

A surreal, blue-toned image depicting a woman and a child sitting on a large, crescent moon. The woman is crouching, and the child is sitting next to her. The background is a dark blue sky filled with white, fluffy clouds and a small, light-colored balloon floating in the upper left corner. The overall atmosphere is dreamlike and ethereal.

# Сон и сновидения

Автор презентации:  
Лопарева Т.Е., учитель  
биологии МОУ «МСОШ №2»

# Задачи урока

- дать представление о биологических ритмах живых организмов,
- познакомить с историей изучения сна;
- раскрыть природу и фазы сна;
- показать биологическое значение сна и бодрствования и их чередования;
- обратить внимание на нарушения сна
- выявить гигиенические требования организации режима дня человека.

# Биологические ритмы

Суточные

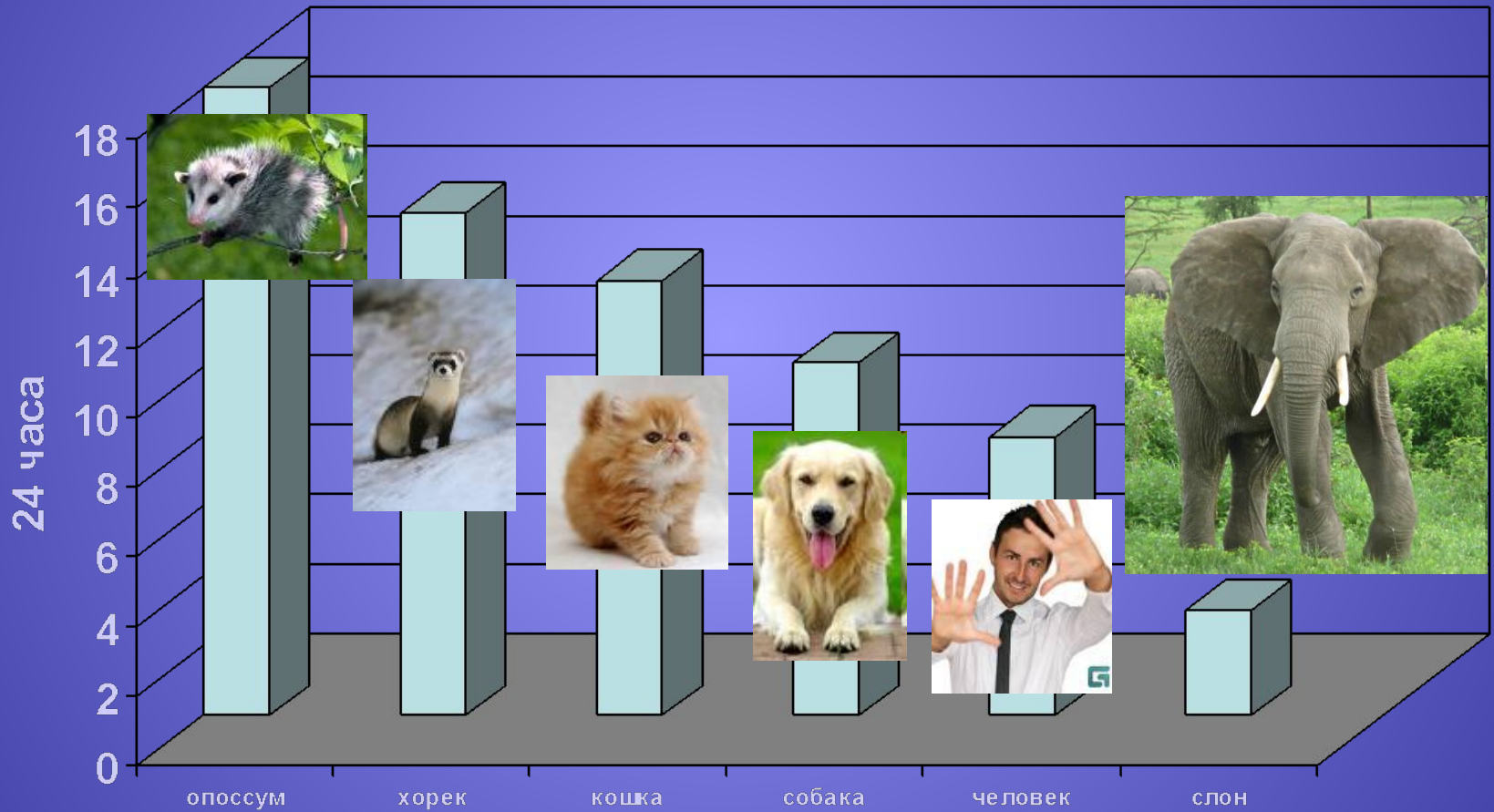
Лунные

Сезонные

Годовые



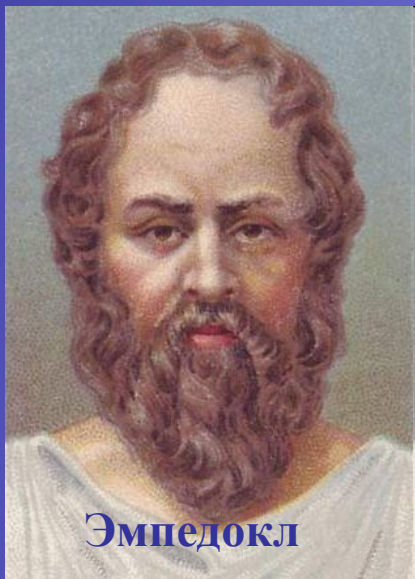
# Сон животных



# Сон животных



# История изучения сна



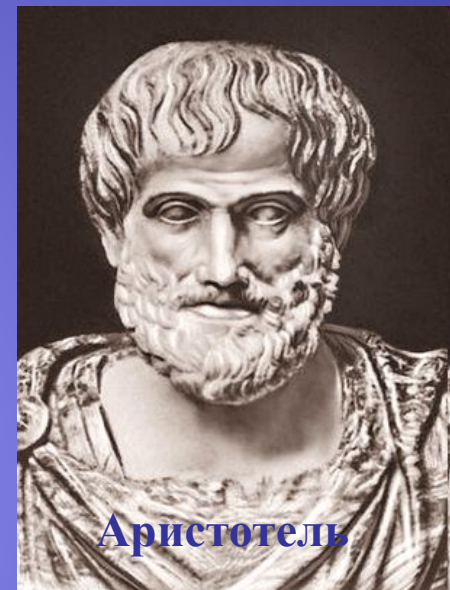
Эмпедокл

«Сон происходит вследствие некоторого уменьшения тепла, содержащегося в крови».



Гиппократ

«Охлаждение членов спящего вызывается оттоком крови и тепла во внутренние области тела».



Аристотель

«Непосредственная причина сна содержится в поедаемой нами пище, которая выделяет Духи. Тепло тела направляет эти духи в голову, где они накапливаются и вызывают сонливость».

# История изучения сна



М.М.Манасейна

Основоположник науки о сне – сомнологии (вторая половина XIX века).



Мишель Жуве

В конце 50-х годов XX века наблюдал и регистрировал электрофизиологические проявления парадоксального сна

# Природа сна



- Электроэнцефалография - исследование биопотенциалов мозга.
- ЭЭГ стали применять в медицине в 30-е годы XX века, но вот присоединить электроды к спящей голове на всю ночь догадались только через 20 лет.





# Что такое сон?

```
graph TD; A[Что такое сон?] --> B[Отдых для мозга]; A --> C[Работа мозга]; B --- D[?]; C --- D;
```

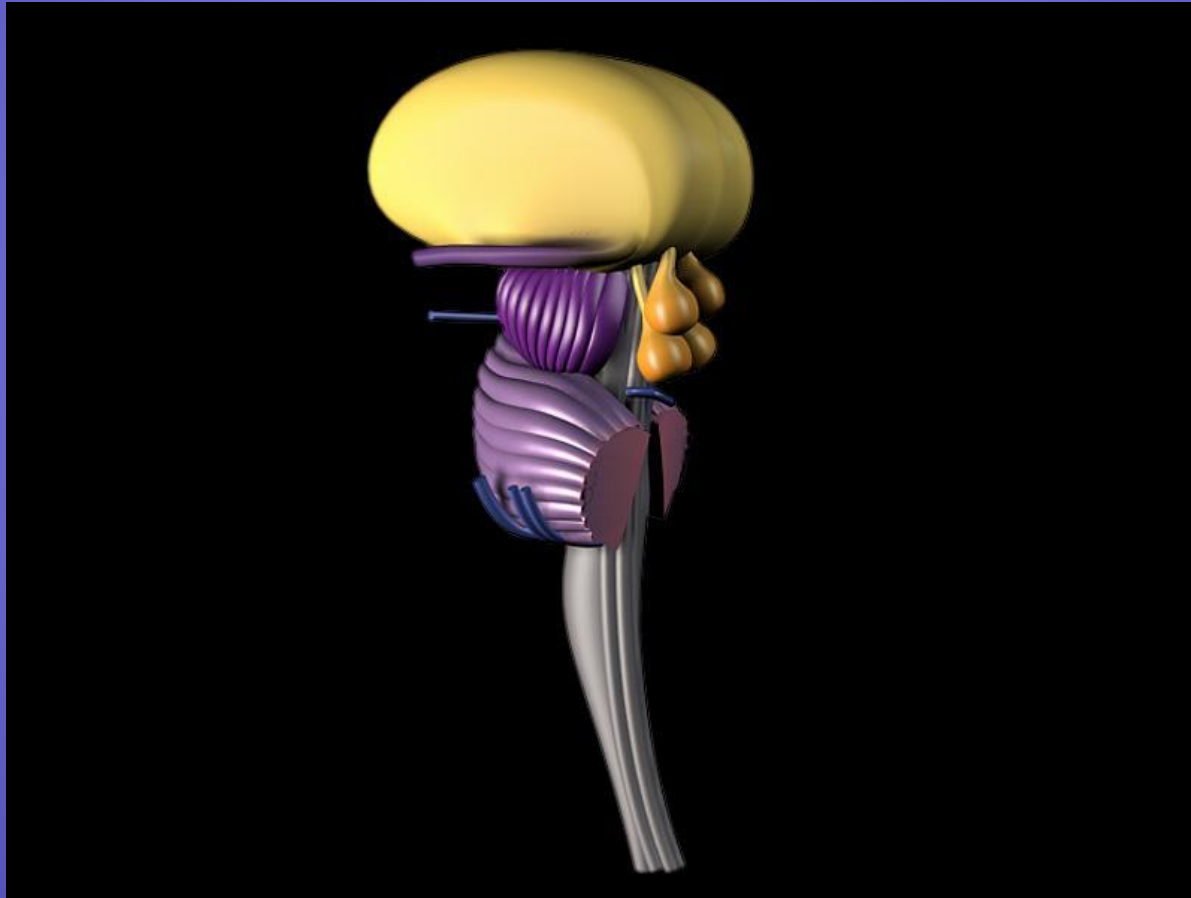
**Отдых для мозга**

**?**

**Работа мозга**

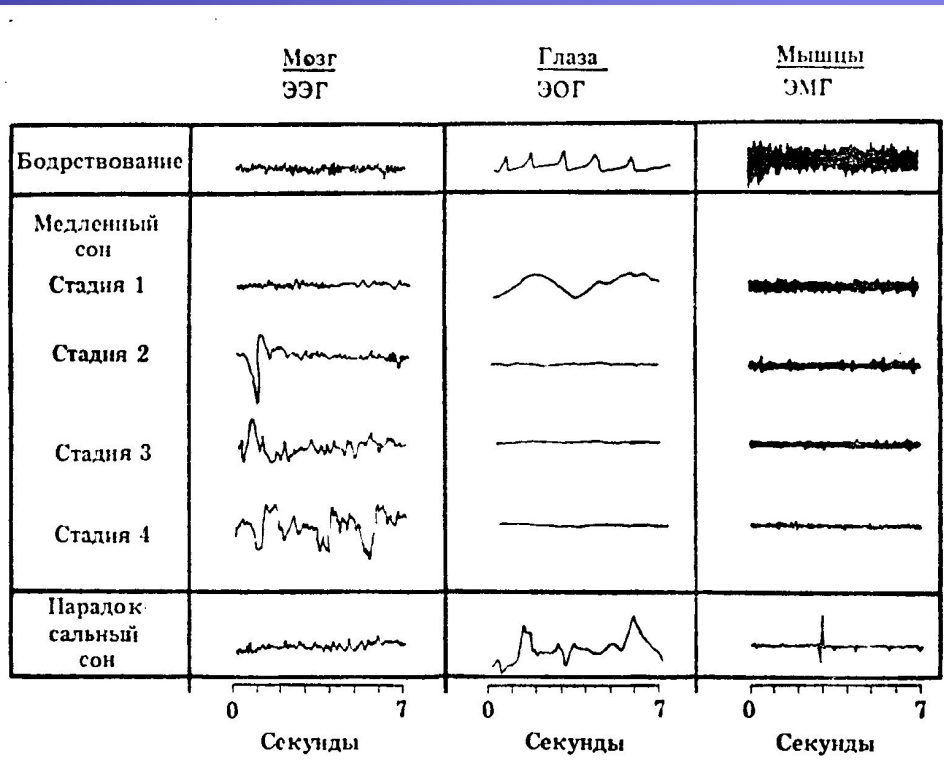
- Сон — это не просто отдых, а особое состояние мозга, которое отражается в специфическом поведении организма.
- Сон — естественный физиологический процесс пребывания в состоянии с минимальным уровнем мозговой деятельности и пониженной реакцией на окружающий мир.
- Сон - это специфическое состояние мозга и всего организма в целом, характеризующееся расслаблением мышц, слабой реакцией на внешние раздражители и рядом других признаков.

**В регуляции сна участвует ствол мозга**



# Фазы сна

- Были открыты Н. Клейтманом и Ю. Азеринским в 1952г.



Из 60 лет жизни человек 20 лет проводит во сне, из них 5 лет - в быстром сне. т.е. в сновидениях.

## Медленный сон (75%):

- Первая фаза - дремота - это совсем неглубокий сон до 5 минут.
- Вторая фаза - до 20 минут, на ЭЭГ-импульсные всплески высокой частоты и низкой амплитуды
- Третья фаза - глубокий сон. На ЭЭГ появляются высокоамплитудные волны низкой частоты — дельта-волны.
- Четвертая фаза сна - еще более глубокий сон. На ЭЭГ — дельта-волны, дыхание и ритм сердца замедляются, температура тела и мозга немного снижается.

## Парадоксальный (быстрый) сон (25%)

- Через 20-30 мин. После глубокого сна.
- Быстрое движение глаз из стороны в сторону,
- Почти полностью пропадает тонус мышц,
- Учащается сердечный и дыхательный ритм, поднимается температура и давление.
- ЭЭГ мозга становится, как у проснувшегося человека.
- Эта фаза длится в среднем 10 минут.
- Снятся самые эмоциональные и зрелищные сны

# Значение сна



«Отнимите у человека надежду и сон,  
и он будет несчастнейшим существом на свете».  
Эммануил Кант.

«Сон – это чудо матери природы,  
вкуснейшее из блюд в земном пиру».  
Вильям Шекспир.

«Древние раны сном лечи».  
Тютчев

- Для накопления и восстановления энергии и сил.
- Во время сна мы решаем какие-то актуальные и значимые проблемы. Недаром говорят: «Утро вечера мудренее».
- Во время сна происходит творческая, научная работа. Известно большое число случаев, когда замыслы и идеи приходили во время сна.

# Сколько нужно спать?

«Пять часов сна для молодого и старого, шесть - для купца, семь – для аристократов, а для лентяев и полных бездельников – восемь часов»

Лаузиус (древний поэт)

- Нет единого необходимого времени сна для всех людей.
- Продолжительность и глубина сна зависят от характера человека, возраста, работы, привычек, степени утомления.
- Есть "жаворонки ", "совы", "голуби ".

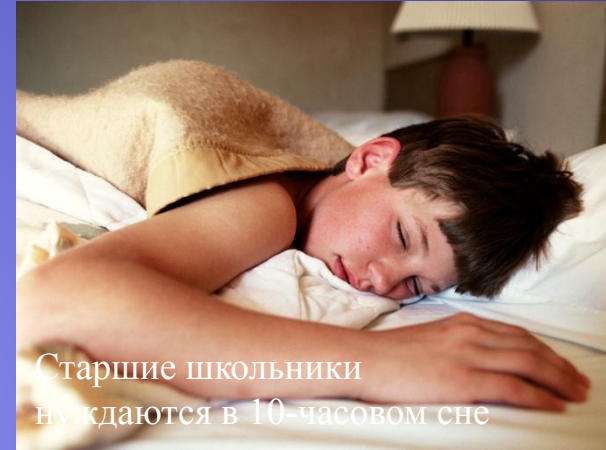
# СКОЛЬКО МЫ СПИМ?



Младенец спит 20 часов в сутки



Дети младшего возраста  
должны спать 10–11 часов в сутки



Старшие школьники  
нуждаются в 10-часовом сне



Взрослому человеку  
достаточно 8-часового сна



# Короткоспящие

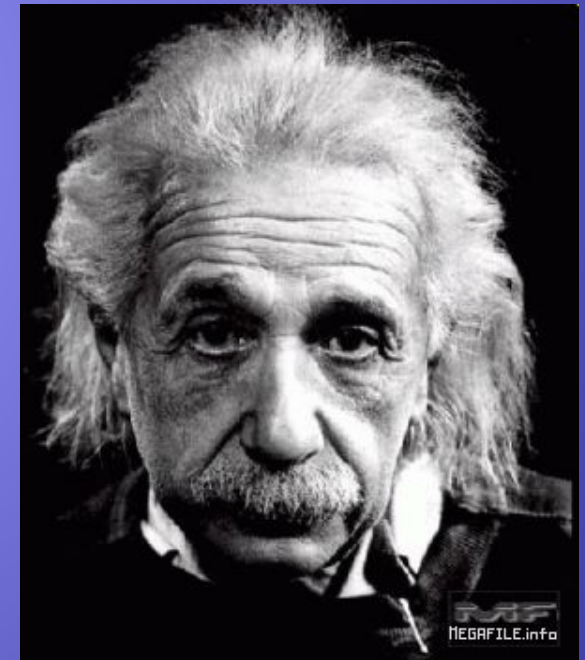


Наполеон ложился в 22-24 часа ночи и спал до 2ч ночи. Затем вставал, работал до 5ч утра, затем засыпал до 7ч утра.



Черчилль работал до 3-4ч ночи, а в 8ч уже снова был на ногах.

Альберт Эйнштейн каждую ночь проводил в постели 10-12 часов.



# Долгоспящие

# Сновидения



- Сновидение — субъективное восприятие образов (зрительных, слуховых, тактильных, и прочих), возникающих в сознании спящего человека.
- Сновидящий во время сна обычно не помнит, что спит, и воспринимает сновидение как объективную реальность.

«Однажды я, Хун Дзу, видел сон, будто я мотылек и порхаю везде, где хочу. Как мотылек я следовал всем своим прихотям, и не чувствовал, что я человек. Внезапно я проснулся и не мог понять, то ли я человек, которому снится, что он стал мотыльком, то я мотылек, которому снится, что он стал человеком» (из древнего китайского текста).



# «Вещие сны»

«Сон — это небывалая комбинация былых впечатлений»

Иван Сеченов.

Что кому приснилось:

- Альберту Великому— План Кельнского собора
- Джузеппе Тартини — Знаменитая «Соната дьявола»
- Данте — «Божественная комедия»
- Гете — Вторая часть «Фауста»
- Грибоедову — «Горе от ума»
- Д.И. Менделееву – периодическая таблица химических элементов
- Химику Августу Кекуле - формула бензола, над которой он работал долгое время.
- А.С.Пушкину - две строчки из стихотворения «Лицинию»
- Вольтеру - целая поэма, это был первый вариант «Генриады».
- Лафонтен во сне сочинил басню «Два голубя»
- Бетховен во сне сочинил пьесу.
- Державин во сне сочинил последнюю строфу оды «Бог».

# Сомнамбулизм (лунатизм)

- Возникает во время неполного пробуждения от глубокого сна.
- Мозг пребывает в состоянии полусна-полубодрствования.
- Сомнамбула все видит и может давать односложные ответы на простые вопросы.
- У детей встречается достаточно часто, но с возрастом обычно проходит.
- Около 2% людей периодически ходят во сне.



# Летаргический сон

- Любой сон более 24 часов - это летаргический сон.
- Летаргия- в переводе с греческого означает «спячка».
- Летаргия- это болезненное состояние неподвижности, внешне напоминающее сон.
- Летаргия- это глубокое торможение двигательных областей коры. При таком состоянии пульс едва улавливается, дыхание слабое, температура тела понижается.



# Гипноз (искусственный сон)

- Сила внушения велика. Через слово можно повлиять на деятельность наших внутренних органов и лечить их.
- Сейчас широко используют электросон. Больному на закрытые веки накладывают электроды и пропускают слабый ток. Загипнотизировав больного, его затем лечат внушением.



# Гигиена сна

- Необходимы регулярные вечерние прогулки перед сном;
- Необходимо проветрить комнату перед сном;
- Ложиться спать каждую ночь в одно и то же время;
- Вместе с одеждой необходимо скинуть все дневные заботы;
- Нельзя плотно ужинать перед сном, пить крепкий чай или кофе;
- И помните, слишком долгий сон также вреден здоровому организму!

# Интересные факты о снах и сновидениях

- Стадия дремоты появляется у детей в возрасте 8-9 лет.
- Хищники видят больше сновидений, чем их жертвы.
- Нам снится только то, что мы видели
- Наши сновидения длятся от 5 до 30 минут.
- За ночь мы видим, как минимум, 5 снов.
- Мы забываем 90% сновидений
- Слепые видят сны. Слепые с рождения не видят картинок, однако их сны наполнены звуками, запахами и тактильными ощущениями.
- Около 12% зрячих людей видят только черно-белые сны. Остальные видят сны в цвете.
- У всех людей бывают во сне подергивания и резкие сокращения мышц.
- Человек не видит снов в тот момент, когда храпит.
- Даже в утробе матери малыш видит сны. Фаза сновидений (быстрый сон) помогает развитию мозга, поэтому до 2 лет у ребенка преобладают сновидения.
- Маленькие дети не видят во снах самих себя до достижения 3 лет. С 3 до 8 лет дети видят больше кошмаров, чем взрослые за всю свою жизнь.
- Если вас разбудить во время стадии быстрого сна, вы запомните свой сон до самых мельчайших подробностей.
- Во время сна у нас останавливается дыхание примерно на 10 секунд в среднем 5 раз за ночь. С возрастом увеличивается количество таких остановок дыхания.

# Закрепление

Знал

Хотел  
узнать

Узнал

?

?

?

# Закрепление

1. Какие вам известны биологические ритмы?  
(суточные, лунные, сезонные, годовые)
2. Прибор, приоткрывший завесу тайны сна?  
(электроэнцефалограф)
3. Наука о снах?  
(сомнология, онейрология или гипнология)
4. Какие виды сна вам известны?  
(медленный и быстрый или парадоксальный)
5. Во время какой стадии сна снятся сновидения?  
(в основном во время парадоксального сна)
6. Зачем нужен сон?  
(чтобы восстановить силы организма)



# Используемые источники:

1. Борбели А. Тайны сна./ Пер. с нем. В.М.Ковальзона. –М.:Знание, 1989. – 192с.
2. Дробижев М.Ю. и др. Золпидем при расстройствах сна у больных сердечно-сосудистой патологией. <http://med-lib.ru/speclit/psih/21.php>
3. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах. 8-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В.Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 138с.
4. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека: Пособие для учащихся. – 3-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1983.- 224с.
5. Каменский А.А. Организм человека: просто о сложном: Материалы для подготовки к ЕГЭ и вступительным экзаменам в ВУЗы: учебное пособие. – М.:Дрофа, 2007.- 267с.
6. 13 фактов про сны и сновидения. <http://solomko.net/13-faktov-pro-sny-i-snovideniya/>
7. Наймарк Е. Наука во власти сна. // Что нового в науке и технике. №7-8, 2005. [http://elementy.ru/lib/164545/164547?page\\_design=print](http://elementy.ru/lib/164545/164547?page_design=print)
8. Ученые выяснили, почему великие люди спят так мало. <http://horoshienovosti.com.ua/?id=15&text=3979&page=219>
9. Хоменко Тамара Яковлевна. Интегрированный урок по биологии на тему: "Сон и сновидения". 8-й класс. <http://festival.1september.ru/articles/412523/>