



## Дайджест научно-популярных журналов

05.2014

Подготовили: Редникин А.Н. (зав. лабораторией), Бородулина Т.П. (ассистент кафедры)

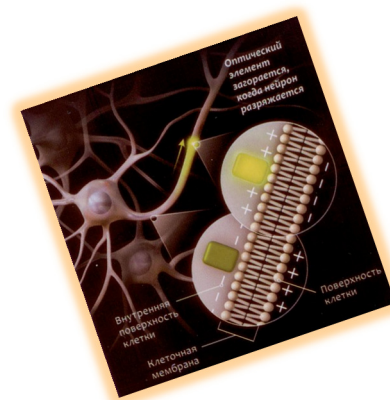
### Оглавление

Журнал «В мире науки» .....	2
1. Новая эра в изучении мозга .....	2
2. Хорошее – враг лучшего? .....	2
3. Древнейшие породы Земли.....	3
4. Карликовые галактики и темная паутина .....	3
5. Неуловимые НЕЙТРИНО, или Гости Соляриса – предвестники новой физики.....	3
6. Фокусы жидких шнуров.....	3
Журнал «Химия и Жизнь» .....	4
1. Робот на работе и на войне .....	4
2. Программируемая смерть клеток - медицине .....	5
3. Ксенон: факты и фактики.....	5
4. Котлета.....	6
5. Смена маршрута (Фантастика).....	6
Журнал «Техника молодёжи» .....	7
1. Земля в объективах SENTINEL.....	7
2. Очень русский самолёт .....	7
3. Гидрографические суда типа «Камчадал».....	7
4. То немного, что мы знаем о рейсе МН370 .....	8
5. Танки Израиля.....	8
6. Шифры «Магдебурга».....	8
Журнал «Наука и Техника» .....	9
1. Тайфун «Хайян».....	9
2. Высокоскоростные поезда .....	10
3. Боинг 737 .....	10
4. Стальной кулак Речи Посполитой.....	10
5. Сердце Советского самолёта .....	11
6. Последняя война средневековья.....	11



### 1. Новая эра в изучении мозга

Несмотря на то, что исследованиям мозга уже более 100 лет и на сегодняшний день существуют методы регистрации отдельных нейронов в мозге живого человека, ученые до сих пор не могут определить, как в мозге зарождаются мысли и эмоции. Для того чтобы понять, что лежит в основе бесконечного разнообразия поведения, необходимы новые технологии, которые позволят регистрировать, управлять и расшифровывать язык мозга – электрические импульсы, которыми обмениваются нейроны. Статья посвящена достижениям и проблемам в науке об исследовании мозга. **Статья для широкого круга читателей.**



### 2. Хорошее – враг лучшего?

В 1942 г. американский психолог Абрахам Лачинс провел серию экспериментов, иллюстрирующих склонность человеческого мозга цепляться за знакомый способ решения, первый пришедший в голову и игнорировать остальные. После открытия данного эффекта, названного эффектом Лачинса, психологи описали множество разных когнитивных искажений, наблюдавшихся, в том числе на судебных заседаниях и в больницах, которые по своей сути также являются разными вариантами эффекта Лачинса. В повседневной жизни данный эффект может приводить к нехорошим последствиям, особенно в таких областях как медицина и судебная практика.

**Статья рекомендуется к обязательному прочтению, т.к. описывает способы противодействия эффекту Лачинса.**

### 3. Древнейшие породы Земли

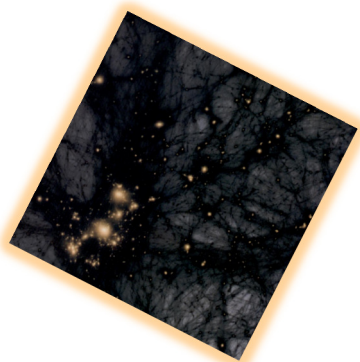
Почти 10 лет не утихают споры о возрасте горных пород, расположенных на севере Канады, вдоль северо-восточного побережья Гудзонова залива. Существуют две версии: представители Университета Колорадо утверждают, что возраст горных пород насчитывает 3,8 млрд. лет, в то время как представители Оттавского Университета настаивают на более древнем возрасте – 4.4 млрд. лет. Если правы последние, то данные Нуввуагиттукские породы являются самыми древними из когда-либо найденных на Земле. В таком случае, Нуввуагиттукские породы становятся одними из самых драгоценных для геологии и перед учеными открываются широкие возможности изучения формирования поверхности нашей планеты в период её младенчества. **Статья для широкого круга читателей.**



### 4. Карликовые галактики и темная паутина

Статья Ноама Либескинда, астрофизика, разработавшего математическую модель Вселенной в Астрофизическом институте в Германии. Автор выдвигает гипотезу, объясняющую, почему небольшие галактики – спутники Млечного Пути расположены примерно в одной плоскости, кажущейся нам прямой линией.

**Статья для любителей астрономии.**



### 5. Неуловимые НЕЙТРИНО, или Гости Соляриса – предвестники новой физики

Интервью с заместителем директора Центра фундаментальных исследований НИЦ «Курчатовский институт» Михаилом Дмитриевичем Скорохватовым посвящено исследованиям нейтрино – самой распространенной частицы во Вселенной. В настоящее время исследования нейтрино становятся все важнее для науки, с их помощью физики планируют развивать стандартную модель элементарных частиц, исследовать природу темной материи во Вселенной. Из возможных практических применений уже известны такие как: создание чистых сред, помощь при изучении строения Земли, создание детекторов для атомных реакторов, нейтринная связь.

**Статья рекомендуется для любителей ядерной физики и перспективных направлений науки.**

### 6. Фокусы жидких шнуров

Изучая поведение вязких жидкостей, ученые обнаружили одну особенность: тонкие струйки вязких жидкостей, стекая на поверхность, свиваются в спирали, образуя некое подобие маленькой корзинки. Выяснилось, что разновидностей таких спиралей может быть четыре, в зависимости от соотношения сил тяжести, трения и вязкости.

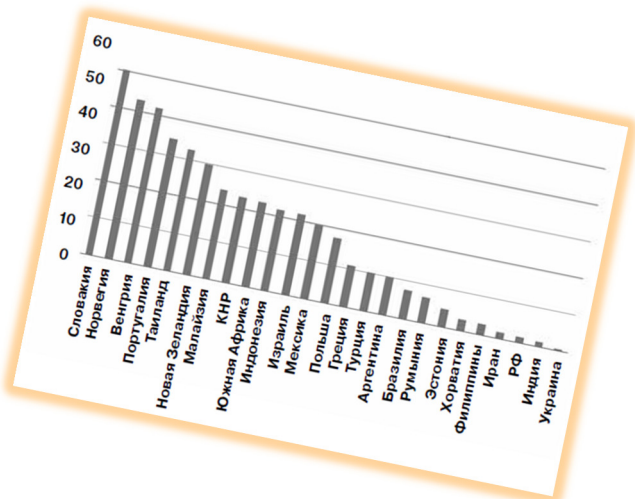
**Рекомендуется обязательное прочтение статьи, затем проведение эксперимента с использованием мёда.**





### 1. Робот на работе и на войне

В статье специального корреспондента С.М. Комарова поднимается вопрос о необходимости резкого увеличения количества промышленных роботов в России. Приводится некоторая статистика, показывающая недопустимое отставание нашей страны от индустриально развитых экономик в области применения промышленных роботов.



Далее в статье рассматриваются основные области применения роботов. Из анализа ясно, что основным потребителем роботов сейчас является автомобильная промышленность, ведущим регионом – Азия, а ведущими странами – Южная Корея и Япония.

Весьма большое внимание в статье уделено вопросам робоэтики – новой научной дисциплине. В центре этой дисциплины вопросы взаимоотношений между людьми и роботами, между людьми в новой экосистеме, которая теперь включает роботов.

В конце статьи обсуждаются вопросы боевых, военных

роботов с точки зрения робоэтики.

*Хочется отметить, что на нашем факультете кафедра РК-10 «Робототехнические системы» является одной из «факультетобразующих». Студенты остальных кафедр факультета изучают робототехнику в том или ином объёме.*

**Статья рекомендуется к обязательному прочтению.**

## 2. Программируемая смерть клеток - медицине

Автор статьи - Доктор биологических наук, профессор Б.Д.Животовский, Каролинский институт (Стокгольм), МГУ им. М.В.Ломоносова.

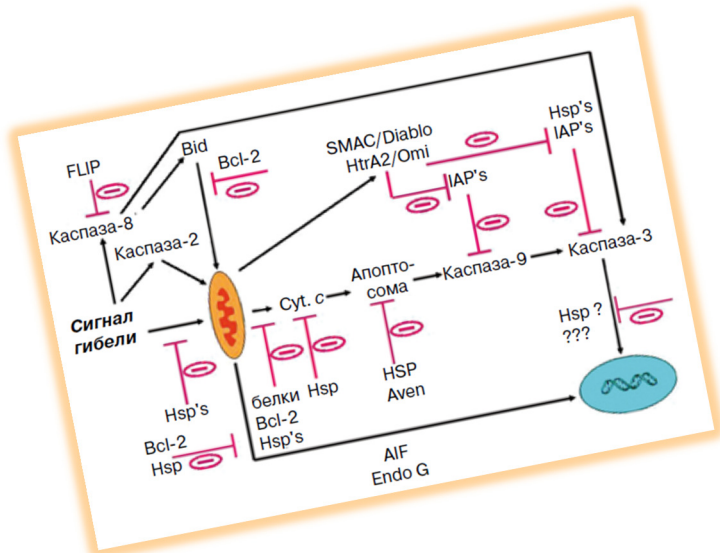


Фото: Алексей Павловский

Парадокс заключается в том, что если бы клетки нашего организма не умирали, то мы бы сразу умерли... Мы даже не сумели бы родиться. Эта удивительная статья усеяна поразительными фактами, как сдобная булочка изюмом. Например, тело взрослого человека теряет около килограмма умершими клетками ежедневно и как выясняется, это совершенно необходимый процесс для организма. Программируемая смерть клеток – процесс сложный и мало изученный. Однако уже сейчас стало понятно, что он может идти разными путями и пути эти запутаны как линии метрополитена в мегаполисе. Известно четыре типичных вида клеточной смерти — апоптоз, некроз, аутофагию и корнификацию (ороговение), а также восемь атипичных видов. Каждый из них протекает по своему пути. При этом нельзя сказать, что типичные

важнее атипичных, они просто лучше изучены.

Что же случается, если механизм программируемой смерти нарушается? Происходит массовая гибель клеток либо наоборот – опухоль. Таким образом, изучение механизмов программируемой смерти клеток имеет важнейшее практическое, медицинское значение в первую очередь для лечения онкологии. Становится ясно, что без знаний в этой области лечение многих болезней будет невозможным.



Статья рекомендуется к обязательному прочтению ещё и как образец весьма умелого изложения достаточно сложного и специфического материала.

## 3. Ксенон: факты и фактики

Тяжёлый инертный газ может вступать в химические реакции. Получено более сотни соединений ксенона с фтором, углеводородными соединениями и пр. Об истории получения соединений ксенона, о многих полезных применениях говорится в статье А. Мотыляева.

Так что же даёт нам ксенон сегодня? Наверно мы вспомним в первую очередь яркие с синеватым оттенком фары дорогих иномарок. Действительно, в специальных лампах применяется ксенон. Как именно работают такие лампы можно прочитать в статье. К слову сказать, в СССР была создана уникальная ксеноновая лампа

«Сириус», мощностью 300 кВт.

Но не только лампы – лазеры на ксеноне делала группа академика Басова ещё в 1971 году. Лазеры на хлориде ксенона применяются в медицине для лечения кожных заболеваний.

Радиоактивные изотопы ксенона используются в геологии для определения возраста пород.

Ксенон, как самый тяжёлый из стабильных инертных газов используется в качестве рабочего тела реактивных ионных двигателей космических аппаратов.

А ещё ксеноном пытаются ловить частицы тёмной материи и используют его при анестезии.

Статья рекомендуется к прочтению для расширения кругозора.

#### 4. Котлета

Безусловно, самую вкусную статью написала Н. Ручкина.



Слово «котлета» имеет французские корни. Это не традиционное блюдо русской кухни – оно пришло к нам из Западной Европы. На Руси вообще не жарили, а отваривали и запекали. Но это раньше, а сейчас очень даже жарят! Котлет существует великое множество и надо прочитать статью, чтобы понимать разницу между шницелем и рубленным натуральным бифштексом. В какие котлеты кладут хлеб и для чего, почему котлета бывает пустой внутри, когда в котлету добавляют шпик, какая разница между биточком, фрикаделькой и тефтелями?

Статья рекомендуется к прочтению перед обедом.

#### 5. Смена маршрута (Фантастика)

Авторы: Алексей Карташов, Александра Тайц.  
Фантастический рассказ. Про навигатор с искусственным интеллектом. Так казалось вначале.  
Рассказ рекомендуется к прочтению любителям фантастики.





### 1. Земля в объективах SENTINEL



3 апреля 2014 г. Евросоюз начал воплощение проекта «Коперник» с запуска первого спутника SENTINEL-1a из серии. В рамках данного проекта предполагается запуск спутников гражданского назначения с целью исследования состояния нашей планеты. Перед спутниками стоят следующие задачи: выявление чрезвычайных ситуаций, исследование морских льдов, получение информации о направлении ветров и высоте волн, измерение качества атмосферного воздуха и многие другие. Время реализации данного проекта – 2014-2020 г.

Статья рекомендуется к прочтению.

### 2. Очень русский самолёт

Историю существования и развития Ильюшинского КБ «Ил» рассказывает Г.В. Новожилов – человек, сменивший Ильюшина на посту генерального конструктора. Интересные факты о самолетах, разработанных КБ, начиная с Ил-2 и до перспективных проектов будущего, сравнение с самолетами конкурентов.

Статья обязательна к прочтению в честь 120 летия со дня рождения В.С. Ильюшина.



### 3. Гидрографические суда типа «Камчадал»



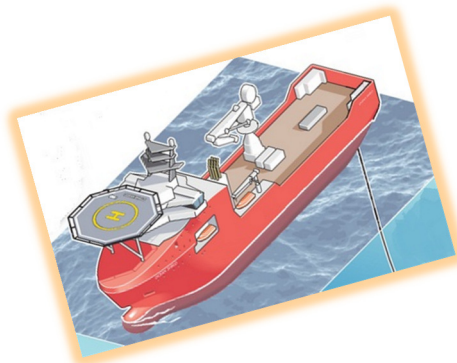
Гидрографические суда служат для навигационно-гидрографического обеспечения сил Тихоокеанского флота. «Камчадал», построенный в 1937 г. заводом «Северная верфь» им А.А. Жданова и заводом им. А. Марти, служил на благо сил Тихоокеанского флота до 1964г. За время своего активного существования участвовал в военных действиях в качестве минного заградителя.

Статья для любителей истории.

#### 4. То немногое, что мы знаем о рейсе MH370

История печально-известного рейса MH370 компании Malaysia Airlines, который вылетел из Малайзии в Китай 8 марта и пропал. Статья посвящена поискам рейса, которые проходили при помощи новейшего патрульного самолета Boeing P-8A Poseidon, предоставленного ВМС США, корабля Ocean Shield, предоставленного ВМС Австралии, автоматической субмарины Bluefin-21.

Статья содержит описания современных поисковых систем и рекомендуется к прочтению.



#### 5. Танки Израиля



Получив отказ в поставках танков из Англии, Израиль в 1970 г. решил начать собственное производство. И уже в 1979 г. Израиль выпустил первый танк, названный Merkava Mk 1, что в переводе означает «колесница». С 1970 г. по настоящее время танк Merkava имел множество доработок и улучшений. На сегодняшний день Израиль осуществляет выпуск танков нового поколения Merkava Mk 4. В статье дается достаточно подробное описание конструкций, а также приведены основные характеристики танков, созданных Израилем.

Статья рекомендуется любителям военной техники.

#### 6. Шифры «Магдебурга»

Статья повествует об удивительном случае, произошедшем во время Первой мировой войны, о том, как командир германского крейсера «Магдебург», по своей халатности, позволил русским морякам захватить сигнальную книгу для засекречивания переговоров. Благодаря этой книге русские моряки читали секретную радио переписку кораблей и частей кайзеровского флота на протяжении всей войны.

Статья для любителей истории.





## Журнал «Наука и Техника»

<http://www.nt-magazine.ru/>**1. Тайфун «Хайян»**

Статья (часть 2) доктора физ-мат наук, профессора Черногора Л.Ф. по сути является микро-учебником по тропическим циклонам, ураганам и тайфунам. Надо сказать, что такие глобальные процессы в природе нашей планеты играют чрезвычайно важную роль. Мы часто судим об ураганах и тайфунах лишь в связи с разрушениями, которые они приносят.



Энергия, которой владеет тропический циклон огромна – отсюда и разрушения. Но надо понимать, что благоприятный климат на планете как раз и обеспечивается обменом огромными количествами

энергии между разными частями системы океан – атмосфера – ионосфера - магнитосфера.

Статья предоставляет многоаспектный, системный взгляд на явление, что необходимо при рассмотрении сложных нелинейных систем.

**Статья рекомендуется к прочтению.**



## 2. Высокоскоростные поезда



Часть 2 статьи Андрея Хорошевского рассказывает об особенностях строительства и эксплуатации высокоскоростных железнодорожных магистралей в Азии – Южной Корее, Китае и Тайване.

Опыт строительства подобных сооружений весьма важен для России, поскольку расстояния, особенности экономических зон, населения требуют немедленного развития высокоскоростного пассажирского сообщения.

Мобильность рабочей силы в России крайне низка. Это большой минус экономики

страны, но это и огромный потенциал.

Успехи азиатских стран показывают, что проекты высокоскоростных железнодорожных сетей выгодны экономически и на современном уровне развития техники вполне осуществимы в больших масштабах.

Статья рекомендуется к прочтению. Много полезной информации.



## 3. Боинг 737

Сергей Дроздов рассказывает о самом популярном узкофюзеляжном реактивном пассажирском самолёте.

737-й взлетает где-нибудь в мире каждые 5 секунд.

Между тем, первые наработки были сделаны в далёком 1962-м году. С тех пор в небе летает огромное семейство 737-х.

Обо всех модификациях семейства, о проектировании и производстве, о проблемах и их решениях читайте в статье.



Статья для любителей авиации.

## 4. Стальной кулак Речи Посполитой

Польские бронепоезда 1918-1921 годов. Часть 2.

Статья Сергея Шумилина погружает нас во времена гражданской войны и советско – польской войны. В военных событиях почти столетней давности главную роль играла артиллерия, пулемёты и конница. Мир уже знал, что такое танки, что такое броня.

В то время бронепоезд был внушительной силой, особенно учитывая важность железнодорожных путей для переброски войск.

Польша вела наступление на восток по территории Украины, используя собственные бронепоезда и захваченные

в бою.

Историю создания, особенности конструкций, боевой путь, судьбу бронепоездов читайте в статье. Множество уникальных фотографий и рисунков делают чтение познавательным и наглядным.



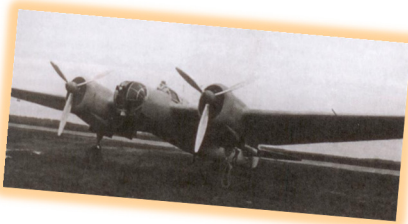
Статья рекомендуется к прочтению. Мы всё равно победили!

## 5. Сердце Советского самолёта

Часть 1 статьи Александра Шепеля об истории создания авиационных двигателей. А история эта начиналась ещё в конце 19-го века, она полна драматизма и примеров самоотверженного служения делу, которому не помешали ни революции, ни множество войн.

История авиационного двигателестроения — это история личностей и научных школ МВТУ. В статье ведётся рассказ о Владимире Яковлевиче Климове, советском. Его двигатели поднимали в небо

Скоростной Бомбардировщик СБ, пикирующий бомбардировщик Пе-2, истребители Яковлева от Як1 до Як-9.



Статья рекомендуется любителям военной техники.

## 6. Последняя война средневековья

Война алой и белой розы.

Очередная часть большой статьи Евгения Горяйнова о событиях XV века. Разобраться в хитросплетениях интриг и коварных планов будет непросто, но оно того стоит. Рыцари и принцессы, графы, королевы, Ла-Манш, Уэльс, Йоркшир...

Драматические события повлияли на всю европейскую политику. Воистину, история Европы — это история непрерывных войн. Кино сделало из рыцарей героев, преданно

служащих отечеству, храбро сражающихся, защищая свои земли. Но узнавая, как всё было на самом деле понимаешь, насколько действительность далека от наших представлений.



Статья рекомендуется к прочтению. Весьма полезна не только для любителей истории.