

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
МБОУ ТСШ №1 с. Тюхтет Красноярский край

# **«Возможности человеческого мозга»**

индивидуальный учебный проект

**ВЫПОЛНИЛА:**

ученица 10 класса

Рожкова Валерия Семёновна

**РУКОВОДИТЕЛЬ:**

учитель

Анисимова Любовь Викторовна

Тюхтет, 2023

Введение	3
1. Теоретическая часть	
1.1. Функции мозга	4
1.2. Способности мозга	4 - 5
1.3. Обзор каждой способности мозга	5 - 13
2. Заключение	14
3. Источники информации	15

## **Введение**

### ***Актуальность:***

Строение мозга - это сложная система, состоящая из разных взаимодействующих элементов. Каждый элемент выполняет свои особенные функции. Большинство людей не знают, о каких функциях идет речь. Знания о способностях нашего мозга очень важны. Некоторые особенности мозга смогут помочь в достижении желаемых целей, и даже облегчат нашу жизнь.

Мы сможем использовать наш мозг, когда выполняем обыденные для нас дела, тем самым упростить их и ускорить процесс выполнения. У нас появится больше возможностей, которые в будущем помогут достичь больших результатов.

### ***Цель:***

Изучить существующие особенности и способности головного мозга человека, научиться ими пользоваться и выяснить эффективность

### ***Задачи:***

1. Собрать информацию
2. Выявить способности, возможности, особенности мозга
3. Провести опрос
4. Сделать выводы

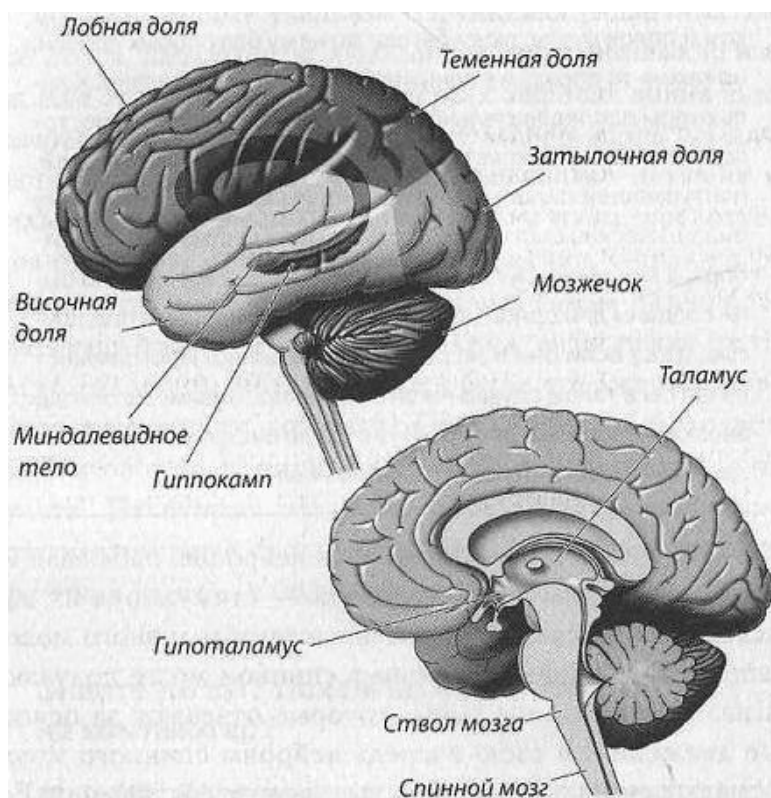
### ***Рабочая гипотеза:***

Если я изучу способности и особенности головного мозга, это даст возможность более полно использовать свой мозг и сможет облегчить мне жизнь

## Теоретическая часть

Человеческий мозг является центральным органом нервной системы человека и вместе со спинным мозгом составляет центральную нервную систему. Мозг состоит из головного мозга, ствола мозга и мозжечка. Он контролирует большую часть деятельности организма, обрабатывая, интегрируя и координируя информацию, получаемую из органов чувств, и принимая решения относительно инструкций, посылаемых остальным частям тела. Мозг содержится в черепных частях головы и защищён ими

### *Какую работу выполняет наш мозг:*



Разговаривает  
Слышит звуки  
Видит, думает  
Оценивает происходящее  
Ощущает предметы  
Принимает решения  
Двигается

### *Способности мозга:*

1. Мозг умеет создавать ложные воспоминания
2. Наш мозг видит на 360 градусов
3. Наш мозг - идеальный будильник
4. Мозг способен обучаться за счет воображения
5. Автопилот

6. Детектор ошибок

7. Самоочищение мозга от токсинов во время сна

8. Может обучаться во сне

### ***1. Мозг умеет создавать ложные воспоминания***

- Есть мнение, что наш мозг может заполнять пробелы в нашей памяти неточной или полностью недостоверной информацией, когда мы пытаемся что-то вспомнить.

- Пример: эффект Манделы

Такое название получила ложная коллективная память. Ложные воспоминания – обычное явление для человека, и оно связано с особенностями работы нашего мозга

Эффект Манделы назвали так в честь Нельсона Манделы. Это известный борец за права темнокожих, один из южноафриканских президентов. Нельсон Мандела провел несколько лет в тюрьме, но был освобожден в 1990 году, и после этого стал президентом ЮАР. Умер он в 2013 году.

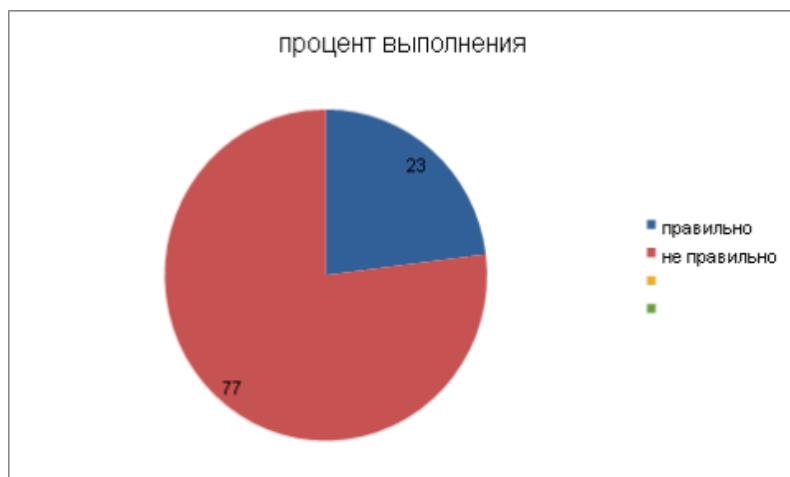
И после его смерти обнаружился интересный факт: многие люди были уверены, что политик умер еще в 80-х годах, в тюрьме. Кто-то даже вспоминал, что читал новости о смерти Манделы. Это был яркий, крупный пример ложного коллективного воспоминания, интерес к которому возник благодаря Интернету. Поэтому явление и получило имя южноафриканского политика.

#### ***1) Каким цветом у Гитлера были глаза?***

- У Гитлера были голубые глаза
- У Гитлера были карие глаза

***Правильный ответ!***

На всех цветных фотографиях того времени глаза у Гитлера голубые - как и положено истинному арийцу. Однако многие с уверенностью утверждают, что помнят еще со школьной скамьи, как учитель истории подчеркивал, что глаза у фюрера были именно карие.



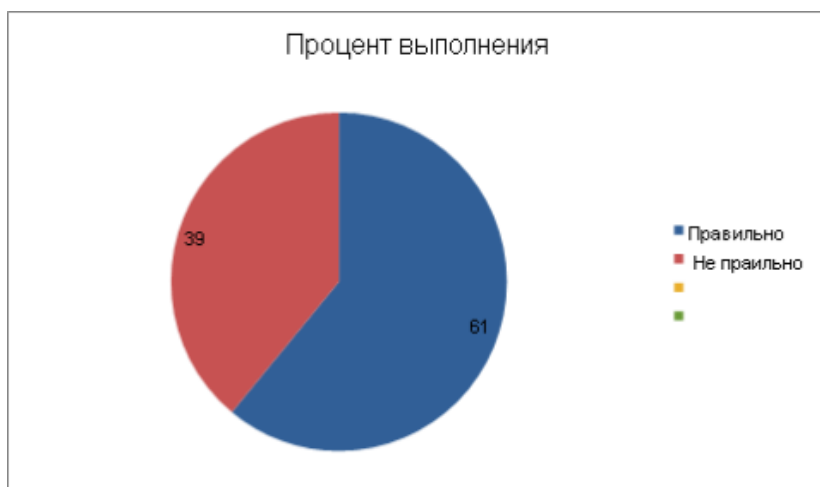
Статистика: из 100%  
правильно 23%

## 2) Вследствие чего у Майкла Джексона была белая кожа?

- Вследствие генетической болезни витилиго
- Вследствие операций по отбеливанию кожи

### ***Правильный ответ!***

Майкл Джексон никогда не делал операции по отбеливанию кожи. Он был болен, поэтому его кожа изменила свой цвет.



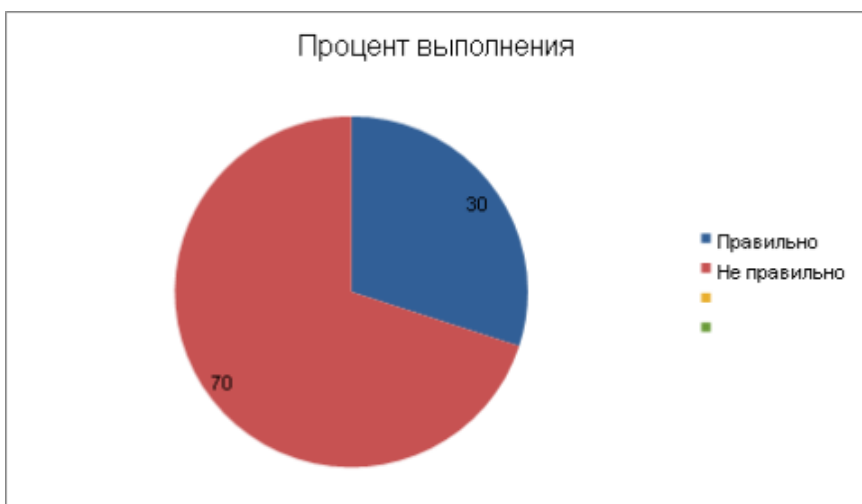
Статистика: из 100%  
правы 61.54%

### 3) Монополия



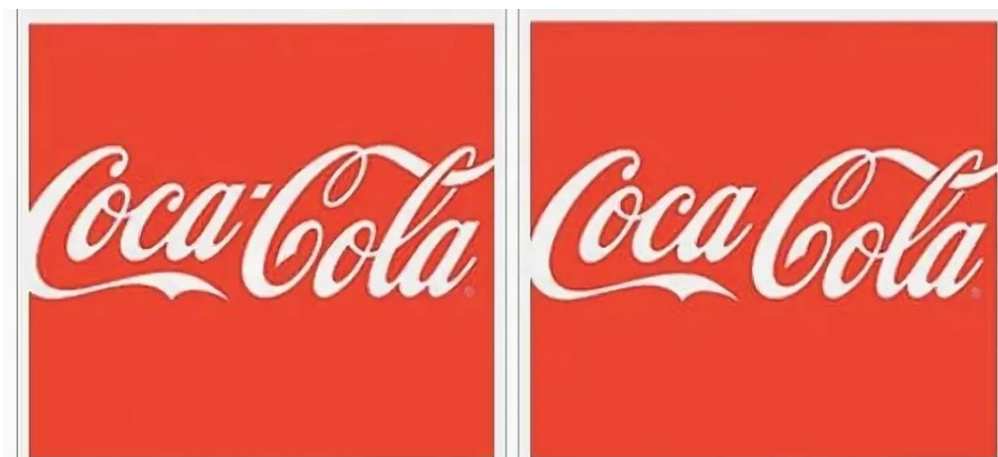
Нужен ли Моноколь?

**Ответ:** без монокля



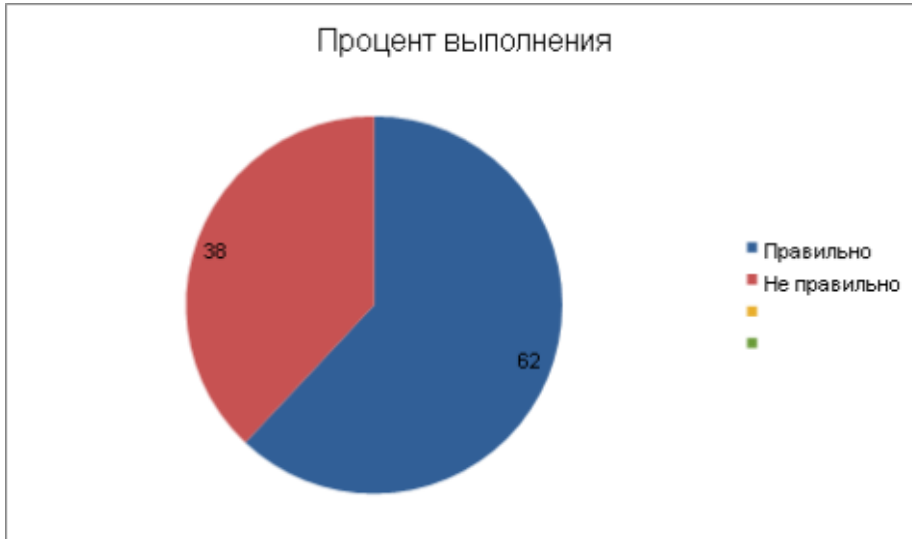
Статистика: из  
100% правильных 30.77%

### 4) Кока-кола



С дефисом или без?

**Ответ:** с дефисом



Статистика:  
из 100% правильно  
ответили 61.54%

## ***2. Наш мозг видит на 360 градусов***

Да, мы, а точнее наш мозг способен очень внимательно следить за окружающей обстановкой и сообщать о том, что мы еще толком не осознали. Например, мы начинаем ощущать, за нами кто-то следит. Появляется чувство неловкости, начинаем потеть, кожа покрывается мурашками. Поворачиваем голову в эту сторону, и действительно видим, что какой-то человек на нас смотрит. Некоторые это называют «шестым чувством».

У мозга есть более эффективные средства для оценки окружающей обстановки. Например, слух, который способен замечать даже самые незначительные изменения в окружающем фоне. И эта способность особенно усиливается, когда мы не можем видеть часть этого окружения.

Мы слышим, что позади нас кто-то идет, но не видим точно, тогда мозг сам додумывает и представляет этого человека



Такая способность нашего головного мозга может помочь в чрезвычайных ситуациях, например, когда за нами и правда кто-то следит, тогда человек может вовремя среагировать и не допустить плохого исхода

### ***3. Наш мозг - идеальный будильник***

Если вы соблюдаете режим (ложитесь спать и встаете в одно и то же время), ваш мозг привыкает. Наши собственные биологические часы – лучше любого будильника. Поэтому многие люди могут просыпаться еще до того момента, как прозвонит звонок. Часто такое наблюдается, например, у офисных работников. В 1972 году началось активное изучение супрахiasmатического ядра, которое находится в самом центре мозга и представляет собой скопление нервов специального назначения. Выяснилось, что именно это ядро отвечает за работу биологических часов. Научными исследованиями было установлено, что при разрушении этого ядра или при нарушениях в его работе, нарушаются все циклы, становится невозможно уснуть и проснуться утром.

Эта способность мозга очень полезна. Стабильный и правильный сон очень важен для нашего организма.

### ***4. Мозг способен обучаться за счет воображения***

Умение человека фантазировать и представлять информацию в голове прямо влияет на то, как быстро будет работать его мозг. В 2007 году Гарвардская медицинская школа опубликовала исследование группы ученых под руководством нейробиолога Альваро Паскаль-Леона. Он провел такой опыт. Другими словами, умственные упражнения играют важную роль в развитии мозга и использовании его возможностей. Применяйте ассоциативное мышление, старайтесь выделять главное и запоминать информацию тезисно — ваш мозг обретет гибкость и пластичность и станет работать быстрее.

Простой эксперимент, впервые проведенный еще более 100 лет назад. Людей разделили на две группы. Одну группу стали обучать базовым навыкам игры на пианино с использованием инструмента. Обучение другой группы проходило без пианино. Людям просто рассказывали, как правильно ставить и двигать пальцами, а также описывали, как звучит та или иная нота. К концу обучения было установлено, что обе группы обладают одинаковыми навыками – обе смогли сыграть на пианино мелодию, которой их обучали.

В 90-х годах уже с использованием более современных научных инструментов ученые действительно выяснили, что воображаемое обучение и практика может оказывать такое же воздействие на мозг, как и реальные.

Какую пользу принесет эта способность? Если мы долгое время откладывали то, чему хотим научиться. Зная о данной способности, в большинстве случаев нам не надо материальное дополнение. Благодаря воображению мы уже сможем чему то научиться.

## ***5. Автопилот***

Примерно 70% всех наших действий — а по некоторым источникам и все 90% — мы выполняем на автомате. Не задумываясь. У нас в мозге есть встроенный автопилот, который берет на себя управление рутинными делами.

Режимом автопилота в нашем мозге управляет пассивная сеть нейронов DMN (default mode network). Она была открыта совсем недавно. А началось все с провалившегося эксперимента. В самом конце 90-х годов XX века докторант медицинского колледжа в Милуоки (штат Висконсин) Бхарат Бисвал изучал сигналы мозга, находящегося в покое. Ему нужны были чистые сигналы на сканере. Бисвал просил своих пациентов ни о чем не думать, успокоиться, очистить ум, смотреть на белый крест посреди черного

экрана. И пациенты вроде бы честно выполняли указания экспериментатора. Но сканер упорно показывал, что активность их мозга не снижается. Более того, деятельность некоторых отделов мозга становится более скоординированной. А этого не могло быть!

Это было нарушением одного из основных нейрофизиологических постулатов: мозг работает, когда получает конкретное задание и отключается, когда мы его не стимулируем.

Автопилот нашего мозга использует те же самые сети, в которых формируются мечты и фантазии. Поэтому DMN не только берет на себя выполнение всех тех задач, которые были уже многократно апробированы и доведены до автоматизма. Она еще участвует в работе воспоминаний, занимается планами на будущее и отвечает за создание эмоционального фона.

Когда все эти процессы, контролируемые сетью DMN — режим автопилота, витание в облаках и генерирование планов — переплетаются, наш мозг рождает гениальные идеи.

Польза: если решение какой-то проблемы зашло в тупик, если вам нужно запустить творческий процесс, если производство новых идей в вашей голове по какой-то причине приостановилось — займитесь рутинной, отпустите мысли в свободное плавание.

## ***6. Детектор ошибок***

Первым предположение о том, что у нашего мозга есть встроенный контролер ошибок, высказал британский психолог Патрик Раббитт. Его статья была опубликована в 1966 году в журнале Nature. Но Раббитт опирался не на инструментальные исследования мозга с помощью специальных приборов, а на психологические тесты.

В это же самое время феномен реакции мозга на разные ошибки был обнаружен в Ленинградском институте экспериментальной медицины. Причем совершенно случайно. Руководитель лаборатории Наталья Бехтерева и ее ассистент Валентин Гречин пытались найти способ лечения больных Паркинсоном с помощью вживленных электродов. И обнаружили удивительное явление: если пациент допускал ошибку, выполняя какое-то задание, на это реагировал определенный участок мозга. И эти самые активные точки совпадали на всех «географических картах мозга» всех пациентов.

Наталье Бехтеревой и Валентину Гречину удалось выявить популяции клеток нашего мозга, которые реагировали на ошибки и в коре, и в подкорке.

Когда включается «детектор ошибок»?

Когда возникает рассогласование нашей деятельности с той матрицей, которая хранится в мозге.

Польза: Мозг точно знает, в какой последовательности мы, например, гладим белье. Пошагово помнит, как мы собираемся на работу. И постоянно сравнивает наши действия с заложенным в него планом. Если вдруг какой-то пункт из этого плана выпадает, мозг говорит: Стоп!

### ***7. Самоочищение мозга от токсинов во время сна***

Исследователи из Бостонского университета использовали аппарат МРТ для наблюдения за тем, что происходит в мозге человека во время сна, и впервые обнаружили, что спящий мозг ритмично омывается не только насыщенной кислородом кровью, но и спинномозговой жидкостью, которая очищает его от токсичных белков во время отдыха. Волнообразная активность потока спинномозговой жидкости настолько постоянна и предсказуема, что, например, легко определить, спит человек или бодрствует.

Но что именно происходит в мозге, исследователи пока не могут сказать. Одно из возможных объяснений состоит в следующем: нейронам в состоянии покоя требуется меньше кислорода, поэтому кровь покидает области головного мозга. Когда кровь уходит, на ее месте, чтобы поддержать давление на уровне, оказывается спинномозговая жидкость. "Но это всего лишь предположение, - говорит Льюис.

Польза: если мы считаем что хороший и длительный сон не нужен, то это не правда, зная о такой возможности, можно сделать вывод, что правильный сон необходим для очистки мозга

### ***8. Может обучаться во сне***

Недавние эксперименты подтвердили, что наш мозг не полностью отключается во время некоторых фаз сна, и мы можем слышать то, что происходит в этот момент вокруг нас.

Более того, оказалось, что мы можем даже запоминать услышанное! Однако, конечно, не ответы на экзаменационный билет или даже слова, а мелодии. В ходе эксперимента людям играли определенную музыку во время быстрой фазы сна. Потом, когда они просыпались, их просили определить, какая мелодия кажется им знакомой. Испытуемые безошибочно называли именно ту, которую они уже слышали

Польза: некоторую информацию мы способны воспринять и запомнить во время сна.

### ***Результаты и выводы:***

Я для себя открыла 8 главных и основных возможностей головного мозга, о которых я не знала или слышала, но в повседневной жизни не применяла. Эти способности мозга действительно делают выполнение каких-либо задач легче и быстрее

После изучения литературы я поделилась информацией со своими одноклассниками (в классе провели классный час «Особенности мозга»)

В течение двух недель я попросила мои одноклассники применяли свои способности в их повседневной жизни. Так как большинство одноклассников интересовались именно эффектом Манделы я попросила в течении двух недель понаблюдать и проверить на сколько часто этот эффект встречается в их жизни. Через две недели был проведён опрос.

Из опроса 20 человек, попросив изучить необычные возможности головного мозга, сказали, что им действительно стало легче в жизни. Они заметили изменения в лучшую сторону при выполнении своих повседневных обязанностей.

Могу сделать вывод, что очень полезно интересоваться своим же организмом, потому что зачастую это может облегчить нашу жизнь. Наш мозг изучен недостаточно хорошо и зачастую мы действительно не всегда используем его полностью. Хотя, я для себя решила, что те возможности мозга, о которых я узнала, действительно очень полезны для любого человека в частности для меня как для ученика. Я думаю, что обязательно буду пользоваться полученной информацией, при выполнении проекта, для учёбы и для подготовки к экзаменам.

### *Литературный обзор:*

1. [Атлас-анатомии-человека](#) .Билич Г.Л. Николенко.В.Н.
2. Амодт Сандра-[Тайны нашего мозга, или Почему умные люди делают глупости](#)
3. Портал [Моя Мировая энциклопедия](#)
4. Николай Хижняк. Статья [«На что способен наш мозг? 10 удивительных фактов»](#)
5. [Портал «Экологическая сеть»](#)
6. Портал «Хайтек» [«Автопилот»](#)