконечно. Это скучно. Каждый проект или учебный курс имеет начало и окончание, вехи и этапы, требует времени и ресурса.

3. Результаты.

Это то, ради чего вы учитесь. Как и любой проект, учёба успешна после получения, измерения и оценки результатов.

Андрагогика — наука об обучении взрослых — говорит, что взрослые учатся тогда, когда им это надо. Главное — результат, а не познание мира.

Поэтому чтобы включить свой мозг, который эволюционно очень ленив, защищая от всего нового, надо иметь чёткое понимание, зачем это всё нужно.

Таким образом, цель, продолжительность и результат — составляющие проекта. А проект — это вы.

Учёба требует плана и ресурсов

Важно понимать, что учёба — это проект, требующий плана и ресурсов. Иначе достичь цели невозможно. Двигаясь хаотично, вы никуда не придёте. А без ресурсов у вас либо ничего не получится, либо работа займёт очень много времени и в итоге потеряет смысл.

Например, к шестидесяти годам вы выучили то, что требовалось выучить в 25 лет. Однако теперь это неактуально.

Какие ресурсы важны для учёбы?

Сейчас я предлагаю вам поменять своё отношение к трём факторам.

1. Время.

Время — это не эфемерная придумка Эйнштейна, а самый ценный и единственный невозполнимый ресурс. Вы никогда не вернёте минуту, день, месяц или год. Цените время.

2. Внимание.

Внимание — это процесс, концентрация, фокусный режим, задействование конкретных зон мозга и энергия. Те 20–30% энергии, вырабатываемых организмом, забирает, а затем расходует внимание. Далее фокус внимания «затухает».

В конце этого урока я расскажу вам об интересной технике по работе с вниманием. В её основе лежит знание о конечности внимания.

3. Ментальная выносливость.

Вы уже знакомы с понятием выносливости. Бег, прыжки, лазание по горам и плавание — всё это относится к физической выносливости. Но есть и ментальная выносливость.

Вы должны иметь достаточно энергии, чтобы подавать её в мозг. Эту энергию производит ваш организм. Поэтому всё, что называется здоровым образом жизни, поддерживает требуемый уровень энергии, который влияет на ваш мозг.

Сейчас нейробиологи активно исследуют влияние некоторых бактерий, содержащихся в желудке, на нейронные связи мозга. И, возможно, скоро это станет мировым открытием, так как о процессе аллостаза — бюджетировании организма — уже известно.

Таким образом, время, внимание и ментальная выносливость — три ресурса, которые жизненно необходимы для реализации своего проекта. Думайте о них, как о деньгах, кадрах, исходных материалах или бюджете на рекламу, чтобы запустить любой проект. Примерно то же самое происходит с вашей учёбой.

Важно! Грамотное планирование времени, внимания и энергии сделают проект «Ваша учёба» успешным.

Если вы займётесь планированием и начнёте относиться к своей учёбе как к проекту, то вероятность достижения цели и получения результатакратно возрастет. А без системного посещения уроков, ведения записей, проведения касаний, выведения синопсисов, а также без применения на практике полученных знаний путь к цели рассеется. О причинах этого поговорим позже.

Зачем вам облако знаний?

Вернёмся к облаку знаний. Вы уже знаете, что важно вести записи, так как это один из способов обучения. Но сейчас вы узнаете, что ещё даёт такую ценность этому облаку.

Почему важно собирать всё в одном месте?

1. Что не записано, то часто потеряно.

Когда у вас есть структурная, подготовленная для захода и быстрой фиксации любой мысли некая среда, то вероятность того, что вы упустите идею, резко падает. Поэтому важно сформировать систему, работающую всего по двум кликам.

Я рекомендую создать облако и вести записи в Notion. Это очень быстрая среда. И достаточно двух кликов для внесения новой информации. Тысячи компаний используют эту платформу. Я сам много лет работаю в Notion, потому что это быстро.

2. Структура помогает искать.

Вы наверняка теряли важные ссылки, с которыми работали. А чтобы этого не происходило, важно класть всю интересующую вас информацию в некие сущности для её лёгкого поиска в дальнейшем. Сквозной поиск вашего облака знаний служит именно для этого. Но не ленитесь описывать сохраняемое. Если закинули ссылку, то сразу опишите, что это такое. А когда придёт время, разберёте это структурно.

3. Запись в облако укрепляет новую нейронную связь.

Облако знаний — это очередное касание информации. Именно поэтому я попросил сделать вас конспекты на отдельном листочке, чтобы потом вы перенесли новую информацию в облако. Для вас это станет определённой мотивацией.

Однако листочки теряются. И чтобы этого не происходило, можно, например, завести тетрадь, записать туда конспект, закрыть её и положить на полку. Будьте уверены, что больше вы её не откроете.

Листочки же лежат и мешаются. Поэтому сделайте как я: возьмите конспект и прикрепляете его на стену. Во-первых, он будет висеть и надоедать до следующего касания, а во-вторых, вы станете его читать, даже если не захотите. Так появятся новые касания, а ваш рассеянный

режим начнёт с этим работать. При каждом взгляде на листочек, мозг будет возобновлять процесс осмысления зафиксированной там информации. Вам быстро это надоест, и вы всё закинете в облако. А вскоре сформируется чёткая структура знаний.

Таким образом, всё это представляет собой касание, на основе которого создаются устойчивые знания.

Где создавать облако знаний?

1. Notion.

Ранее я уже говорил о нём. У Notion высокая скорость, все инструменты лежат в одном месте, есть продуманные пути пользователя, светлый интерфейс, от которого не устаёшь. Легко размещать что-то в Сети и делиться информацией. Это хороший ресурс, изучите его.

2. Google Drive.

Материалы лежат на Drive. Текстовые файлы редактируются в Google-документах, а таблицы — в Google-презентациях.

Надо пользоваться тремя программами. Больше требований к скорости интернета. Нельзя делиться на корпоративные email.

3. Папки на ПК.

Сложно работать удалённо и в группе. Нет резервного копирования. Это самый неудобный способ хранения информации.

Важно! Мысли имеют свойство «испаряться». Всё записанное ценнее, как книги.

Тысячелетиями человеческой истории доказано, что записанная мысль гораздо ценнее не зафиксированной. Когда какая-то идея зафиксирована, она превращается в ценность. И вы знаете, какие изменения человечеству приносили некоторые мысли, записанные в книгах.

Вопросы для запоминания

А сейчас немного сфокусируем ваше внимание. Надеюсь, что оно у вас ещё есть, так как мы выполняем всё поэтапно, делая маленькие остановки.

Какие три ресурса важны для учёбы?

Ответы аудитории

1. Время, внимание, ментальная выносливость.

Отлично.

2. Внимание, время и ментальная выносливость.

Круто.

Правильный ответ: время, внимание, ментальная выносливость.

В ответах практически нет ошибок. Я очень рад такому фокусу внимания. Так вы точно дойдёте туда, куда хотите пойти на этом курсе. Помните, что эти три ресурса конечны, как и любые другие.

Хорошо. Теперь перейдём к упражнению.

Упражнение «Облако знаний»

Так как учёба — это процесс, то он требует ресурсов. Поэтому сейчас вам придётся потратить немного своих способностей на простое упражнение.

1. Войдите в notion.so.
2. Создайте профиль по email, через Gmail или Apple ID.
3. Сохраните log или pswd в книге контактов с именем My Notion.

Потратьте на это пять минут, хотя вам, как современным людям, понадобится меньше времени.

Укажите тот email, который, по вашему мнению, более релевантен для общения, связанного с учёбой. Например, воспользуйтесь почтовым ящиком, указанным при регистрации на сайте GeekBrains.

У Notion есть как приложение, так и веб-версия. Обе версии быстрые и удобные. То есть это хороший ресурс. Всё располагается в одном месте.

В Notion вы можете что-то создать или загружать. Там очень удобный интерфейс, от которого не устаёшь. В нём есть классная фишка — в один клик любая ваша страничка в Notion превращается в веб-страницу. Этой фишкой я пользуюсь постоянно. Она заменяет собой многие девайсы.

Разработчики Notion постоянно делают апдейты системы. Например, недавно стало возможным синхронизировать абзацы. Так, вы что-то пишете, затем копируете этот абзац и вставляете его в другую страницу Notion. Далее одновременно, в обе стороны, происходит синхронизация, где бы ни произошли изменения в этом абзаце. Это очень удобно.

Если вы создали учётную запись, поставьте в чате «+».

Вижу, что плюсики много. Спасибо вам. Приятно, когда ученики делают то, что от них требуется.

Сейчас работал фокусный режим. Мы тратили свою энергию. Теперь переключим режим и подведём итог второй темы.

Что узнали по теме 2?

1. Вы стали по-другому относиться к перерывам: поняли, что у них внутри, как они работают и зачем нужны.
2. Теперь вы знаете, что учёба — это проект. Относитесь к ней так же, и она приведёт вас к результату.
3. Вы узнали, что на учёбу требуются конкретные конечные ресурсы, о которых надо заботиться.
4. Вы поняли ценность облака знаний. Узнали, что это не просто досужий вымысел преподавателя, а некая сущность, включающая три фактора, которые делают её полезной.

Облако знаний:

- не даёт забыть информацию;
- позволяет быстро добраться к ней и забрать её, экономя ваш самый ценный ресурс — время, а также делая работу проще;
- представляет собой касание.

[01:02:15]

Тема 3. Память, фрагментация и блоки смысла

Итак, сейчас мы снова погрузимся в нейропсихологию и нейрофизиологию.

Сегодня в теме 3

1. Вы рассмотрите память как процесс.
2. Узнаете, чем отличается рабочая память от долговременной.
3. Познакомитесь с нейромеханикой и узнаете, в чём заключается ценность повторений. Вы поймёте, какие паттерны положительно влияют на ваш мозг.

Итак, сейчас, возможно, умрёт миф. Возможно, вы уже об этом знаете, но сейчас убедитесь в этом ещё глубже.

Важно! Память — это не библиотека файлов, а процесс сборки «воспоминаний» в момент обращения.

Это не библиотечный стеллаж, где на полках лежат книги. Например, «Моя первая поездка на море», в которой всё описано так, как было 10–20 лет назад. На самом деле всё не так. Когда вы обратитесь к памяти, она создаст это воспоминание.

Долговременная память

Есть разные взгляды на память, и это большой блок исследований. Поэтому для обучения мы рассмотрим два режима памяти: долговременный и рабочий.

Разберём для начала долговременную память — long term memory. Метафора: «динамичный клубок различных соединений».

Каскады нейронных соединений памяти

Перед вами новая технология, позволяющая делать фотографии работающего мозга. Примерно так выглядит клубок различных соединений.

Нейробиологи научились окрашивать нейронные соединения различных зон мозга разными цветами. Поэтому мы видим, как сильно переплетены сети мозга, превращая память в процесс, а не в склад с файлами.

Примерно так выглядит ваш мозг всегда, с разной интенсивностью и в разных зонах. Всё это «крутится» и «переливается» в невероятном соединении. В этом заключается смысл и структура, которые делают мозг очень сложным инструментом для копирования.

1. Все связи динамичны. На них влияет опыт, контекст и эмоции.

Одно, как вы уже знаете, умирает, а другое создаётся. Всё взаимосвязано. Нет какой-то части мозга, которая отвечает только за запах или за эмоции.

Например, зрительный образ формируется, когда в глаз что-то попало, сетчатка обработала это и передала через нейронную связь в мозг. Такова привычная картина этого процесса. На самом деле всё обстоит по-другому.

С момента попадания зрительного сигнала на сетчатку глаза до перехода его в затылочную часть из других частей в мозг поступает в десять раз больше информации. Однако уходит оттуда больше данных, чем поступает. Это подтверждается современными исследованиями. Поэтому всё связано и динамично.

2. Концепции и блоки смыслов (чанки) объединяют элементы информации и позволяют их искать.

Например, когда вы обращаетесь к своей памяти, мозг из декомпозированных элементов, на которые он разложил полученную информацию, начинает доставать то, что попало в память. Однако это не книга, лежащая на полке, а сеть.

3. Воспоминание рождается в моменте, а не достаётся из ячейки.

Например, когда вы ходите что-то вспомнить, мозг моментально это создаёт. В результате появляется воспоминание.

Как собираются воспоминания?

1. Вся информация и опыт декомпозируются в нейронных сетях.

Всё, что поступает в мозг, по принципу каскада декомпозируется на элементы, располагается в разных зонах мозга и объединяется общим образом и концепцией.

2. Запрос на информацию запускает сборку воспоминания.

Мозг с невероятно быстрой скоростью пересобирает в моменте картинку из элементов, создавая иллюзию изъятия «готового файла воспоминания» из ячейки.

3. На воспоминания влияет контекст, опыт и эмоции.

Нейронные сети связаны и постоянно взаимодействуют. Всё, что с вами происходит, это изменения нейронных сетей мозга. Именно поэтому один и тот же вечер два партнёра вспоминают по-разному.

Вопросы для запоминания

1. *Что влияет на воспоминания?*

Ответ прозвучал только что. Я не стал делать паузы, так как понимаю, что ресурс внимания уже «растекается», и на вас идёт огромный поток информации.

Ответы аудитории

1. *Мозг можно считать библиотекой в непривычном для нас смысле.*

В принципе, да, если считать библиотекой нейронную сеть. Она собирает для нас данные, а библиотекари ищут информацию по запросу. Привычный образ библиотеки — книга на полке. Однако мозг — это не библиотека, а массив данных.

Представьте мозг как сеть международных перевозок пассажиров с хабами. По этой сети можно добраться в любую точку мира. То есть это путь с центральными хабами и региональными аэропортами.

2. *Контекст, опыт, эмоции.*

Браво!

Правильный ответ: контекст, опыт, эмоции.

Помните, что всё это влияет на нас неосознанно. Доказано, что в плохом настроении люди теряют способность мыслить креативно. Креативить, значит, что-то придумывать, мыслить по-новому, думать не стандартно, создавать. А негатив убивает креативность.

И помните, что никакое воспоминание, заложенное в вашу память, не остаётся неизменным.

2. *Сколько миллиардов нейронов в мозге?*

Это простой вопрос. Вспомните начало лекции.

Сейчас на ваш мозг идёт нагрузка. Если вы испытываете неприятные ощущения в голове, значит, мозг работает. И это хорошо. Сейчас мозг создаёт новые связи, вспоминая полученную информацию.

Ответы аудитории

1. *Восемьдесят миллиардов.*

Да!

2. *Более восьмидесяти миллиардов.*

Классно! Вы помните то, о чём я говорил в начале.

3. *Восемьдесят миллиардов нейронов + 15 тысяч нейронных связей.*

Браво!

4. *80+.*

Да!

Правильный ответ: более восьмидесяти миллиардов.

Это невероятно большая цифра. Если есть возможность, то умножьте число нейронов на количество связей. Интересно, сколько у вас получится. Заодно узнаете, сколько звёзд во вселенной.

Пойдём дальше.

Рабочая память

Метафора: «не очень чёткая грифельная школьная доска».

Сейчас мы в этом разберёмся. И, возможно, умрёт ещё один миф.

Нечёткая «школьная доска» рабочей памяти

Учёные говорят, что рабочая память имеет слоты. И раньше считалось, что в мозге, а именно в рабочей памяти, содержится примерно 7–8 слотов, куда входят смысловые блоки. Но последние исследования говорят всего о четырёх слотах. Это доказывает, что рабочая память — конечный ресурс. То есть если рабочая память никуда не передала данные, то они рассеиваются.

Причина заключается в метаболических процессах, которые рассеивают информацию. Ваш мозг, имея ограниченные ресурсы (всего четыре слота), не может держать что-то постоянно. Он стремится их освободить. Поэтому, получая новый номер телефона, вам надо повторить его несколько раз, чтобы запомнить, а затем куда-то записать.

Попробуйте запомнить новый номер телефона. Часто это непростое упражнение, так как мы отвыкли что-либо запоминать. Любая информация становится доступной всего по двум кликам. А рабочую память надо тренировать. Но мы ещё вернёмся к этим упражнениям и познакомимся с новыми техниками, которые тренируют рабочую память.

Вопросы для запоминания

Почему рабочая память — это «плохая школьная доска»?

Что мешает ей быть всегда чёткой и красивой?

Ответы аудитории

1. *Мало слотов.*

Точно.

2. *Четыре слота.*

Да.

А какой процесс на это влияет?

3. *Естественные процессы.*

Отлично.

4. *Примитивность.*

Не совсем так. Это просто ограниченность ресурсов.

5. *Четыре бита.*

Это не биты. Биты — элементы информации в математике. А мы говорим о слотах, это комплексное понятие.

Правильный ответ: естественные метаболические процессы рассеивания, которые «размывают» нашу доску.

Если мы не потрудились упаковать и перенести полученную информацию, то она пропадёт. Четыре слота неспособны постоянно удерживать большой объём информации. А суперкомпьютера в голове у нас, к сожалению, нет.

Интервальные повторения прописывают новое в долговременную память

Чтобы не потерять информацию, которая попала в вашу рабочую память, надо перенести её в долговременную. После того как вы сфокусировано обработали полученные данные, они уходят в клубок и там распределяются на элементарные связи. Там информация хранится какое-то время.

Если вы не «достучитесь» до неё снова, она погибнет. По нейронным связям ещё раз не пройдёт электричество, и они распадутся. Поэтому повторения не дают потеряться тому, что туда попало.

Что важно при повторении?

1. Распределение по времени — интервалы.

Вы должны создать расстояния во времени между первым касанием, вторым и последующими.

Учёные доказали, что двадцать повторений в течение часа менее эффективны, чем двадцать повторений в течение десяти дней. Так их даже интереснее делать, а заниматься постоянной зубрёжкой часто не имеет смысла.

Далее я расскажу, как создать паттерн интервальных повторений. Вы поймёте, как они работают.

2. Структура позволяет искать.

Когнитивная лёгкость доступа к информации снижает сопротивление обучению. По структурированной информации легко составлять синопсисы.

Возьмём, например, облако. Если структурируете информацию и перенесёте её туда, то в дальнейшем легко к ней вернётесь, сделаете интервальное повторение, второй раз коснётесь информации. А если она рассеянно лежит в другом месте, например, в вашем столе, компьютере или в тетради, то это усложнит к ней доступ. Вероятность, что вы коснётесь её, резко падает.

3. Записывание укрепляет новую нейронную связь.

Процесс переноса информации из контекста в облако — это повторное касание, ведущее к запоминанию. Оно включает кинестетическую и визуальную память. Когда вы что-то записываете, а тем более повторяете записанное, это усиливает работу памяти. Постоянная смена способа работы с одной и той же информацией также укрепляет нейронные связи.

Важно! Техника трёх столкновений — это интервальное повторение в разных форматах.

Я уже упоминал эту теорию в начале урока и говорил, что весь наш курс построен на ней. А сейчас я объясню, что такое разные форматы в интервальном повторении.

Перед вами блок из трёх касаний знакомства с информацией.

1. Вы слушаете меня и записываете конспект.
2. Далее вы берёте свои записи, садитесь за компьютер и создаёте там файл.
3. Выводите синопсис.

Синопсис — это составление резюме новой информации без подсматривания. Вы записываете всё, что знаете исходя из предыдущих касаний (повторений), а затем сравниваете с фактами.

Вопросы для запоминания

Что самое важное в интервальном повторении?

В этом вопросе уже есть ответ.

Ответы аудитории

1. *Интервалы.*

Правильно.

2. *Время.*

Супер!

Правильный ответ: интервалы.

Если вы запомните, что интервалы — самое важное в интервальном повторении, то повторения снова станут для вас эффективным инструментом. Это перестанет быть бессмысленной нагрузкой.

Что узнали по теме 3?

1. Для обучения важны рабочая и долговременная память.
2. Рабочая память имеет небольшой объём — примерно четыре слота.
3. Новые элементы информации часто рассеиваются.

Это метаболические процессы, которые вы не контролируете. Чтобы сохранить новые элементы, надо переместить их из рабочей памяти в долговременную.

4. Повторения и практика.

Это позволяет не потерять новое и укрепить нейронные связи в памяти.

Теперь, перед тем как перейти к следующей теме, выполните четыре уже знакомых вам упражнения:

1. Дыхание.
2. Повороты головы.
3. Движения руками.
4. Вращения бёдрами.

В конце этих упражнений дайте мозгу глюкозу. Например, сделайте несколько глотков несладкого чая.

Сначала выполните упражнение на дыхание:

1. Шесть секунд — вдох.

2. Четыре секунды — пауза.
3. Шесть секунд — выдох.
4. Сделайте три вдоха и выдоха.

Теперь сделайте три медленных вращения головой.

Если у вас играет музыка, то это повышает эффективность процесса выполнения упражнений. Музыка — это волны и вибрации. Когда они консолидируются с вибрациями организма, вам становится легче выполнять физические тренировки. Стабилизируется энергия.

Далее, не надрываясь, сделайте движения руками. Во время выполнения упражнения сопровождайте руку взглядом и поворачивайтесь вместе с ней.

Теперь самое сложное в нейворкауте — встать и сделать вращения бёдрами. Делайте это упражнение медленно. Почувствуйте, как всё распрямляется.

А сейчас — доза глюкозы. Я, например, допью свой чай. Но вода тоже хороший ресурс, который требуется восполнять. Учёные доказали, что из-за снижения даже одного процента влаги работоспособность человека падает на 20–30%. Помните об этом.

Переходим к ответам на вопросы.

Вопросы от аудитории

1. *Что считается переходом в состояние 2? Листание ленты в соцсетях можно считать переходом?*

Переход в состояние рассеянного режима работы мозга — отключение фокусного режима. На мой взгляд, когда вы смотрите соцсети, ваш фокус внимания не расслаблен. Вам же надо выйти из этого режима: погулять, выполнить физические упражнения, порисовать. Главное — делать то, что требует расслабленного состояния. Поэтому я не думаю, что листание ленты новостей в соцсетях расслабляет, а значит, не считается способом перевести мозг в рассеянный режим.

2. *Как часто надо делать зарядку? Как лучше распланировать свой рабочий день, работая за компьютером?*

Люди достаточно специфичные существа. У всех есть свой паттерн. Но учёные доказали, что каждый человек может концентрироваться двадцать пять минут. Сорокапятиминутные уроки в школе тоже не взяли на пустом месте. Это интервалы, после которых требуются перемены.

Поэтому если вы работаете интенсивно, то советую каждые двадцать пять минут делать пятиминутные перерывы. А если вы работаете спокойно, то прерывайтесь каждые сорок пять минут, максимум полтора часа. Иначе ваше КПД снизится, вы перестанете быть эффективными, а состояние ухудшится.

Начните планировать. Кстати, это войдёт в ваше домашнее задание. Если вы составите график рабочего дня и начнёте ему следовать, у вас выработается личный паттерн.

Например, в нормальном режиме вам удобно делать перерывы каждый час. Но вы понимаете, что сегодня утром — два часа суперинтенсива. Значит, вам понадобится прерываться каждые двадцать пять минут. Таким образом, за два часа вы сделаете четыре перерыва. Затем перейдёте в обычный режим.

Если хотите выработать в себе такую привычку, заводите будильники для каждого слота. Или установите напоминания в календаре.

3. *Как вы объясните момент, когда от перегрузки информацией перестаёшь её воспринимать, а затем, через какое-то время, удивляясь, вытаскиваешь это как файл из библиотеки? Что это такое? Испытал на себе множество раз.*

Здесь два момента, которые надо обсудить.

Во-первых, чтобы предотвратить ухудшение состояния от информации, которая в вас уже не входит, надо заранее прекратить её поступление. На следующих занятиях я ещё расскажу о таком баге, как избыточность информации.

Во-вторых, у вас сработал рассеянный режим памяти. В режиме «фокуса», когда вы довели себя до изнеможения, в ваш мозг зашло много нового и релевантного. Но затем вы, так или иначе, вышли из этого потока информации, то есть перестали ей заниматься. Однако мозг начал активно работать, усваивая новый массив данных. В рассеянном режиме, так как там нет бамперов, создалась новая нейронная связь, а через какое-то время у вас появился ответ на вопрос.

Часто различные идеи приходят ко мне во время медитаций. Тогда я прерываюсь, записываю их и продолжаю то, чем занимался. Поэтому фиксируйте прилетающие таким образом озарения.

Итак, я ответил на три супервопроса.

Теперь перейдём к четвёртой теме.

[01:36:56] Тема 4. Прокрастинация и другие ловушки

Эту тему я выделил красным цветом, потому что сейчас мы обсудим такие неприятные явления, как прокрастинация и другие ловушки. Именно они мешают нам быстро учиться или работать. Однако наша задача — научиться преодолевать и избегать их, чтобы учиться быстро и не делать бесполезного.

Сегодня в теме 4

1. Вы узнаете, что такое прокрастинация, и разберёте её корни.
2. Научитесь одной научной хитрости, чтобы избегать прокрастинации.
3. Познакомитесь с техникой Pomodoro.

Важно! Когда вы не хотите что-то делать, мозг включает центры боли.

Прокрастинация имеет эволюционные корни

Мозг — это не инструмент мышления. Он (мозг) создан эволюцией, чтобы управлять нашим организмом, возникшем в результате приспособления людей как животных к своей среде обитания. А так как окружающая среда очень сложная, то и мозг стал таким же сложным. Поэтому его задача — сохранять нас в безопасности, негативно реагируя на новое.

Таким образом, прокрастинация — это действия по откладыванию или переносу чего-либо с пониманием негативных последствий таких действий.

Эволюционные и нейробиологические корни прокрастинации

1. Мозг заботится о безопасности и спокойствии человека.

Любое новое — это тревога и дополнительные затраты энергии, которые мозг, естественно, пытается избежать.

2. Вероятность нового включает центры боли в мозге.

Это те же центры, включающиеся, когда вы стремитесь избежать пламени, чтобы не обжечь руку.

3. Вы подсознательно переключаете внимание.

Например, переключаетесь на что-то приятное, не требующее затрат энергии, на то, что исключает вероятность появления боли.

Теперь, когда вы знаете причины появления страха боли, у вас возникнет больше шансов победить прокрастинацию.

А сейчас рассмотрим решение этой проблемы.

Важно! С началом действий страх боли исчезает — это доказанная научная хитрость.

На этом строится простая, но очень эффективная техника избегания прокрастинации — Pomodoro. В ней есть несколько важных пунктов:

1. Фокус на процесс, а не на результат. Вы просто что-то делаете, а не стремитесь чего-то достичь.
2. Двадцать пять минут — научно обоснованный лимит фокусного внимания, достижимый любым нормальным человеком.
3. Используется любой таймер.
4. Вы должны придумать себе маленькое вознаграждение, которое получите после двадцати пяти минут работы. Например, кофе или десять минут в соцсетях. Это эффективно.

Прелесть техники Pomodoro, по-итальянски — «помидор», заключается в её простоте. Это всего лишь удобный таймер. Ваша задача — сконцентрироваться и сделать что-то в течение двадцати пяти минут, а затем устроить себе пятиминутный перерыв. В дальнейшем вы привыкнете работать по такой технике и преодолеете барьер «я не хочу это делать», «это сложно» и так далее.

На следующем уроке мы разберём, почему мозг так этому радуется, какие факторы на это влияют. Поэтому пользуйтесь техникой Pomodoro, это позволит вам легче справиться с задачами, которые кажутся невыполнимыми.

Вопросы для запоминания

Теперь пройдёмся по нашей нейронной связи и повторим пройденное.

Какая научная хитрость лежит в основе техники Pomodoro?

1. *В нашем случае — солёная Pomodoro.*

Может быть!

2. *Концентрация.*

Правильно. Это то, как работает техника Pomodoro.

3. *Вознаграждение.*

Тоже относится к технике Pomodoro.

Я вижу, что есть правильные ответы.

Правильный ответ: с началом действия исчезает страх боли.

Важно как-то заставить себя начать что-то делать. Нет ничего проще, чем завести будильник, сказать себе, что через двадцать пять минут съедите шоколадку, сесть и сделать задачу. Если хотите, то купите себе красивый будильник или настройте Siri.

А сейчас сделаем последний синопсис нашего урока.

Что узнали по теме 4?

1. Прокрастинация — защита мозга от лишних затрат энергии. Мозг относится к чему-то новому как к боли.
2. Когда вы чего-то не хотите, то в мозге активируются центры боли, но с началом действий страх боли исчезает.
3. 25-минутные периоды работы с фокусом на процессе, а не на цели, а также мини-награда — простой способ борьбы с прокрастинацией. Метод Pomodoro.

[01:47:18]

Домашнее задание

Сейчас я расскажу вам о домашнем задании, а затем — мини-сессия с тремя топ-вопросами по уроку.

Конспект урока 1 по методу Корнелла

1. На отдельном листе бумаги создайте конспект по методу Корнелла.
2. Заполните конспект по темам урока 1.
3. Сфотографируйте свой конспект.
4. Загрузите PDF-файл конспекта в раздел заданий на платформе.

Возможно, это задание вы частично уже сделали. Главное — идти шаг за шагом, чтобы у вас была возможность входить в обучение поэтапно.

Облако знаний

1. Составьте облако знаний в Notion, Google Drive или на ПК по структуре, указанной на этом слайде. Вы можете изменить эту структуру, но для начала рекомендую использовать предложенную. На создание облака у вас уйдёт всего десять минут.
2. Пришлите ссылку на материал с доступом для комментариев на contact.igorvr@gmail.com.

На курсе не предусмотрена персональная проверка домашних заданий. Но мы будем смотреть, кто и как их выполняет.

Календарь учёбы

Это задание немного сложнее двух предыдущих. Надеюсь, что вы уже поняли его ценность.

1. Проведите анализ распределения вашего времени в течение недели.
2. Определите слоты, которые отведёте под учёбу в ближайшую неделю. Не отводите менее двадцати минут, вы не успеете сконцентрироваться.

3. В привычном вам календаре создайте по два касания на каждую тему: +2 дня, +7 дней от даты урока. Укажите время начала и окончания слота. Название: «Урок 1. Тема 1...». Это структура вашего обучения.
4. Поставьте напоминание на каждое событие.
5. Воспользуйтесь классическим настенным календарём.
6. Загрузите скриншот календаря на платформу в раздел практического задания.

Результаты урока

Вы узнали

1. Как мозг запоминает новое.
2. Память — это процесс.
3. Чтобы не потерять знания, надо переносить их в долговременную память.
4. Интервальные повторения укрепляют нейронные связи.
5. Что такое прокрастинация.

Вы научились

1. Вести конспекты уроков.
2. Составлять облако знаний.
3. Планировать учёбу.
4. Бороться с прокрастинацией.

А теперь переходим к третьей части, где я отвечу на три супервопроса.

Вопросы от аудитории

1. *Облако знаний — это, по сути, личная «Википедия» полученных знаний.*

Совершенно верно. Это Wiki. Мы так даже называем документы в Notion.

2. *Получается, что память похожа на базу данных, где всё хранится чётко по структуре. А для получения информации по некому запросу она собирает конкретный ответ.*

Да. Хорошая метафора. Только это очень сложная база данных. Все части этой структуры настолько взаимосвязаны, что представить её до конца мы не можем. Проектируя обычную базу данных, всё становится понятным. А память — это нейросеть с миллиардами соединений, откуда ещё надо суметь достать информацию.

3. *Точно ли привычное действие — это рассеянное действие, полезное для мозга? Почему считается, что это, наоборот, вредно и отупляет?*

Я так не считаю. Начнём с конца. Привычка — это устоявшийся навык, который вы делаете неосознанно с минимальными затратами ментальной энергии. Вопрос не в том, что это

привычное действие, а какое оно. Если ваша привычка — спать до обеда и не заниматься спортом, то это плохо. Начните бегать по утрам, и это станет полезной привычкой. Да, сначала вам будет тяжело это делать, но вы привыкните, и организм перестанет страдать.

Поэтому главное — то, какие образы мышления стали для вас привычными. Так как изменить мысленные паттерны гораздо сложнее, чем начать бегать по утрам.

Таким образом, формирование вредных привычек — это плохо, а развитие полезных — хорошо.

4. *Подскажите, можно ли комфортно выстроить касания в календаре на тему прошедшего урока? От чего отталкиваться?*

Отличный вопрос. Начните с простого. Я предлагаю вам такую модель:

1. Сделайте конспект урока.
2. Поставьте от сегодняшней даты ещё два дня.
3. Найдите слот времени в этом промежутке времени. Если у вас нет слота через два дня, отложите это на третий, но не больше. Не делайте второе касание на следующий день, это рано. Лучше выполните это через сутки.
4. Во втором касании возьмите свой конспект и занесите его в облако знаний.
5. Когда будете планировать второе касание, запланируйте и третье.
6. Добавьте неделю от сегодняшнего дня.
7. Если не попадаете в третье касание, то сделайте его дольше. Например, прибавьте не 5–6 дней, а 8–9, но не больше.
8. Назовите это событие в календаре «Урок 1. Умение учиться. Первое касание» или «Урок 1. Умение учиться. Второе касание».

Надеюсь, что ответил на такой клёвый вопрос.

Спасибо, что задаёте вопросы. Я надеюсь, что ответил на них релевантно и уместно.

Заключение

Итак, наш урок подошёл к концу. Вы потратили 2,5 часа, узнали много нового, кое-чему научились и поняли, что учёба — это процесс, к которому надо относиться с должным пониманием.

Я не успел ответить на все ваши вопросы, но они никуда не пропали. Мы соберём вопросы в облаке знаний нашего курса и обязательно на них ответим. Поэтому в любой момент пишите свои вопросы по первому уроку в комментариях под видео. Вы наши ученики. И мы здесь, чтобы научить вас эффективно учиться приобретать новые знания. Для этого создан курс «Умение учиться».

А я с вами прощаюсь. Увидимся на втором уроке. Рад был поделиться с вами чем-то новым и полезным. Вместе мы сделали большой первый шаг в познании супернавыка XXI века — умения учиться.