

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО «ФОРСАЙТ»



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«СКОРОЧТЕНИЕ»

Возраст обучающихся: старше 13 лет
Срок реализации: от 1 до 3 месяцев

Составитель программы:
Азовцева Анна Валентиновна

г. Ставрополь – 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цели и задачи программы.	3
1.3 Планируемые результаты.	5
1.4 Учебно-тематический план программы "Скорочтение" (48 часов).....	5
1.5 Содержание программы "Скорочтение"	6
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫХ УСЛОВИЙ.....	8
2.1 Календарно-тематический план "Скорочтение и мнемотехника" (48 часов).	8
2.2 Условия реализации программы. Материально-техническое обеспечение	12
2.3 Формы аттестации/контроля.	12
2.4 Оценочные материалы.....	12
2.5 Методические материалы курса "Скорочтение"	50
2.6 Список литературы и источников.....	53

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Проблема развития познавательной сферы учащихся и формирование навыков рационального обучения является одной из ведущих в деятельности Образовательного пространства «Форсайт». Одним из путей решения данной проблемы, а также проблемы укрепления интеллектуальной выносливости учащихся в «Форсайте» явилось создание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Скорочтение» (далее – Программа).

Программа «Скорочтение» имеет социально-педагогическую направленность и предполагает развитие навыка чтения учащихся старше 13 лет.

Актуальность программы. В современном обществе, обрушивающем на человека огромный поток информации, поступающей из разных источников, актуальность проблемы формирования навыков эффективной работы с информацией является очевидной.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что навык быстрочтения:

1. Увеличивает производительность, т.к. позволяет быстрее усваивать большой объем информации, что положительно влияет на производительность и работоспособность обучающихся.
2. Улучшает качество усвоения информации, что в целом влияет на повышение результативности учебной деятельности.
3. В перспективе, увеличивает конкурентоспособность на рынке труда.

1.2 Цели и задачи программы

Цели программы:

- повышение эффективности чтения в 2 – 2,5 раза путём освоения техники быстрочтения и совершенствования навыка рационального чтения;
- повышение индивидуального уровня развития основных познавательных процессов;
- развитие речи, ораторских и коммуникативных способностей;
- расширение кругозора;
- развитие уверенности в себе и своих способностях.

Задачи программы

1. Обучающие:

- формировать умения и навыки организации и планирования учебной деятельности: осознание учебной задачи; постановка целей; выбор рационального и оптимального пути их достижения;
- формировать умения и навыки восприятия информации: быстрочтение, рациональное чтение, конспектирование; управление вниманием; эффективное запоминание;
- формирование умений и навыков мыслительной деятельности: осмысливание учебного материала, выделение главного; анализ и синтез.

2. Воспитывающие:

- формирование определенного мировоззрения, противодействующего терроризму и экстремизму, связанного с устоями и обычаями, национальными и культурными традициями, историей региона, межнациональной и межрелигиозной толерантностью;
- формирование культуры умственного труда;

3. Развивающие:

- содействие формированию уверенности в себе и своих способностях;
- содействие укреплению адекватной самооценки;
- содействие развитию устойчивой познавательной мотивации;
- содействие развитию коммуникативных качеств, учащихся.

Режим занятий:

- 1) в условиях основного года - три раза в неделю по два учебных часа,
- 2) в условиях каникулярного интенсива – ежедневно в рабочие дни по два урока.

Продолжительность урока – 40 минут.

Категория обучающихся

Программа предназначена для подростков и взрослых, желающих развить свои умственные способности.

Возраст обучающихся: старше 13 лет.

Наполняемость группы: 10 - 14 человек.

Состав групп: разновозрастной.

Условия приема детей

На курсы зачисляются все желающие при наличии свободных мест.

Сроки реализации программы

Продолжительность тренинга составляет от 4-х недель до 3 месяцев (в зависимости от формы реализации).

Способы определения результативности

Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов тестирования, опросов, зачетов, активности, обучающихся на занятиях, мониторинг.

1.3 Планируемые результаты

По итогам прохождения программы учащиеся должны знать:

- 5 помех скорочтения;
- правила мнемотехнического метода «Цепочка»;
- алгоритм метода комплексного восприятия текста;
- алгоритм метода поэтапного осмысления текста.

По итогам прохождения программы учащиеся должны уметь:

- читать со скоростью в 2 – 2,5 раза большей первоначальной;
- пользоваться методом «Цепочка» для запоминания слов;
- выделять существенную информацию в тексте;
- пользоваться методом комплексного восприятия текста;
- пользоваться методом поэтапного осмысления текста.

Формы занятий, используемые при изучении данного курса:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- беседа-обсуждение;
- зачеты, самостоятельные работы.

1.4 Учебно-тематический план программы «Скорочтение» (48 часов)

N	Наименование раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Введение в предмет	1		1
2.	Расширение поля зрения	0,25 ч	4 ч	4,25 ч
3.	Тренинг внимания	0,25 ч	4 ч	4,25 ч
4.	Преодоление артикуляции	0,5 ч	9,75 ч	10,25 ч
5.	Мнемотехника	0,25 ч	5 ч	5,25 ч
6.	Метод поэтапного осмысления текста	0,5 ч	3 ч	3,5 ч
7.	Метод комплексного восприятия текста	0,5 ч	3 ч	3,5 ч
8.	Читательский марафон		12 ч	12 ч
9.	Диагностика эффективности чтения		4 ч	4 ч
	Итого:	3,25 ч	44,75 ч	48 ч

1.5 Содержание программы «Скорочтение»

Тема 1. Введение в предмет.

Теория. Знакомство в группе. Принятие правил работы в группе. Знакомство с курсом. Помехи быстрочтению.

Практика. Тест «Какой я читатель?»

Форма подведения итогов: беседа.

Тема 2. Расширение поля зрения.

Теория. Расширение поля зрения. Состояние повышенной интеллектуальной восприимчивости. Чтение вертикальным движением глаз. Преодоление регрессий.

Практика. Таблицы Шульте. Чтение узких колонок. Вертикальное чтение узких колонок. Чтение со шторкой.

Форма подведения итогов: зачет.

Тема 3. Тренинг внимания.

Теория. Познавательный процесс – внимание. Свойства внимания (концентрация, устойчивость, переключение, распределение). Упражнение «Путаницы». Упражнение «Спрятанные слова». Упражнение «Резонанс». Упражнение «Буквы». Упражнение «Нелепицы».

Практика. Тренинг концентрации внимания.

Форма подведения итогов: зачет.

Тема 4. Преодоление артикуляции.

Теория. Артикуляция и способы её преодоления. Чтение с отстукиванием ритма.

Практика. Чтение текстов с отстукиванием ритма. Чтение книг с отстукиванием ритма.

Форма подведения итогов: зачет.

Тема 5. Мнемотехника.

Теория. Познавательный процесс – память. Виды памяти (долговременная, кратковременная, образная). Свойства памяти (точность, объем, скорость запоминания). Мнемотехника. Метод Цепочка. Метод Цицерона. Метод пиктограмм. Запоминание слов с выстукиванием ритма. Запоминание текстов.

Практика. Запоминание последовательности слов методом Цепочка. Запоминание последовательности 20 методом Цицерона. Запоминание текстов методом Цицерона.

Форма подведения итогов: зачет.

Тема 6. Метод поэтапного осмысления текста.

Теория. Метод поэтапного осмысления текста. Ключевые слова. Смысловые ряды. Доминанта текста.

Практика. Чтение текстов, выделение ключевых слов, смысловых рядов, определение доминанты текста.

Форма подведения итогов: зачет.

Тема 7. Метод комплексного восприятия текста.

Теория. Метод комплексного восприятия текста. Алгоритм работы с текстом.

Практика. Тренинг МКВТ на статьях, текстах.

Форма подведения итогов: зачет.

Тема 8. Читательский марафон.

Практика. Чтение страницы книги на время (20 сек./стр. – 5 сек./стр.), чтение с «указкой», чтение с фиксациями на строке, техника «Зигзаг», чтение с отстукиванием ритма, чтение большого количества текстов, ответы на вопросы к тексту.

Форма подведения итогов: нет.

Тема 9. Диагностика эффективности чтения.

Практика. Чтение текстов в динамике с определением скорости, качества воспроизведение. Составление графика собственной динамики. Анализ результатов.

Форма подведения итогов: личный график достижений.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарно-тематический план «Скорочтение и мнемотехника» (48 часов)

Занятие 1 «Знакомство»	1. Орг. момент	5	Занятие 4 «МПОТ»	1. Орг. момент. Анализ трудностей в работе дома.	7
	2. Знакомство в группе	20		2. СПИВ, «Резонанс» («к», 5 мин.)	6
Занятие 2 «СПИВ. РПЗ»	3. Знакомство с курсом	20	Занятие 5 «Мнемотехника. Преодоление артикуляции»	3. РПЗ №2 с рамкой, №6. Вертикальное чтение узких колонок («Слон подражает грузовику») + доминанта.	5
	4. Тест «Какой я читатель?»	10		4. МПОТ: - проверка д/з	8
	5. Контрольный текст №1	15	Занятие 6 «Марафон»	- чтение трудного текста	10
	6. Помехи быстрочтению	10		1. РПЗ	40
	1. Орг. момент	5		2. Чтение узких колонок + доминанта	Д/З
	2. Подведение итогов к/т №1. Заполнение графика.	12		3. Статья МПОТ (принести)	
3. Тема «Состояние повышенной интеллектуальной восприимчивости»	40	4. 50 стр. в день, 10 мин. – с максимальной скоростью.			
4. Тема «Расширение поля зрения»	5	Занятие 3 «МПОТ»	1. Орг. момент. Проверка д/з (МПОТ).	7	
5. Таблицы Шульте	15		2. СПИВ, «Резонанс» («к», 5 мин.)	15	
доп.: чтение с фиксациями (марафон)		1. Таблицы Шульте	3. РПЗ №3 с рамкой, №6. Вертикальное чтение узких колонок («Чеснок») + доминанта.	5	
2. Чтение узких колонок	Д/З	2. Чтение узких колонок	4. МПОТ №4	8	
3. 50 стр. в день, 10 мин. – с максимальной скоростью.		3. 50 стр. в день, 10 мин. – с максимальной скоростью.	5. Тема «Артикуляция и способы её преодоления»	4	
Занятие 3 «МПОТ»	1. Орг. момент. Проверка д/з.	7	Текст «Белая акула» + ритм + вопросы.	7	
	2. СПИВ, «Резонанс» («к», 5 мин.)	10	Чтение с отстукиванием ритма (книга).	12	
	3. РПЗ №1, №6 Вертикальное чтение узких колонок (Асадов, «О кошках»)	12	6. Резерв	10	
	4. Тема «Метод поэтапного осмысления текста»	4	1. Чтение узких колонок + доминанта	10	
	5. МПОТ №1, №2	15	2. 50 стр. в день, 10 мин – с максимальной скоростью, 20 мин. с ритмом	Д/З	
1. РПЗ	30		1. Орг. момент. Проверка д/з (МПОТ).	7	
	Д/З		2. «Спрятанные слова»	5	
			3. Метод «Цепочка» (20 слов)	5	
			4. Таблицы Шульте	10	
			5. Марафон: - определение скорости чтения одной страницы	50	
			- 3 фиксации (10 стр.)	5	
			- с ритмом	10	
			- скорость 40-50 сек. на стр. (30 стр)	10	
				25	

	<p>2. Чтение узких колонок + доминанта</p> <p>3. Статья МПОТ (принести)</p> <p>4. 50 стр. в день, 10 мин. – с максимальной скоростью.</p>			<p>1. Чтение узких колонок + доминанта</p> <p>2. 50 стр. в день, 10 мин – с максимальной скоростью, 20 мин. с ритмом</p>	Д/З
Занятие 7 «Диагностическое»	<p>1. Орг. момент. Проверка д/з</p> <p>2. «Спрятанные слова»</p> <p>3. Запоминание слов с отстукиванием ритма (3 мин.)</p> <p>4. РПЗ №6, №7</p> <p>5. Вертикальное чтение узких колонок («Гомеопатия») + доминанта</p> <p>6. Контрольный текст №2</p>	<p>15</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>15</p>		<p>1. Орг. момент</p> <p>2. Скоростное запоминание слов (3 сек., 1 сек.)</p> <p>3. «Окна» («Синий кит», «Белое золото»)</p> <p>4. Тренинг на журнале «Юный эрудит»:</p> <ul style="list-style-type: none"> раздел «Технокалейдоскоп» (чтение с уменьшением времени с формулировкой доминанты. <p>5. Работа с книгой:</p> <ul style="list-style-type: none"> Чтение с отстукиванием ритма Чтение в заданной скорости. 	
Занятие 8 «МКВТ»	<p>1. Орг. момент</p> <p>2. Тема МКВТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> знакомство с методом, разбор МКВТ №1 МКВТ №2 <p>3. Тренинг МКВТ на статье.</p> <p>4. Чтение книги: ритм, 2 фиксации, 45 сек на стр.</p>	<p>2</p> <p>15</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>5</p> <p>8</p> <p>6 +</p> <p>7</p>		<p>1. Орг. момент. Проверка д/з</p> <p>2. Запоминание 20 слов с отстукиванием ритма.</p> <p>3. МПОТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3б (2 мин. на 5 рекомендаций) «Окна» («Мир дельфинов») статья «Иисус и Иуда» (4 мин.) <p>4. Преодоление регрессий:</p> <ul style="list-style-type: none"> теоретическое введение, упр. №1 (преодоление регрессий) чтение со шторкой «Атаки новых технологий» + вопросы, рефлексия. чтение книги со шторкой в заданном времени. 	
Занятие 9 «МКВТ»	<p>1. Орг. момент</p> <p>2. «Спрятанные слова»</p> <p>3. Таблицы Шульте (фиксация времени)</p> <p>4. «Окна» (текст «Артикуляция при чтении»)</p> <p>5. МПОТ «О чём говорят страшные сны», «Телевизор...»</p> <p>6. МКВТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> проверка домашнего задания текст «Лидеры» 	<p>7</p> <p>10</p> <p>12</p> <p>4</p> <p>15</p> <p>30</p>		<p>1. Орг. момент. Проверка д/з</p> <p>2. «Путаницы»</p> <p>3. Запоминание слов с отстукиванием ритма (3 мин.).</p> <p>4. Преодоление регрессий №1.</p> <p>5. МПОТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> «Окна» («Гены: яблоко от яблока...») 3 текста («Бесконтрольный загар...», «Макияж...», «В Пакистане...») <p>6. МКВТ: статья «»Вегетососудистая дистония»</p> <p>7. Текст «Что нужно знать о солнце» (5 частей, 1 мин., + вопросы)</p>	
				Занятие 10 «Марафон»	
				Занятие 11 «Преодоление регрессий»	
				Занятие 12 «Тренажёрный зал»	

Занятие 13 «Диагностическое»	1. Орг. момент. Проверка д/з (АТ ?)	6
	2. «Резонанс»	6
	3. Запоминание слов с отстукиванием ритма.	7
	4а. «Окна наизусть» (Ночью буря разозлилась...)	5
	4б. «Окна +МПЮТ» (Самое счастливое место в мире)	5
	5. Контрольный текст №3 «Лёд из космоса»	12
	6. Тест «Как вы читаете?»	5
	7. Чтение книги: ритм, 2 фиксации, шторка (40 сек.)	30
Занятие 14 «Тренажёрный зал»	1. Орг. момент. Проверка д/з (АТ ?)	2
	2. «Путаница»	2
	3. Запоминание слов с отстукиванием ритма.	4
	4а. «Окна наизусть» (Ночью буря разозлилась...)	5
	4б. «Окна +МПЮТ» (Аллергия)	4
	5. Преодоление регрессий №1	2
	6. Чтение 3 текстов. (Астероиды, Работа над темой, Растения...)	18+2
	7. Чтение книги: 35 сек на стр.	40
Занятие 15 «Антиципирование»	1. Орг. момент	2
	2. Тема «Антиципирование»:	
	• введение понятия	2
	• АТЦ №1, №7+доминанта	12
	• АТЦ №2	12
3. Таблицы Шульце (фиксация времени)	7	
4. МКВТ. Текст Первокласники нового стандарта	7	
5. Контрольный текст колонками («Сыры с плесенью...»)	15	

Занятие 16 «Марафон»	1. Орг. момент	1
	2. АТЦ №7	5
	3. Преодоление регрессий №1	3
	4. Тренинг внимания (слово «облако»)	1
	5. РПЗ №6, 7	2
	6. Контрольный текст (с прошлого занятия)	12
	7. Марафон:	50
	• с ритмом - 10 мин. • 2 фиксации – 20 стр. • «с указкой» - 20 стр. • Скорость 30 сек/стр.	
Занятие 17 «Тренажёрный зал»	1. Орг. момент	2
	2. АТЦ №7	5
	3. Преодоление регрессий №1	3
	4. Тренинг внимания (слово «парус»)	1
	5. «Нелепицы» («Солнечные часы»)	3
	6. АТЦ «Великая австралийская стена» +доминанта	5
	7. Чтение 3 текстов.	
	8. Марафон:	
	• с ритмом - 10 мин. • скорость 30 сек/стр.	
Занятие 18 «Аутотренинг»	1. Орг. момент	
	2. АТЦ №7	
	3. «Окна наизусть»	
	4. Преодоление регрессий №1	
	5. Тренинг внимания (эмоции и чувства)	
	6. «Нелепицы» («Жук-олень»)	
	7. МКВТ «Механизмы понимания» (колонки)	
	8. АТ «Цифры»	
	9. Марафон:	
	• с ритмом - 10 мин. скорость 30 сек/стр.	

Занятие 19 «Диагностическое»	1. Орг. момент. Задачи занятия. 2. «Резонанс» 3. Таблицы Шульте. 4а. Контрольный текст «Из истории Ставропольского края» (колонки) 4б. Контрольный текст (полный) 5. Тест «Как вы читаете?» 6. Приоритетные задачи на неделю. 7. Чтение книги: ритм, 2 фиксации, шторка (40 сек.)	1 5 5 8 8+2 5 5
Занятие 20 «Тренажёрный зал»	1. Орг. момент. 2. Тест «Как вы читаете?» 3. Аутотренинг «Цифры» 4. Планирование индивидуального тренинга, исходя из развивающей задачи. 4. Чтение книги: 35 сек на стр.	2 5 15 5 4 40
Занятие 21 «Тренинг на книге. Увеличение скорости чтения»	1. Орг. момент 2. Разминка: • «Буквы» (в книге) • таблицы Шульте • МКВТ: текст «Сколково»... 4. Работа с книгой: • стр. пополам, «Зигзаг», адаптация • с ритмом • 5 сек. на страницу (20 стр.) • 25 сек. на страницу (30 стр., те же) 5. Контрольный текст колонками	2 5 5 8 15 10 1 13 10

Занятие 22 «Увеличение скорости чтения» (120 мин.)	1. Орг. момент 2. «Путаницы» 3. Преодоление регрессий №1, 2 4. Тренинг на журнале «Здоровье школьника» • вопрос месяца (доминанта) • факты, события, мнения (доминанта) • тема номера (МКВТ) • азбука чувств (МКВТ)	2 2 4 3 8 10 10 40 12
Занятие 23 «Тренинг на книге»	1. Орг. момент 2. «Нелепицы» (И на Солнце есть пятна) 3. Преодоление регрессий №1,2 4. Марафон: • стр. пополам, «Зигзаг», адаптация • с ритмом • 25 сек. на страницу (20 стр.) • 5 сек. на страницу (30 стр.) • 20 сек. на страницу (50 стр., те же) 5. Контрольный текст №8	2 3 4 15 15 12 2,5 19 12
Занятие 24 «Итоговое занятие»	1. Орг. момент 2. Марафон: чтение 9 текстов с вопросами. 3. Выдача рекомендаций и документов.	

2.2 Условия реализации программы. Материально-техническое обеспечение.

Для эффективной реализации программы в учебном кабинете должны быть:

1. учебные места по количеству планируемых слушателей,
2. рабочее место учителя,
3. маркерная доска,
4. секундомер/таймер (мобильные приложения),
5. книжный шкаф,
6. компьютер для учителя (желательно),
7. пробковая доска (желательно).

2.3 Формы аттестации/контроля

Форма реализации курса: очная.

Форма проведения итоговой аттестации: тест.

Виды контроля – текущий, итоговый.

Формы подведения итогов реализации программы

Итоги реализации программы подводятся в форме тестирования на определение механической и эффективной скорости чтения.

Документальной формой подтверждения итогов реализации программы является электронный «Сертификат» установленного образовательным пространством «Форсайт» образца.

2.4 Оценочные материалы

Текст 1

2514 знаков

Резонанс

Красивый голос должен быть резонирующим, вибрирующим. Резонанс- это результат вибрации воздуха в голосовых полостях, то есть в синусах, носоглотке, гортани и грудной клетке. Для резонанса требуется правильное глубокое дыхание.

Представьте, что ваши голосовые связки - это струны музыкального инструмента, а воздух в вашей груди - это элемент, обеспечивающий необходимый резонанс. Если вы правильно вдыхаете воздух, то вы даёте голосовым связкам оптимальное количество того, что они должны колебать.

Ребёнок с высоким голосом приводит в движение очень малый объём воздуха.

Баритон с грудной клеткой размером с бочку колеблет большой объём воздуха. Как уже было сказано, для обычного разговора вам вполне достаточно поверхностного дыхания. Но если вы произносите большую речь или ведёте длительную презентацию, вам нужно усилить свой голос большим количеством воздуха.

Вы можете сделать свой голос ниже, если будете наполнять лёгкие до глубины диафрагмы и освободить гортань для создания большей вибрации и резонанса.

Если вы вполне спокойны, то у вас отсутствует напряжение, которое может мешать правильной артикуляции.

Как вы думаете, откуда исходит резонанс, когда вы говорите? Может быть, из носовой полости, как у телефонистки с пронзительным голосом в исполнении Лили Томлин? Или из глубины горла и груди?

Чтобы узнать это, положите три пальца на переносицу, а ладонь другой руки - на грудь. Скажите что-нибудь, например: «Здравствуйте! До скорой встречи». Вы чувствуете вибрацию в области носа или в области груди? Теперь положите одну руку на горло, а другую - под нижнюю челюсть. Скажите что-нибудь и попытайтесь понять, есть ли резонанс в нижней части глотки. Скажите «ааааа» и определите, есть ли вибрация в груди.

Есть только три звука, которые произносятся несколько гнусовато и могут проходить через нос: [м], [н] и сочетание [нг]. Если вы скажите, например, «мама мыла Маню» или «пинг-понг», то услышите назальный резонанс. Все прочие звуки не должны проходить через нос. Если вы говорите «Здравствуй! До скорой встречи», то, поскольку назальных звуков в этой фразе нет, вы не должны чувствовать вибрацию в носу.

Если вы скажите «чух-чух», то вы не должны почувствовать вибрацию в носу, но зато вибрация должна присутствовать в груди и в горле.

Теперь сделайте глубокий вдох и наполните лёгкие воздухом. Задержите дыхание, а потом скажите «Ура! Ура!» Вы должны почувствовать резонанс в груди.

Эти простые упражнения помогут вам понять особенности вашего голоса и источники резонанса в вашем теле. Есть ещё один способ проверить наличие резонанса в груди. Прижмите кончики пальцев к груди и громко произнесите

«мумм- мумм- мумм». При этом вы должны чувствовать вибрацию.

Резонанс даёт вашему голосу силу и уверенность. Когда вы входите в людное помещение, то ваш резонирующий голос будет хорошо слышен, несмотря на шум. Если в комнате шумно, говорите тише, а не громче. Вы сразу поймёте, что люди прекрасно слышат то, что вы говорите.

Л. Браун

«Имидж. Путь к успеху.»

Текст №1.

4500 знаков.

Сколько живём? Как живём?

«Издrevле повелось считать женщин «слабым полом». Если иметь в виду их физическую силу, это правильно. Действительно, ни Власовых, ни Жаботинских среди женщин не сыскать...» Этой цитате больше 20 лет. Тогдашние читатели восприняли ее спокойно, не подозревая о грядущей сенсации. А сенсация была тут же, буквально в следующих абзацах. Оказалось, что вопреки своему очевидному физическому превосходству, мужчины гораздо менее жизнестойки, чем женщины. Со статистическими выкладками в руках это совершенно точно доказал известный демограф профессор Б. Урланис...

... Вот лишь один показатель мужского здоровья. Правда, самый красноречивый: в нашей стране женщины живут в среднем на 10 лет дольше, чем мужчины. В других странах женщины тоже живут дольше мужчин, но такой огромной разницы нет нигде. Специалисты считают столь большие «ножницы» в продолжительности жизни тревожные симптомы мужского нездоровья.

Почему же мы, мужчины, будучи и сильнее, и крупнее женщин, на поверку оказываемся менее здоровыми? Так уж исторически сложилось. Ведь во все времена мужчине приходилось выполнять функции, связанные с большей степенью риска. Он- добытчик, охотник, защитник, воин. В отличие от женщин, вся жизнь которой загружена постоянным кропотливым трудом, мужчине всегда было свойственно

редко менять сверхактивную деятельность на пассивное времяпровождение, опасность которого особенно велика в наши времена, когда почти половина всех смертных случаев вызвана сердечно-сосудистыми заболеваниями.

... Существует и заметная биологическая предопределённость относительно меньшей продолжительности жизни мужчин. По мнению учёного В. Геодакяна, в ходе эволюции мужской пол как бы воплощает потребность биологического вида в изменчивости, в стремлении к поиску совершенствования, а женский - в стабильности, надёжности, устойчивости. Можно сказать, что существа мужского пола – это авангард биологического вида, готовый изменить среду обитания, приспособить её к своим нуждам; женский пол скорее сам приспособится к существующим условиям. Геодекян говорит: «На один и тот же неблагоприятный внешний фактор мужчина и женщина реагируют по-разному. Допустим, изменился климат, как теперь говорят, стало заметно холоднее . У женщин в ответ на это увеличивается слой подкожной клетчатки, а мужчина раздобудет тёплую шкуру, или оборудует жилище в пещере». Ясно, что мужской ответ на изменившиеся обстоятельства связан с большей степенью риска: добывая медвежью шкуру, недолго потерять свою голову.

Мудрая природа «учла» эту ситуацию, и потому мальчиков всегда рождалось больше, чем девочек. У нас в стране, согласно статистике роддомов, на 100 девочек – 106 мальчиков. Но уже к 30-летнему возрасту численность мужчин и женщин сравнивается, а примерно к 60-65-летнему возрасту женщин становится вдвое больше, чем мужчин. Уточню: это не только и не столько биологическая закономерность, сколько «старания» мужчин «сделать всё, чтобы их не хватало».

...Давайте-ка вспомним наших знакомых, ушедших за последние годы. Инфаркт, инсульт, несчастный случай, рак, тромб. Возраст- далеко до пенсии, хорошие люди, работники. Если проанализировать каждое несчастье в отдельности, то увидишь, что слепой рок- редкость . А чаще человек сам вёл себя к гибели. Кому жизнь надоела. Кто не хотел делать над собой усилие, чтобы жить иначе. Кто просто не задумывался над тем, как жить.

Возможно, некоторым читателям не понравятся эти слова. Но не я придумал,

что здоровый образ жизни здоровый оптимистичный образ мысли не только продлевают жизнь, но и наполняют её смыслом, интересом, духовностью. Это давно уже распознала вековая мудрость народа и подтвердили новейшие изыскания учёных, проведённые в разных странах.

Так что же : значит, зарядка, трезвость? Нет, я сейчас не о том. Не думаю, что нас спасёт гимнастика или даже категорический и абсолютный отказ от спиртного. По моему глубокому убеждению, начать надо с иного- с познания себя как личности, с самоуважения. Ведь та война на самоуничтожение, которую мы ведём давно и упорно, идёт не во имя каких-то высоких идеалов, не за землю и волю. На её знамени начертаны лозунги безразличия к самим себе. Да, нас десятилетиями приучали к тому, что план надо выполнять любой ценой, что личным надо жертвовать ради общественного. Ну, а если человека приучали к делу и без дела жертвовать собой, то было бы странно, если бы он собой дорожил, если бы высоко оценивал значимость своего здоровья, своей судьбы.

Правда, этому многолетнему идеологическому напору противостоят здравый смысл и чувство ответственности за свою семью, за детей.

Статистика показывает, что семейные мужчины живут дольше одиноких холостяков и гораздо реже становятся жертвами несчастных случаев. Выходит, спасателями сильного пола становятся фактически малолетние дети и женщины. Может именно к ним обращён призыв профессора Б. Урланиса «Берегите мужчин!»?

Мне кажется, мужчины должны заботиться о себе сами. Человек осознавший свою самооценку, осмысливающих уникальную неповторимость факта своего рождения, со всей серьёзностью отнесётся и к своей судьбе. Позаботиться об образовании, о том, чтобы стать хорошим специалистом, о том, чтобы заслужить уважение окружающих хорошей работой, порядочными поступками, привлекательным внешним видом. Когда мы наконец покончим с позорным пренебрежением собой, только тогда и задумаемся о том, как, какими средствами укрепить здоровье.

С. Шенкман.

Артикуляция и произношение.

Правильная чёткая артикуляция – непереносимое требование, предъявляемое общественному деятелю. Ваше произношение всех букв алфавита должно хорошо восприниматься слушателями.

Иногда разницу в произношении можно отнести за счёт местного акцента. В разных регионах существуют определённые особенности произношения, и одна и та же фраза будет звучать совершенно по-другому в устах жителя Воронежа, Вологды, Читы и Москвы.

Наконец, вы можете просто неправильно говорить некоторые слова только по тому, что большинство людей вокруг нас тоже говорят их неправильно. Таких слов достаточно много.

Есть ещё один тип неправильного произношения – добавление букв в слова, где их не должно быть. Например, уроженцы Пенсильвании часто говорят Вашингтон вместо Вашингтон.

Если у вас есть проблемы с произношением и артикуляцией (которая обеспечивает правильное произношение), то, весьма возможно, вашу речь будет трудно понять, и слушатели потратят слишком много сил на то, чтобы выслушать её. Если вы проглатываете звуки, то слушателям придётся бессознательно восполнять пробелы

При нормальном разговоре ваши друзья легко понимают вас. Но если вам приходится преодолевать шум в помещении, покашливание, треск аппаратуры, искажение микрофонов, то ваша артикуляция должна быть безупречной.

Кроме того, если вы говорите слишком быстро, то вы срезаете часть гласных и согласных звуков. Ухо слушателя не улавливает того, что вы произносите, и смысл сказанного теряется. Замедлить речь очень просто – нужно чётко артикулировать, произносить все звуки и слоги.

Ключ к ясной речи – чёткая артикуляция, без утрирования. Можно вести разговор, но при этом выговаривать все звуки, буквы и слоги. Не сомневайтесь, вы

будете выглядеть в глазах своих слушателей совершенно естественно

Избегайте манерной артикуляции. Слишком правильное произношение раздражает, потому что звуки выходят помпезными, холодными и скучными. Такое произношение подходит разве что вышколенному дворецкому из старой английской пьесы, но не современному человеку, общающемуся с современными людьми.

Не надо рисковать, употребляя незнакомые слова – вы можете произнести их неправильно. Пусть словарь станет вашим другом. Если вам встречаются трудные длинные слова, пользуйтесь словарём как учебником и вырабатывайте у себя привычку обращаться к нему почаще.

Мои ученики часто говорят, что многое приобрели благодаря привычке носить с собой карманный словарь и, по возможности, обращаться к нему, упражняясь в произношении длинных слов из трёх- четырёх слогов. Удивительно, но это и вправду помогает улучшить произношение.

Я всегда говорю своим ученикам, что учиться правильно говорить нужно не только директору, ведущему или актёру. Страховой агент, владелец сувенирного магазина, кадровик, аспирант или смотритель местного музея тоже могут многое приобрести благодаря практике работы со словарём.

В большинстве словарей на первых страницах имеется руководство по произношению, которым часто пользуются опытные ораторы. При случае просмотрите такое руководство и научитесь разбираться в значках, обозначающих твёрдые и мягкие звуки, в значении косых линий, ударений, дефисов, точек и аббревиатур. Выберите слово, которое вам не удавалось произнести правильно, и проговорите его пять раз. Выберите наугад несколько длинных сложных слов и насладитесь процессом их освоения и внесения в повседневную речь.

Произнесите по очереди слова, начинающиеся со всех букв алфавита. Спросите себя, нет ли у вас проблем с произношением буквы «Л» в начале слова. Откройте словарь на «Л» и произнесите подряд слова начинающиеся на эту букву. Вы шепелявите? Переходите на «с» и прочитайте всю страницу. Не приходится ли тем, кто пишет вам текст выступления, пропускать некоторые слова, потому что они знают, что вам никогда их не выговорить? Освойте эти слова – и подобные им, -

чтобы научиться без труда произносить их.

Читайте перед магнитофоном и записывайте звуки, которые требуют совершенствования. Купите хороший учебник, в котором достаточное внимание уделяется произношению. Продолжайте читать вслух, станьте говорящим человеком. Тренируйте слух, учитесь оценивать своё произношение, и со временем вы будете рады узнать, что произносите слова правильно и понятно.

Л. Браун

«Имидж. Путь к успеху.»

Текст 2.

5300 знаков.

Растения ищут воду.

Отправляясь в путь, туристы, как правило, берут с собой незначительное количество воды, рассчитывая на пополнение её запасов во время остановок. В таких случаях приходится надеяться на близость родника, ручья, реки, озера или другого водоёма. А что делать, если их не окажется на маршруте? Как тогда утолить жажду, приготовить пищу, умыться, постирать одежду?

В такую ситуацию в 1906 г. попали участники экспедиции В.К. Арсеньева по Сихотэ-Алиню. Вот как он рассказал об этом в своей книге «В дебрях Уссурийского края».

«Опасение, что в сумерках мы не найдём воды, придавало всем энергию. За горой была глубокая седловина и около неё выемка, покрытая низкорослой древесной растительностью. Мы стали спускаться в эту ложбину. Чем скорее мы найдём воду, тем меньше завтра будем тратить усилий на обратное восхождение на хребет. Поэтому, опускаясь вниз, все внимательно прислушивались. Вскоре наша ложбина приняла вид оврага. На дне его густо росли трава и кустарники, любящие влагу. От седловины мы уже спустились метров на двести, а воды всё ещё не было видно. Вдруг ухо моё уловило шум под землёю. Стрелки сбросили котомки и стали разбирать камни, но вода оказалась далеко. Тогда мы перешли ниже и принялись копать в земле. На этот раз труды наши увенчались успехом: вода была найдена. Первым делом все бросились утолять жажду...»

Как видно из этого описания, путешественники искали воду не наугад, а руководствуясь определёнными приметами. И главным указателем для них были «трава и кустарники, любящие влагу». Какие же растения помогают искать воду? Люди давно заметили, что растения по-разному относятся к влаге. Для одних растений вода составляет среду обитания, другие не переносят избытка влаги. Некоторые и в засушливых районах чувствуют себя превосходно. Причём растения всегда остаются верными своим привычкам и, попадая в чужую для них среду, плохо развиваются или даже гибнут.

Первыми, кто обратил внимание на эти способности, были, вероятнее всего, колодезных дел мастера. По известным им приметам они умели находить воду в местах, где, казалось бы, её не должно быть. Они рыли колодцы там, где росли определённые виды трав, кустарников, деревьев, принимали во внимание обилие и «самочувствие» влаголюбивых растений. Ещё античный писатель Витрувий Поллион, живший в 1 веке до нашей эры, указывал на важное значение растительности в поисках подземных вод: «Признаки воды в описанных выше земных породах следующие: там произрастают тонкий камыш, тростник, тальник, ольха, витекс(прутняк), плющ и другие, обладающие тем свойством, что не могут зародиться без воды».

Этот автор совершенно справедливо заметил, что вода является для растений одним из важнейших условий жизни. Они не могут существовать без воды, так как без неё не может быть фотосинтеза. Вода составляет от 40 до 90 процентов массы каждого растения. Конечно же обводненность их в разных климатических и почвенных условиях далеко не одинакова. Больше всего обводнены растения влажных местообитаний (например, ранневесенние эфемероиды, обитатели болот, виды высокотравья Дальнего Востока) – от 78 до 91 процента, а меньше всего – растения пустынь и сухих степей – от 35 до 65 процентов.

По отношению к влаге все растения делятся на три основные экологические группы: гигрофиты, мезофиты и ксерофиты.

К гигрофитам относятся многие растения болот, берегов рек и озёр, влажных лугов и лесов. Вода – главное условие их благоденствия.

Среди безбрежных песков встречаются неказистые на вид кустарники, деревца. Жара невероятная, а они цветут и плодоносят. Как растения умудряются выжить в таком аду?

Помогает необыкновенно мощная корневая система. Иногда корни обитателей пустынь уходят вглубь на 20-30 метров. Такие растения засушливых местообитаний, которые способны пережить продолжительную атмосферную и почвенную засуху, оставаясь физиологически активными, называются ксерофитами. Листья у них обычно твёрдые, жёсткие, с плотной кожицей, большим количеством механических тканей, поэтому даже при большой потере воды они не теряют упругости. Листья часто свёртываются вдоль так, что устьичная сторона оказывается внутри трубки, края листовой пластинки даже соприкасаются друг с другом.

У многих ксерофитов вместо листьев развиты колючки или чешуйки – это ничто иное, как редуцированные листья. Такие приспособления сокращают испаряющую поверхность листа. У некоторых растений стебли, листья и даже цветки сильно опушены – и кажутся серовойлочными. Эти растения отражают прямые солнечные лучи и уменьшают интенсивность испарения влаги. У многих видов поверхность листа покрыта восковым налётом, поэтому они приобретают сизый оттенок.

К растениям, приспособившимся к засушливым условиям обитания, принадлежат верблюжья колючка, саксаул, тамариск, солодка, сарсазан, чий и др.

Растения, встречающиеся в умеренных условиях увлажнения, называются мезофитами. К ним относится большинство растений наших лесов, лугов.

Если же попытки найти спасительную влагу при помощи растений оказались напрасными, можно получить её из самих растений. Мы уже говорили о том, что ткани растительных организмов испаряют большое количество влаги. Вот этим свойством растений и необходимо воспользоваться. На густо олиствленную ветвь дерева или сочный стебель травянистого растения надевают полиэтиленовый мешочек, плотно завязывают его, чтобы туда не проникал воздух, и наклоняют таким образом, чтобы дно мешочка находилось внизу. Вода, испаряясь из листьев, будет конденсироваться на стенках такого резервуара и скапливаться на его дне. Таким

способом, особенно если применить несколько мешочков, можно собрать довольно значительное количество воды, достаточное для того, чтобы утолить жажду.

Текст 3

4303 знака

Лёд из космоса

На очередном заседании Американского геофизического союза Луис Фрэнк из Айовского университета выдвинул необычную гипотезу, встреченную одними коллегами полным неприятием - другими с большим интересом.

На основании снимков, сделанных со спутников в ультрафиолетовом диапазоне, Фрэнк утверждает, что на нашу планету ежедневно обрушиваются из космоса тысячи огромных глыб льда – небольших комет.

В 1982 году студент-дипломник Фрэнка в университете Джон Сигварс анализировал снимки, переданные на Землю двумя спутниками снабжёнными ультрафиолетовыми телекамерами. Верхние слои Земли на стороне, обращённой к Солнцу, испускают ультрафиолетовое свечение, вызываемое обстрелом солнечными частицами. К разочарованию студента, многие снимки были испорчены небольшими чёрными пятнышками на фоне общего свечения. Сначала думали, что это какой-то технический дефект. Но подробное изучение показало, что чёрные пятнышки на последовательных снимках движутся, вскоре пропадают, а затем также ненадолго возникают в другом месте. Видимо, это какие-то реальные, но эфемерные образования диаметром от десятков метров до десятков километров, поглощающих ультрафиолет и ненадолго возникающих в самых верхних слоях атмосферы каждые несколько секунд. Исследование их поглощающих характеристик привело Фрэнка, Сигварса и присоединившегося к ним геофизика Джона Крейвена к мысли, что эти «призраки» состоят из воды.

Научные журналы долго отказывались принять статью, в которой утверждалось, что каждые несколько секунд Землю бомбардируют ледяные кометы, гигантские «снежки», содержащие десятки тонн воды. В 1986 году такую статью всё же удалось опубликовать. С тех пор результаты работы были подтверждены новым

спутником с ультрафиолетовой телекамерой высокого разрешения, и стало окончательно ясно, что это не какие-то дефекты камеры или канала связи. Судя по данным нового спутника «Поляр», эти ледяные глыбы влетают в нашу атмосферу с частотой от 5 до 20 раз в минуту. Их размер зачастую приближается к размеру пригородного дачного дома. Уже на высоте 10-15 тысяч километров, где существуют только следы атмосферы, летящие с огромной скоростью айсберги нагреваются и испаряются, а возникающие при этом облака пара, поглощающего ультрафиолет, может иметь и 50 километров в диаметре. Фрэнк утверждает, что видел в обычный телескоп краткие следы от этих ледяных метеоритов в небе над Оризоной. Критики уверены, что это ошибка наблюдений и что, если бы такие объекты действительно то и дело врезались в верхние слои атмосферы, их можно было бы увидеть каждые несколько минут в вечернем небе чуть ли не простым глазом.

Фрэнк утверждает, что, хотя его кометы на секунду вспыхивают в небе также ярко, как Венера, их можно разглядеть только незадолго до восхода и сразу после заката Солнца. Наблюдатель без оптики может рассчитывать увидеть такую комету лишь раз за сто часов постоянного наблюдения.

Австралийский астроном Дункан Стил напоминает, что за последний век накопилось немало необъяснённых случаев наблюдения тёмных объектов, которые пересекали на глазах наблюдателей диск Солнца. Данные «Поляра» позволяют рассчитать, что любой наблюдатель, смотрящий на Солнце через фильтр в течение одного часа имеет один шанс из тысячи увидеть ледяную миникому, пересекающую диск светила. Возможно, их видели, но не знали что это такое.

Хорошо, а куда девается вся эта космическая вода – примерно миллион тонн в сутки, по расчётам авторов гипотезы? Они отвечают, что часть водяного пара улетучивается обратно в космическое пространство, а часть, выпадающая всё же на Землю, соответствует, если распределить её по всей поверхности планеты, слою осадков всего в один микрон за год.

Но ледяные мини-кометы должны выпадать и на Луну. Хотя она значительно меньше Земли и имеет не такое сильное гравитационное поле, зато у Луны нет

атмосферы и в минуту одна- две глыбы должны долетать до поверхности нашего спутника. А это зарегистрировали бы стоящие на Луне сейсмографы с кораблей «Аполло» Однако сейсмографы регистрируют гораздо меньше ударов, чем должны производить ледяные кометы. По мнению Фрэнка, эти приборы просто недостаточно чувствительны.

И сторонники, и противники гипотезы ожидают новых фактических результатов, способных дать аргументы в пользу того или иного мнения.

К. И. Александрович

«Наука и жизнь», №9, 1997

Контрольные вопросы к тексту «Лёд из космоса»

- 1. Как называется текст?*
- 2. Сформулируйте доминанту текста.*
- 3. Что явилось причиной возникновения гипотезы у Луиса Фрэнка?*
- 4. В каком году научные журналы опубликовали первую статью по этой теме?*
- 5. С какой частотой, по данным спутника «Полар», ледяные глыбы влетают в нашу атмосферу?*
- 6. О каком объекте говорится, что он может иметь диаметр 50 километров?*
- 7. Когда, по мнению Фрэнка, можно разглядеть кометы?*
- 8. Какова вероятность увидеть мини-комету, глядя на Солнце через фильтр в течение часа?*
- 9. Куда деваются тонны воды?*
- 10. Чем объясняет Фрэнк малое число зарегистрированных попаданий комет на поверхность Луны?*

Текст 3

5786 знаков

Опасен ли сотовый телефон для здоровья?

Этим вопросом задался сотрудник французского журнала «Сьянс э ви» Пьер Россьон. Вот в кратком изложении результаты проведённого им расследования. К ним добавлены отдельные сведения на ту же тему из других научно-популярных журналов мира.

Во Франции сейчас более полутора миллионов абонентов сотового радиотелефона (при населении около 57 миллионов), а во всем мире порядка 85 миллионов человек пользуются услугами сотовых сетей. При разговоре этот карманный аппаратик излучает радиоволны дециметрового диапазона, что близко к рабочей частоте микроволновых печей. Правда, мощность генератора в печке обычно от 300 до 700 ватт, а у портативного телефона – не более двух ватт, обычно меньше. Но никто не засовывает в печку свою голову, а телефонный аппарат держат у самого виска, подвергая воздействию радиоволн высокой частоты свой мозг. Безопасно ли это?

Исследователи в разных странах изучали воздействие радиоволн такой частоты и мощности на лабораторных животных и культуру клеток человека. Результаты оказались противоречивыми. Одни учёные сообщают, что радиоволны разрывают на части молекул наследственности- ДНК, вызывают рак кожи или мозга, болезнь Альцгеймера (раннее старческое слабоумие), катаракту, а в самом лёгком случае – бессонницу и головную боль. Другие утверждают, что такое слабое излучение не действует никак. Заметим, правда, что большинство последних финансируется компаниями, производящими портативные телефоны, или владельцами самих сотовых сетей.

Сотрудник университета штата Вашингтон Генри Лей подвергал крыс в течении двух часов облучению радиоволнами частотой 2,45 гигагерца при мощности 0,6 ватт, что сравнимо с дозой, получаемой при разговоре по радиотелефону.

Оказалось, что после этого в клетках мозга животных число разрывов ДНК увеличилось на 25 процентов. Непонятно, вызывают ли такие разрывы сами радиоволны или они лишь мешают действию фермента, который в норме «склеивает» разрывы, происходящие время от времени случайно.

Бельгийские, австралийские и итальянские исследователи обнаружили, что в клетках крови, облучённых радиоволнами той частоты и интенсивности, которой подвергают себя владельцы сотовых телефонов, увеличивается количество отклонений в форме хромосом. А такие отклонения часто свойственны хромосомам раковых клеток.

Австралийский хирург Джон Холт утверждает, что при облучении микроволнами размножение раковых клеток ускоряется – видимо из-за их нагрева. Действительно, на тепловой фотографии головы человека, разговаривающего по сотовому телефону, видно, что там, куда приложена трубка, температура кожи повышена.

Однако тревожным выводам противоречат результаты трёх других исследований. По заказу фирмы «Моторола», одного из крупнейших производителей портативных телефонов, американские и швейцарские специалисты показали, что развитие опухолей у крыс, получавших канцерогенные вещества, не ускорялось от облучения «телефонными» радиоволнами. К такому же результату пришло французское исследование, оплаченное компанией «Франс- Телеком». Ещё в одном французском исследовании доказано, что микроволны не влияют на сердце и на иммунную систему.

Иногда высказываются подозрения, что сотовые телефоны влияют на нервную систему. Их владельцы часто жалуются на головную боль и нарушение сна. Впрочем, поскольку таким телефоном обычно обзаводятся люди сильно занятые, возможно, и головная боль, и бессонница вызваны у них просто повседневными заботами?

К тому же неожиданные результаты получили немецкие учёные из Майнцского университета, изучавшие влияние излучения радиотелефона на сон. Две группы по 14 человек провели по две ночи в лаборатории. На прикроватных тумбочках одной

группы, в 40 сантиметрах от головы спящего, лежал включенный сотовый телефон, испускавший волны частотой 900 мегагерц мощностью 8 ватт. Другая группа спала около макетов телефонов. Оказалось, что около телефона испытуемые засыпали в среднем за 9 минут, а около макета – за 12 минут. Уменьшилась амплитуда электрических колебаний в мозгу. Сокращалось время парадоксального сна, то есть было меньше сновидений. Выходит, что с телефоном сон наступил раньше и был более глубоким. Заметим, что исследование финансировалось немецкой телекоммуникационной фирмой.

Так или иначе сейчас и Европейский союз, и США развернули программы изучения биологических эффектов микроволн от сотовых телефонов. Обе программы рассчитаны на 5 лет, американская обойдётся в 5 миллионов долларов. А в Дании с конца прошлого года началось исследование в масштабах всей страны, которое должно ответить на вопрос, не увеличена ли у владельцев сотовых телефонов частота опухолей мозга. Исследование займёт также не менее 5 лет. Учитывая актуальность вопроса, надо надеяться, что эти научные программы внесут раз и навсегда ясность в проблему.

Тем временем уже получены достоверные данные о вредном влиянии сотового телефона на автоводителей. По американской статистике, автомобили с сотовым телефоном чаще попадают в дорожные происшествия. И радиоволны тут ни при чем, просто разговаривающий водитель отвлекается от дороги, а иногда ещё и управляет машиной одной рукой, хотя уже давно есть простейшие крепления для сотового аппарата внутри автомобиля (приспособление «свободные руки»).

Существуют также вполне достоверные сведения о вреде портативных телефонов для людей с вживлённым водителем ритма сердца (сердечным стимулятором). Радиоволны из источника, расположенного близко к грудной клетке, куда вшит стимулятор, могут вызывать сбои этого тонкого электронного прибора.

Что же касается массового применения сотового телефона без каких-либо особых оговорок, то и производители аппаратуры, и операторы, и, главное, лицензирующие организации не называют пока каких-либо ограничений, связанных с

биологической и медицинской опасностью.

Текст 4

4850 знаков

Путь клетки к раковому перерождению

В нормальном здоровом органе все живые клетки, его составляющие, работают согласованно, благодаря тому, что чётко реагируют на сигналы, поступающие от других органов и тканей. Эти сигналы – разнообразные химические вещества – гормоны, биологически активные молекулы, регулирующие белки. То есть все вместе эти клетки представляют собой как бы разумных и сознательных членов общества, которые повинуются законам и чувству долга.

В отличие от нормальных раковая клетка представляет собой асоциальный элемент. Это эгоист, которому «закон не писан». Нарушение закона выражается в первую очередь в безостановочном делении.

Большинство клеток организма находятся в состоянии покоя, в котором они не способны делиться. Чтобы такая клетка начала делиться, она должна получить приказ из вне – к её оболочке должен прикрепиться особый белок, так называемый фактор роста. Эти белки по своим функциям похожи на гормоны, только их вырабатывают не специальные железы, а окружающие клетки и ткани.

Факторы роста были открыты давно, в 70-е годы, когда учёные стали выращивать живые клетки на искусственных средах, в чашках Петри. Взятые из организма делящиеся клетки перестают делиться, несмотря на то что им хватает питательных веществ. В искусственную среду нужно добавить фактор роста. И тогда деление возобновится. А вот клетки раковой опухоли для своего деления не нуждаются в факторе роста. Учёные предположили, что у опухолевых клеток в результате мутаций – изменений в генах – нарушен либо механизм поддержания клеток в покоящемся состоянии, либо процесс восприятия факторов роста.

Верным оказалось и то, и другое предположение. Прежде всего, выяснилось, что факторы роста сами не способны проходить через оболочку клетки – на её поверхности они соединяются с молекулой- рецептором, и это соединение запускает

внутри клетки цепочку реакций, приводящих к её делению. Необходимо было выяснить все детали проведения сигнала роста. Это процесс был назван сигнальной трансдукцией. На базе исследования сигнальной трансдукции выросла за последние годы целая наука. Оказалось, что этот механизм контролирует многие жизненно важные процессы внутри клетки, определяющие её раковое перерождение.

Передача цепочки сигналов, которые, как электрические разряды, пробегают внутри клетки, связана, например, с отщеплением и присоединением фосфатов к аминокислоте – тирозину. Этот процесс контролирует фермент тирозинкиназа – белок которого содержит аминокислоту тирозин. Отщепление фосфата приводит этот фермент в действие, а присоединение фосфата, наоборот, делает её неактивной. В некоторых опухолевых клетках фермент теряет участок, к которому может присоединиться фосфат, и поэтому всегда находится в активном состоянии. Сигналы роста безостановочно поступают в такую клетку, и она неограниченное деление.

Несколько лет назад американский учёный Д. Стэйси обнаружил ещё один белок, чрезвычайно важный для опухолевого процесса. Это так называемый белок RAS. Когда исследователь впрыснул в нормальные клетки вещество, «выключающее этот белок, они не смогли реагировать на факторы роста. Это означало, что белок RAS участвует в передаче сигналов роста, то есть в процессе сигнальной трансдукции. Позднее С. Ливерс обнаружила, что если этот белок повреждается в результате мутации, он приводит в действие другую цепочку взаимодействий, ведущую к работе генов, контролирующей деление и раковое перерождение клеток. Злокачественное изменение клетки отражается в первую очередь на устройстве её цитоскелета – сложной структуры из белковых нитей, которые, как каркас, поддерживают её форму.

Второе важное направление для исследования причин ракового перерождения клеток связано с изучением белков, сдерживающих неограниченное деление. Среди этих белков, поддерживающих клетку в состоянии покоя, несомненно, важнейший – белок p53. Он служит чем-то вроде аварийного стоп-крана. Дело в том, что в результате вредного воздействия окружающей среды в ДНК клетки время от времени происходят мутации – изменения в генах. Это такое же нежелательное явление, как письмо с грамматическими ошибками, поэтому в клетке существует система,

исправляющая эти изменения. Ведь, если клетка с «ошибкой» размножится, это может привести к серьёзным неприятностям в организме. Поэтому до того, как начнётся клеточное деление, происходит тщательная проверка ДНК и исправление ошибок. В это же время включается белок p53 – он как бы придерживается клеточное деление до того момента, когда будут внесены последние исправления. Поэтому повреждения гена, контролирующего белок p53, лишают клетку всякого контроля и способствуют накоплению вредных изменений в генах – мутаций. Известно, что дефекты гена p53 у людей с наследственным синдромом Ли-Фраумени вызывают повышенный риск раковых заболеваний. Есть и другие факты, подтверждающие эту гипотезу, например, папилломовирусы, вызывающие у человека развитие опухолей на коже и слизистой оболочке, выделяют белки, мешающие нормальной работе белка p53. Оказалось, что повреждение гена p53 приводит к развитию многих онкологических заболеваний. Это открытие – плод многолетних поисков учёных разных стран – представляет новые возможности для раковой диагностики на уровне генов.

А. Кочегаров

«Наука и жизнь» №10, 1997

Текст 5

5080 знаков

Что же там вспыхивает?

Одна из самых странных загадок современной астрономии – всплеск гамма-лучей, или, как их ещё называют, «барстеры» (от английского burst – внезапное проявление, вспышка). Открыл их в 1972 году американский спутник «Велла». Тогда их находили по несколько штук в год и считали редким событием. В конце 70-х годов были разработаны специальные приборы для исследования таких всплесков. Они работали на отечественных межпланетных станциях «Венера – 11» и «Венера – 12» и регистрировали новую вспышку каждые двое-трое суток.

По образному выражению российского астронома Владимира Гдальевича Курта, все вновь открываемые астрономические объекты можно разделить на «счастливые» и «несчастные». Самыми счастливыми на его взгляд были

радиопульсары и двойные рентгеновские источники. Используя наблюдения в оптическом, инфракрасном, рентгеновском и радиодиапазонах, астрономы определили расстояние для них, размеры, температуру и, что самое главное, довольно скоро поняли их природу, механизмы излучения, узнали, как они возникли и каково их будущее. С квазарами (открытыми М. Шмидтом в США в 1962) дело обстоит хуже. Астрономы, оценили их удаленность и другие параметры, но никак не могут понять происхождение их гигантского излучения, в сотни раз превышающего излучение миллионов звёзд нормальных галактик.

А с космическими гамма-всплесками ситуация просто уникальная. Несмотря на все усилия исследователей и результаты десятков специальных экспериментов, не удалось продвинуться не на шаг в понимании их природы. В обзоре американских астрофизиков из колумбийского университета, написанном вскоре после открытия всплесков, перечисляется 21 гипотеза их возможного происхождения – от «схлопывания» магнитных полей в солнечном ветре до процессов на границах Вселенной. В списке присутствовали даже ведьмы и приведения. И сейчас – через двадцать лет после упомянутого обзора – легче не стало.

По мощности излучения эти всплески на несколько порядков превосходят потоки от известных источников. Длительность их меняется от долей секунды до минут (несколько вспышек длилось даже около четверти часа). По самым грубым оценкам следует, что только в гамма-диапазоне они уносят 1040 эрг. Светимость же всей нашей галактики в двадцать раз меньше. Солнце освобождает только столько энергии за десять миллиардов лет.

Это говорит о том, что источниками служат астрономические объекты неизвестного нам вида с абсолютно новыми свойствами.

Совершенно непонятно, на каком расстоянии от нас расположены источники этих вспышек. Если они в нашей Галактике, мы должны что-то увидеть на месте вспышки в оптические телескопы, но мы не видим ничего. Значит, они очень далеко от нас, но тогда их энергия ещё во много раз больше.

Загадка в чистом виде – непонятно ничего: ни где они есть, ни как вспыхивают. Ещё одна проблема – абсолютно равномерное распределение вспышек по небесной

сфере. Нет никакого выделенного направления – ни к центру нашей Галактики, ни к галактической плоскости, ни к спиральным рукавам, ни к ближайшим галактикам или их скоплениям.

Направление на вспышку определяют по показаниям нескольких детекторов, и были случаи, когда один и тот же всплеск регистрировался восемью различными аппаратами, находившимися в различных частях Солнечной системы – от орбиты Меркурия до Земли. Для очень ярких и коротких всплесков была достигнута рекордная точность в десять угловых секунд. Но ничего замечательного в направлении всплесков отыскать не удалось – там есть очень слабые звёзды, галактики и квазары, число которых не отличается от среднего, - абсолютно неясно, откуда пришёл всплеск. А ведь при выяснении природы квазаров, двойных источников и других «счастливых» астрономических объектов именно оптическое отождествление сыграло решающую роль.

И вот в феврале 1997 года (28 числа, в пятницу) международная группа Яна ван Парадийса из университета Хантсвилле (штат Алабама, США) и университета Амстердама при помощи четырёхметрового телескопа обсерватории Ла-Пальма на Канарских островах углядела почти неуловимое пятнышко на месте свежих гамма-вспышек. Наблюдатели мгновенно сообщили «наводку» на космический телескоп «Хаббл», который направил свой «взгляд» в подозрительное место. И вовремя: он успел заметить быстро бледнеющее пятнышко.

Похоже, что у пятнышка есть структура: точечный объект и протяженное тело вокруг. «Хаббл» наблюдал за ним с 13 до 21 марта и 7 апреля. Если протяженное тело не будет бледнеть, это галактика, и вспышки происходят где-то безумно далеко. Если «Хаббл» заметит, что оно бледнеет, значит, это относительно недалёкое – в Млечном Пути – облако расходящегося газа.

Работа с «Хабблом» открывает новую эру в исследовании этой абсолютно непонятной загадки, потому что вспышки регистрируются раз в день, и «Хаббл» будет настраиваться на наиболее яркие. Дело сдвинулось с мёртвой точки, и можно надеяться, если не на решение проблемы, то хотя бы на продвижение в направлении её решения. Вместе с космическим телескопом работает группа российских

астрономов из Астрокосмического центра ФИАН и специальной обсерватории Российской академии наук в станице Зеленчукской на Северном Кавказе. Они ищут очень слабые объекты в области всплесков, используя оптический шестиметровый Большой азимутальный телескоп. Для полной обработки полученных изображений уже используется специальная программа Южной европейской обсерватории. Предлагается ещё несколько экспериментов на орбитальных спутниках. Под таким массивным натиском не устоит никакая загадка.

А. Семёнов

«Наука и жизнь» №9, 1997

Текст 6

5100 знаков

Сенсации забытые и новые

Интерес к динозаврам, вспыхнувший несколько десятилетий назад, породил множество художественных произведений, фильмов, книг, компьютерных игр. Возможно, и любимые детьми «киндер-сюрпризы» обязаны идеей своего существования яйцам, из которых появились динозавры. Число же охотников за настоящими динозавровыми яйцами растёт с каждым годом. Похоже, в ближайшие годы этой теме суждено стать самой популярной как в научной, так и в любительской палеонтологии. Все палеонтологические музеи мира стремятся обзавестись самостоятельной «гнездовой» композицией. И как это часто бывает при популяризации, достоверные факты и надёжные толкования переплелись здесь с самыми невероятными вымыслами.

Каждый девятый из десяти опрошенных «диноманов» без заминки ответят, что люди узнали впервые о яйцах динозавров в 1923 году, после того как их обнаружила в пустыне Гоби американская экспедиция. Скажут и ошибутся. Первые доказательства того, что динозавры откладывали яйца, были получены ещё во второй половине 19 столетия, и не в Монголии, а во Франции. Произошло это следующим образом.

В апреле 1869 года палеонтолог Филипп Маттерон, докладывая на собрании

французского Геологического общества о находках костей рептилий в Провансе, упомянул о крупных сферических обломках, которые, по его мнению, могли бы быть фрагментами яйца. Это сообщение неоднократно обсуждалось в последующие годы, но сенсация так и не состоялась. Предполагаемое яйцо было хоть и крупное, но необычайной – субсферической- формы. Его, по общему мнению, могли отложить и какие-то гигантские черепахи, и птицы, или крокодилы. Найденные же рядом с остатками яйца крупные кости динозавра гипселозавра были ошибочно приписаны гигантскому крокодилу. О динозаврах тогда знали мало, и большинство учёных полагали, что они были живородящими. Знаменитый палеонтолог Робер Оуэн намного опередил время – в своём «Сообщении об ископаемых рептилиях Британии», увидевшем свет в 1841 году, он без оговорок называл динозавров яйцекладущими.

Впоследствии стало ясно, что Оуэн был прав. Однако сила инерции была такова, что и двум последующим находкам тоже не придали большого значения. В 1908 году целое крупное яйцо, около 19 сантиметров в диаметре, было найдено в Португалии. Яйцо обнаружили в отложениях верхнего триаса – первого периода мезозойской эры (так называемого «века динозавров») – вместе с костями представителя группы стегозавров. Вторая находка относится к 1921 году, когда кладка окаменелых яиц (то есть первое древнее гнездо) была найдена на юге Манчжурии.

Однако сенсация была уже близка. В 1923 году в песчаных обрывах Шабарак-Усу на юге Монголии – их называли «пылающими» за огненные цвета слагающих пород, - в пустыне Гоби, американская экспедиция наткнулась на несомненные следы динозаврового гнезда. Причудливо вытянутые и слегка асимметричные яйца, расположенные в песке концентрическими кругами, были настолько непохожи на известные яйца птиц, крокодилов и черепах, что ведущий палеонтолог экспедиции Уолтэр Грэнджер вынужден был констатировать пере собравшимся вокруг находки отрядом: «Джентльмены, не может быть никаких сомнений, вы смотрите на впервые найденные яйца динозавров». Вернувшись на родину, участники экспедиции сообщили научной общественности о находке. Сенсация обошла страницы многих журналов мира. О предыдущих находках никто и не вспомнил. Так тысяча девятьсот

двадцать третий год стал официальной датой знаменательного события.

Как оказалось, это было только начало многочисленных открытий. Сотни яиц и десятки целых гнёзд динозавров были найдены вскоре на территории Монголии, Китая, Индии, Франции, Испании и Румынии. Динозавровые гнёзда обнаружили также в Перу, Аргентине, Уругвае, Бразилии и Южной Африке. Гнёзда с остатками детёнышей и яйца с остатками эмбрионов найдены в США и Канаде, а совсем недавно - в Монголии и Китае. А уж обломков на поверхности обнажений верхних древних слоёв просто не счесть: обнаружены они, в частности, и в Казахстане, Кыргызстане и Узбекистане. Только на территории Австралии и Антарктиды не найдены пока остатки гнёзд динозавров.

Сейчас мы знаем о гнездовании динозавров гораздо больше, чем пятнадцать-двадцать лет назад. Но почему палеонтологи так смело приписывают найденные яйца именно динозаврам, исключая других яйцекладущих животных? Дело в том, что скорлупа крупных групп рептилий и птиц различается по своей структуре. С другой стороны, её строение обладает постоянством в пределах каждой группы. Специалисты легко производят опознание ископаемых яиц черепах, крокодилов, гекконов и птиц на основе прямого сопоставления с яйцами современных видов. С динозаврами, казалось бы, всё должно быть сложнее. Но находки скелетов эмбрионов внутри яиц и обнаружение массовых захоронений гнёзд вместе с костями и даже целыми скелетами взрослых динозавров в местах их колониальных гнездовых позволяют получить дополнительное подтверждение гипотез.

А как палеонтологи узнают, что одни динозавры гнездились подобно черепахам, а другие – как крокодилы? Особенности системы поровых каналов, пронизывающих скорлупу яйца (через них происходит дыхание зародыша), жёстко связаны водным обменом эмбриона. Многое зависит от микроклимата гнездовой камеры – её устройство определяет скорость выведения воды из яйца. Строение поровой системы скорлупы указывает на тип инкубации яиц: откладывали ли их в подземные камеры, кучи растительных остатков или в гнёзда, похожие на птичьи. Положение яиц в гнезде, форма яиц, орнамент на поверхности скорлупы и, наконец, особенности захоронения гнезда дают разнообразную дополнительную информацию.

Текст 7

4532 знака

Свойства минералов

Наша планета в своих глубинах вынашивает, а затем создаёт феноменальное творение – камень. Это процесс скрыт от наших непосредственных наблюдений глубоко в её недрах. В результате процессов, связанных с внутренним жаром Земли, под громадным давлением образуется основная масса минералов, 95% земной коры состоит из глубинных кристаллических пород.

Великолепное таинство рождения алмазов – этого чуда природы – сейчас уже доказано, они являются гостями с больших глубин. Необычайные свойства алмаза – его твёрдость, замечательная игра цветов при огранке, высокая степень светопреломления. Всё это свидетельство необычных, особых условий, существующих в глубинных мастерских Земли.

С точки зрения науки планета Земля построена из минералов и горных пород. Минералы представляют собой довольно однородные по своему химическому составу и физическим свойствам кристаллические составные части твёрдой земной коры неорганического происхождения.

Горные породы – смесь минералов, образовавших верхнюю часть земной коры в ходе различных геологических процессов: они могут быть немоналитны, как песок, или плотные как песчаник. Драгоценные камни – это минералы, но только приблизительно 70 из 2000, а теперь, как стало известно, и более видов минералов использовались в качестве драгоценных камней на протяжении многих веков. Правда сейчас список применяемых камней, которые при соответствующей обработке имеют очень красивый вид и используются в украшениях, значительно расширился. Существует ещё такое понятие, как минеральный вид, который определяется физико-химической однородностью. Но весьма нередко в пределах минерального вида встречаются образования разноокрашенные, представляющие его разновидности.

Минеральный вид корунд, являющийся по химическому составу окисью алюминия, имеет две хорошо известные разновидности: рубин – кроваво-красного цвета и сапфир, для которого характерна широкая гамма синих тонов. Очень широкие разновидности имеет минеральный вид берилл.

Комбинация определённых свойств в минерале обуславливает его ценность. Это прежде всего цвет, определяющий красоту камня; твёрдость – непреходящее свойство, она не должна подвергаться каким-либо изменениям; блеск, а точнее сверкающий блеск.

Цветовая игра камня, которая свойственна определённым драгоценным видам, является той притягательной силой, которая представляет источник вечного восхищения человека, предмет его любования.

Среди огромной семьи прозрачных камней наиболее ценными являются совершенно чистые, лишённые включения экземпляры. Однако имеют включения, которые сами по себе вызывают эффективные световые явления, например, в рубинах и сапфирах – астеризм (феномен звезды); цветовые переливы – в кошачьем глазу, соколином глазу; опалесценцию (переливчатость) – в опале.

Редкость находок драгоценных камней в природе объясняет их привлекательность и ценность.

Говоря об истинной красоте камня, о его принадлежности к драгоценным или полудрагоценным, следует знать, что это деление весьма условно. Во-первых, оно зависит от индивидуальной красоты конкретного экземпляра и от восприятия тех или иных его качеств каждым человеком.

Происхождение минералов весьма интересно. Их образование в ходе кристаллизации обусловлено определёнными закономерностями, определяющими три цикла геологических процессов:

Магматический цикл – т. е. Преобразование минералов из жидких масс глубинного происхождения;

Седиментационный или осадочный цикл – образование минералов путём выветривания, переноса, отложения;

Метаморфический цикл - появление новых минералов в результате преобразования

старых, возникших в первых двух циклах.

Ещё из глубокой древности известно, что драгоценные камни славятся великолепной окраской и необычайным блеском, возникающим при повороте камня. Цвет и блеск относятся к физическим свойствам, которые дополняют также поглощение цвета (абсорбация) и плеохронизм – особые световые явления, обусловленные включениями. Окраска немногих минералов, имеющих определённую химическую формулу, определяется основными элементами, входящими в их состав. Так, например, медь обуславливает зелёный цвет бирюзы, малахита, «армянского камня» и «элатского камня». Эту окраску называют идиохромотической.

Значительная часть минералов имеет окраску, обусловленную различными случайными примесями, а иногда окраску определяет радиационный эффект (изменение цвета под воздействием ионизирующего излучения) – подобные окраски называются аллохроматическими.

Способность камней испускать разноцветные искры обусловлена таким свойством, как светопреломление, - оно придаёт драгоценным камням сверкание и своеобразную «игру» – «огонь». Чем выше светопреломление, тем, как правило, сильнее «игра» камня.

Блеск минералов определяется особым характером света, который отражается от его поверхности. Различаются два типа блеска: металлический и обычный неметаллический. Металлический блеск характерен для непрозрачных металлов и рудных минералов. Среди драгоценных камней металлическим блеском обладает кровавик (гематит) и пирит. Неметаллический блеск наиболее выражен и является верхом светопреломления у алмаза, он наблюдается также у всех прозрачных минералов с высоким светопреломлением.

Э.Гоникман
«Ваш талисман».

Воспитание эмоций

Сегодня средства массовой информации ежедневно сообщают нам о катастрофах, стихийных бедствиях, переворотах, эпидемиях, войнах. Всё это происходило в обществе и раньше: и в глубокой древности, и в средневековье, и в совсем уж недалёком девятнадцатом веке. Однако, радио, телевидение, компьютерные сети сделали такого рода информацию ежедневной и доступной каждому человеку. Поток негативной информации, обрушиваясь на современного человека, вызывает страх перед будущим, неуверенность в своих силах, горечь, тревогу. В его внутреннем мире постепенно водворяется хаос. Поэтому люди так легко верят разного рода целителям и экстрасенсам.

Психологическое воздействие само по себе – это суть работы любого грамотного психотерапевта, который нередко с помощью своих методов возвращает людям уверенность, радость жизни, а значит, и здоровье. Но в руках шарлатанов те же самые методы воздействия становятся разрушительной силой – люди теряют волю, способность принимать самостоятельные решения, отрываются от реальной жизни. В средние века эпидемии психозов охватывали большие массы людей. Не тоже ли происходит и сегодня? Мы нередко узнаём о случаях самосожжения, самоуничтожения больших групп людей – всё это приметы нездоровья общества в целом.

Что же делать обычным людям, чтобы сохранить душевное равновесие и противостоять враждебным и вредным влияниям? Нужно соблюдать некоторые несложные правила – они относятся к области, которую я бы назвала психологической экологией. В самом деле, мы говорим об экологии воды, почвы, воздуха, но почему-то не заботимся о главном, – об экологии человеческой психики, которая, в конечном счете, определяет и наше самочувствие, и настроение, и отношение к другим людям.

Прежде всего, необходимо вспомнить о том, что главное средство воздействия

на человека – это слово. Словом можно убить человека, а можно возродить его к жизни. Вот история одного из моих пациентов. Молодой человек, закончивший среднюю школу, полный сил и энергии, приехал поступать в лётное училище, стал проходить медицинское обследование. В рентгеновском кабинете врач произнесла протяжно и многозначительно: «Да-а-а...» Молодой человек насторожился и, выходя из кабинета спросил, что значит её реплика. Рентгенолог бездумно ответила, что у него с сердцем не всё в порядке. Эта мысль так засела в сознании пациента, что он отказался о всякой мысли о полётах и потратил несколько лет на «уточнение» своего заболевания. У молодого человека начались сердцебиения, неприятные ощущения в области сердца, дрожь в руках и ногах, слабость, хотя серьёзных нарушений в работе сердца у него не было. Он много и безуспешно лечился, пока не осознал, что причина болезни – его собственный постоянный страх за своё здоровье. Так одно неосторожно сказанное слово может привести к болезни. Помня об этом, старайтесь не поддаваться внушениям, которые сознательно и бессознательно исходят от других людей в виде тех или иных словесных формулировок.

Лучше всего помогает противостоять чужим влияниям самовнушение, настрой на выздоровление, на борьбу с болезнью.

Самовнушение – это внутренняя позиция человека, готовность к определённому действию, ситуации, переживанию. Самовнушение создаётся определённым настроением мыслей. А каждая возникшая у вас мысль рождает нервный импульс, который реализуется в организме в виде тех или иных биохимических и физиологических реакций, изменяющих деятельность внутренних органов и систем. Происходит это потому, что любая мысль, образ, воспоминание вызывают эмоции. Всё, что окружает нас – звуки, шум, запахи, вибрации, цвета – всю эту информацию собирает мозг, чтобы использовать как фундамент для наших мыслей и эмоций.

Эмоции – и положительные, и отрицательные – могут быть и полезны, и вредны для организма. Так, страх может мобилизовать внутренние резервы организма, а может привести к депрессии. Кратковременный страх возбуждает эндокринную систему, заставляет работать надпочечники, побуждая их к выработке стрессовых гормонов, в первую очередь адреналина. В результате меняется весь

гомеостаз организма – весь режим его внутренних процессов. Ускоряется сердцебиение, поднимается кровяное давление, учащается дыхание. Все эти изменения помогают организму освободиться от шлаков, токсинов, и он постепенно возвращается в исходное состояние. Но когда страх повторяется часто или продолжается длительное время, организм может исчерпать свои внутренние резервы и перейдёт на другой режим работы – развиваются различные заболевания, в первую очередь вегетососудистая дистония, а также колиты, гастриты, нарушения работы щитовидной железы, аллергия. Длительный страх блокирует пути саморегуляции организма, а нарушения развиваются в первую очередь на том участке, который слабее - где тонко, там и рвётся.

Таким образом, мысль порождает эмоции, а эмоции приводят к тем или иным сдвигам в работе организма, которые прокладывают дорогу болезни. Поэтому бояться нужно не болезни, а своих мыслей о ней и связанных с этим отрицательных эмоций. Эмоции – это как бы окраска наших мыслей, они усиливают или ослабляют наши внутренние установки. В мозгу существуют центры удовольствия, агрессии и другие, длительные возбуждения которых и создаёт общий фон эмоциональной окраски. Вспомните – как часто, проснувшись, вы чувствуете себя бодро и весело, несмотря на то что погода хмурая и множество дел, однако в другой день, – несмотря на то что ничего плохого не происходит, всё не так – «встал не с той ноги»... У вас иначе бьётся сердце, иной ритм пульса, тонус сосудов, уровень выработки гормонов.

При нормальной нервной регуляции эти изменения помогают организму приспособиться к ситуации и адекватно отреагировать на происходящее, а затем всё возвращается на «круги своя». В случае же нарушения регуляции внешние раздражители уже исчезли, а изменение состояния организма – ответ на раздражитель – остаётся, и человек продолжает чувствовать тревогу, страх, у него комок в горле, спазмы сосудов, учащённое дыхание. Такого рода «зажимы» сказываются на работе внутренних органов и постепенно способствуют развитию так называемых психосоматических болезней, первопричина которых – в нарушении нервной регуляции деятельности организма.

Таким образом, чтобы быть здоровым, надо научиться управлять своими

эмоциями. Воспитание эмоций - непростая задача. Начинать нужно со своих мыслей – в течение дня старайтесь думать (и говорить) только о хорошем, приятном для вас и окружающих, избегать конфликтных ситуаций, осуждения, перечисления своих обид... Помогает и увлечение каким-то новым для себя делом, а также различные методики самовнушения, аутотренинг, медитация, для религиозных людей – молитвы.

Конечно, в жизни невозможно избежать отрицательных эмоций, и не надо их бояться – это само по себе создаёт стрессовую ситуацию. Наш организм рассчитан и на периоды отрицательных эмоций, важно только, чтобы они были непродолжительными. Длительные переживания, связанные с потерей чего-либо, разочарование в работе, друзьях, несбывшиеся мечты – всё это вызывает избыточное образование в крови веществ, по действию противоположных адреналину, что приводит к засорению организма солями, к вялости, к ожирению, снижению тонуса сосудов. Организм постепенно как бы смиряется со своим нездоровым состоянием, принимает болезнь как должное.

Положительные эмоции тоже могут воздействовать разрушительно – всем известно, что от чрезмерной радости можно получить инфаркт, а любовь может лишить человека сна и аппетита, захватить его настолько, что он действительно заболит.

Поэтому старайтесь в меру и радоваться, и огорчаться, бойтесь слишком раскачать внутренний маятник эмоций. Библейские заповеди не случайно ограничивали человека в его переживаниях, излишние эмоции считались несправедливыми, высшая гармония – в равновесии чувств. Мы должны властвовать над своими эмоциями, а не они над нами. Только тогда эмоции станут тем рычагом, который поможет нам обрести и сохранить здоровье.

Э. Панченко

«Наука и жизнь» №11, 1997

Вопросы к контрольным текстам

Вопросы к тексту 1.

1. Что такое резонанс голоса?
2. С чем можно сравнивать голосовые связки?
3. Как можно понизить тембр голоса?
4. Что мешает правильной артикуляции?
5. Чтобы узнать, откуда исходит резонанс, как следует расположить руки?
6. Какие звуки вызывают вибрацию в носовой полости?
7. Какие - в груди и горле?
8. Где вызывает резонанс возглас «Ура!»?
9. Какие качества придаёт вашему голосу резонанс?
10. Почему в шумном помещении следует говорить тише?

Вопросы к тексту 2.

1. Для кого особенно важна чёткая артикуляция?
2. Всегда ли неправильное произношение вызвано местным акцентом?
3. Что ещё может являться причиной неправильного произношения?
4. К каким трудностям приводит неправильное произношение?
5. Влияет ли темп речи на произношение?
6. Что является ключом к ясной речи?
7. Как может помочь словарь в улучшении артикуляции?
8. Какие упражнения можно проделать со словарём для улучшения произношения?
9. Какую роль может сыграть магнитофон в тренировке произношения?
10. Важно ли совершенствовать свой слух при тренировке произношения?

Вопросы к тексту 3.

1. В чём суть необычной гипотезы Луиса Фрэнка?
2. Что обнаружил студент-дипломник?
3. К чему привело исчезновение чёрных пятнышек на снимках?
4. Когда была опубликована первая статья на эту тему?
5. С какой частотой попадают в атмосферу ледяные глыбы?
6. Когда, по мнению Фрэнка, можно разглядеть кометы?
7. Какова вероятность увидеть мини-комету в течение года, глядя на Солнце через фильтр?
8. Куда деваются тонны воды?
9. Замечены ли мини-кометы на поверхности Луны?
10. Чем объясняет Фрэнк малое число зарегистрированных попаданий комет на поверхность Луны?

Вопросы к тексту 4.

1. Что регулирует работу здоровых клеток?
2. Чем отличается раковая клетка?
3. Что представляет собой фактор роста?
4. Нуждаются ли раковые клетки в факторе роста?
5. Для чего существует молекула-рецептор?
6. Что в общих чертах представляет собой процесс сигнальной трансдукции?
7. К чему приводит нехватка фермента тирозинкиназа в раковой клетке?
8. Что обнаружила американская учёная?
9. Какова функция белка p53?
10. Что называется папилломовирусом?

Вопросы к тексту 5

1. Когда были обнаружены странные всплески гамма-лучей?

2. С какой частотой регистрируются вспышки на станциях «Венера – 11» и «Венера – 12»?
3. Почему космические гамма-всплески считаются самыми «несчастливыми» астрономическими объектами?
4. Сколько гипотез выдвинул Колумбийский университет?
5. Известны ли учёным источники гамма всплесков?
6. Известно ли где располагаются их источники?
7. В чём заключается загадка гамма-всплесков?
8. Что обнаружили в феврале 1997 года?
9. Какова структура пятнышка?
10. Каковы перспективы наблюдений за пятнышками?

Вопросы к тексту 6

1. Что говорит большинство «диноманов» о дате первой находки яиц динозавра?
2. Когда и где были действительно впервые яйца динозавров?
3. Какое заблуждение о жизни динозавров привело к тому, что эти яйца были приписаны крокодилу?
4. Как звали знаменитого английского палеонтолога, который ещё в 1841 году назвал динозавров «яйцекладущими»?
5. Чем отличаются яйца динозавров от известных яиц крокодила, черепахи, птиц?
6. Как в 1923 год стал официальной датой знаменитого события?
7. Где пока ещё не обнаружены остатки гнёзд динозавра?
8. Сохраняют ли свою структуру скорлупа яиц в пределах каждой группы рептилий?
9. По какой системе осуществлялось дыхание зародыша динозавра в яйце?
10. На что указывают отличительные особенности поровых каналов в скорлупе?

Вопросы к тексту 7

1. Каковы отличительные свойства алмазов?
2. Являются ли драгоценные камни минералами?
3. По какому признаку минералы объединяются в минеральный вид?
4. К какому минеральному виду относится рубин и сапфир?

5. Какие три свойства определяют ценность минерала?
6. Всегда ли чистый прозрачный камень эффектнее камней со световыми явлениями?
7. Строго ли определяет ценность камня его принадлежность к определённому виду?
8. Какие три цикла процессов образования проходят минералы?
9. Чем определяется окраска минералов?
10. Чем вызвана аллохроматическая окраска?

Вопросы к тексту 8

1. Для чего необходимы организму содержащиеся в оливках компоненты F?
2. Чем в обиходе отличаются маслины от оливок?
3. Оливковое масло готовят из маслин или оливок?
4. Где и когда начали культивировать маслину?
5. Где сегодня находятся крупнейшие плантации этой культуры?
6. Какова продолжительность жизни одного дерева?
7. Откуда в основном поставляют оливки в нашу страну?
8. Чем отличаются оливки испанского производства?
9. Каков основной критерий оливкового масла?
10. Почему у маслоделов существует принцип «утром – оливки, днём – масло»?

Вопросы к тексту 9

1. Что зачастую приводит к неуверенности в себе, в завтрашнем дне?
2. Каковыми могут оказаться последствия психологического воздействия некомпетентного психотерапевта?
3. Какое главное средство воздействия на человека?
4. Что произошло с абитуриентом летнего училища после медосмотра?
5. Какие психологические средства помогают противостоять чужому влиянию?
6. Что такое самовнушение?
7. Почему длительный страх отрицательно сказывается на работе организма?
8. Каким путём мысль может влиять на болезнь?

9. Что предполагает воспитание эмоций?

10. Автор и название статьи?

Вопросы к тексту 9

1. Что зачастую приводит к неуверенности в себе, в завтрашнем дне?

2. Каковыми могут оказаться последствия психологического воздействия некомпетентного психотерапевта?

3. Какое главное средство воздействия на человека?

4. Что произошло с абитуриентом летного училища после медосмотра?

5. Какие психологические средства помогают противостоять чужому влиянию?

6. Что такое самовнушение?

7. Почему длительный страх отрицательно сказывается на работе организма?

8. Каким путём мысль может влиять на болезнь?

9. Что предполагает воспитание эмоций?

10. Автор и название статьи?

Вопросы к тексту 9

1. Что зачастую приводит к неуверенности в себе, в завтрашнем дне?

2. Каковыми могут оказаться последствия психологического воздействия некомпетентного психотерапевта?

3. Какое главное средство воздействия на человека?

4. Что произошло с абитуриентом летного училища после медосмотра?

5. Какие психологические средства помогают противостоять чужому влиянию?

6. Что такое самовнушение?

7. Почему длительный страх отрицательно сказывается на работе организма?

8. Каким путём мысль может влиять на болезнь?

9. Что предполагает воспитание эмоций?

10. Автор и название статьи?

Вопросы к тексту №1.

1. Название.

2. Автор.

3. Какой проблеме посвящена статья?
4. Какие данные свидетельствуют о меньшей жизнестойкости мужчин по сравнению с женщинами?
5. Почему мужчины менее здоровые, чем женщины?
6. В чём биологическая предопределённость относительно меньшей продолжительности жизни мужчин?
7. Каково численное соотношение между мужчинами и женщинами?
8. Что необходимо, с чего должен начать мужчина, чтобы укрепить своё здоровье?
9. Какой призыв выдвигал профессор Б. Урланис?
10. В чём разница между продолжительностью жизни холостяков и женатых мужчин?

Вопросы к тексту №2.

1. Название статьи.
2. В каком году участники экспедиции были на Сихотэ-Алине?
3. Как нашли воду участники экспедиции?
4. Кто первым обратил внимание на влаголюбивые растения?
5. В каком веке жил писатель, отметивший роль растений в поиске воды?
6. Сколько процентов воды в каждом растении?
7. На какие три экологические группы делятся растения?
8. Как далеко вглубь уходят корни растений в пустыне?
9. К какой группе относятся растения наших лесов и лугов?
10. Как вы будете добывать воду из листьев?

Вопросы к тексту №3.

1. К частоте какого бытового прибора близка частота излучаемых сотовым телефоном волн?
2. Едины ли мнения учёных об опасности сотового телефона для здоровья?
3. Что показал опыт Генри Лея на крысах?
4. К каким выводам приводят исследования крови после облучения?
5. Какие результаты исследований получили фирмы-производители сотовых

телефонов?

6. Влияет ли сотовый телефон на нервную систему человека?
7. Какой опыт проводили немецкие учёные?
8. Какие исследования предусматривает программа изучения биологических эффектов микроволн в Дании?
9. Как влияют сотовые телефоны на количество дорожно-транспортных происшествий?
10. Как влияет сотовый телефон на работу радиостимуляторов?

2.5 Методические материалы курса «Скорочтение»

Раздел, тема	Форма занятия	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
Тема 1. Введение в предмет.	Комбинированная	Беседа, лекция.	1) Рабочая тетрадь «Скорочтение» для учащихся. 2) Презентационный материал.	1) Презентационное оборудование. 2) Доступ к сети Интернет.	Беседа
Тема 2. Расширение поля зрения.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Рабочая тетрадь «Скорочтение» для учащихся 2) Презентационный материал. 3) Шторка	1) Презентационное оборудование. 2) Доступ к сети Интернет.	Зачет
Тема 3. Тренинг внимания.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Рабочая тетрадь «Скорочтение» для учащихся. 2) Презентационный материал.	1) Презентационное оборудование. 2) Доступ к сети Интернет.	Зачет

Тема 4. Преодоление артикуляции.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Рабочая тетрадь «Скорочтение» для учащихся. 2) Презентационный материал.	1) Презентационное оборудование. 2) Доступ к сети Интернет.	Зачет
Тема 5. Мнемотехника.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Рабочая тетрадь «Скорочтение» для учащихся. 2) Презентационный материал. 3) Наборы слов, цифр, текстов.	1) Презентационное оборудование. 4) Доступ к сети Интернет.	Зачет
Тема 6. Метод поэтапного осмысления текста.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Рабочая тетрадь «Скорочтение» для учащихся. 2) Презентационный материал. 3) Подборка текстов для чтения.	1) Презентационное оборудование. 2) Доступ к сети Интернет.	Зачет
Тема 7. Метод комплексного восприятия текста.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Рабочая тетрадь «Скорочтение» для учащихся. 2) Презентационный материал. 3) Подборка текстов для чтения.	1) Презентационное оборудование. 2) Доступ к сети Интернет.	Зачет

Тема 8. Читательский марафон.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1) Рабочая тетрадь «Скорочтение» для учащихся. 2) Подборка текстов для чтения.	Не требуется	Нет
Тема 9. Диагностика эффективности чтения.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный.	1)Тексты для диагностики чтения. 2)Бланки для ответов.	Секундомер	Личный график достижений

2.6 Список литературы и источников

Список литературы, использованной при написании программы

1. Лурия А.Р. «Маленькая книжка о большой памяти», Москва: Эйдос, 1968г. – 102с.
2. И. Матюгин «Развитие памяти. Методы эйдетики», Москва: РИПОЛ классик, 2011г. -110с.
3. И. Матюгин «Развитие памяти и внимания», Москва: РИПОЛ классик, 2011г. – 112 с.
4. Зиганов М. А. «Скорочтение», Москва: Эксмо. 2013 г. - 224 с.
5. Зиганов М. А.Козаренко В.А. «Мнемотехника запоминание на основе визуального мышления». Москва: Эксмо. 2000г. – 230с.
6. Андреев О.А., Хромов Л.Н. «Техника быстрого чтения», Москва: «Прометей», 1991г. – 160с.

Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Зиганов М. А.Козаренко В.А. "Мнемотехника запоминание на основе визуального мышления". Москва: Эксмо. 2000г. – 230с.
2. Зиганов М. А. Скорочтение. Серия: Сделай себя сам. Москва: Эксмо. 2013 г. - 224 с.

Список литературы, рекомендованной родителям

1. Обухова Л.Ф. «Возрастная психология» - Москва, «Юрайт», 2013г. – 460с.
2. Зиганов М. А. Скорочтение. Серия: Сделай себя сам. Москва: Эксмо. 2013 г. - 224 с.

Список электронных источников информации

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации".
https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Мин-во образования и науки Российской Федерации. - М.: Просвещение, 2011. - 48 с. <http://минобрнауки.рф>
3. "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
4. Концепция развития дополнительного образования детей.
<http://минобрнауки.рф>
5. «Российское образование» - федеральный портал <http://www.edu.ru>
6. Электронная библиотека (МГППУ) <http://psychlib.ru>