



1000 СОБЫТИЙ, КОТОРЫЕ ИЗМЕНИЛИ МИР

БОРЬБА ИМПЕРИЙ. 1850-1913 ГОДЫ

<p>НАЧАТО БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН ВОССТАНИЕ СИПАЕВ В БЕНГАЛИИ ОТКРЫТИЕ НАЧАЛ ТЕРМОДИНАМИКИ</p>	<p>ИЗМЕРЕНА ВЫСОТА ЭВЕРЕСТА</p>	<p>НАЧАТЫ РАСКОПКИ ТРОИ РОЖДЕНИЕ ИМПРЕССИОНИЗМА</p>	<p>РЕВОЛЮЦИЯ МЭЙДЗИ В ЯПОНИИ</p> 		
	<p>ВЫХОДИТ В СВЕТ «ПРОИСХОЖДЕНИЕ ВИДОВ» ПЕРВЫЕ МАРТЕНОВСКИЕ ПЕЧИ</p>	 <div data-bbox="885 991 1177 1277" style="position: absolute; border: 2px solid orange; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center;"> <p>СОБЕРИ ВСЮ КОЛЛЕКЦИЮ</p> </div>			
<p>ИЗОБРЕТЕНИЕ ПЛАСТМАССЫ ОТКРЫТИЕ ЭЛЕКТРОНА</p>				<p>ОБЪЕДИНЕНИЕ ИТАЛИИ</p>	<p>Х-ЛУЧИ ОБЪЕДИНЕНИЕ КАНАДЫ ОТКРЫТИЕ РАДИОВОЛН «ДРАКА ЗА АФРИКУ»</p>
<p>РОЖДЕНИЕ КУБИЗМА</p>				<p>ПОСТРОЕНА ЗИФЕЛОВА БАШНЯ</p>	
<p>ОСАДА СЕВАСТОПОЛЯ НАЧАЛО ПРОДАЖ В КРЕДИТ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА ПЕРВЫЕ КИНОСЕАНСЫ ПОСЛЕДНИЙ ИМПЕРАТОР КИТАЯ ЗАКОН О ДРЕВНОСТЯХ</p>	<p>ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОПЫЛЕСОС</p>			<p>ГИБЕЛЬ «ТИТАНИКА»</p>	<p>ИЗВЕРЖЕНИЕ КРАКАТАУ АНТИСЕПТИКА В ХИРУРГИИ</p>
<p>ПОСТИМПРЕССИОНИЗМ ВОССТАНИЕ ТАИПИНОВ</p>		<p>ЦУСИМСКОЕ СРАЖЕНИЕ</p>	<p>ОТКРЫТ МЕХАНИЗМ ВЫДЕЛЕНИЯ ГОРМОНОВ</p>		
		<p>ПОКОРЕН СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС</p>	<p>ПОЛЕТ ПЕРВОГО ЦЕПЕЛИНА ЭФИОПИЯ ПОБЕДИЛА ИТАЛИЮ ЗАПАТЕНТОВАН ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВЗРЫВ КРЕЙСЕРА «МЭН»</p>		



ОТ РЕДАКТОРА РУССКОГО ИЗДАНИЯ

«1000 событий, которые изменили мир» – коллекционный проект журнала «National Geographic Россия». Коллекция из семи выпусков содержит 1000 статей, которые проведут вас через историю цивилизации. Каждый выпуск охватывает целую эпоху, каждая статья освещает одно событие, помогающее увидеть, как и почему изменялся наш мир, пока не стал таким, каков он есть. Рубрики «Взаимосвязи» поясняют, каково место события в ряду других. В колонках «Прямая речь» очевидцы и современники излагают свои версии произошедшего. Иллюстрированные эссе рассказывают о некоторых событиях подробнее.

Пятый выпуск проекта – «Борьба империй» – посвящен периоду 1850–1913 гг. Технический прогресс облегчал жизнь в развитых странах и давал им громадные преимущества перед остальным миром. Бисмарк сказал однажды, что судьбы народов вершатся «железом и кровью», то есть войной и техническим прогрессом. Эти слова оказались пророческими: в начале XX в., когда империи Европы начали объединяться в роковые альянсы – не догадываясь, что приближают опустошительную войну...

СОБЕРИТЕ ВСЮ КОЛЛЕКЦИЮ:

ВЫПУСК №1

Древний мир. В продаже с сентября 2011 г.

ВЫПУСК №2

Средние века. В продаже с октября 2011 г.

ВЫПУСК №3

Эпоха великих открытий.
В продаже с ноября 2011 г.

ВЫПУСК №4

Эра революций. В продаже с декабря 2011 г.

ВЫПУСК №5

Борьба империй. В продаже с февраля 2012 г.

ВЫПУСК №6

Мировые войны. Апрель 2012 г.

ВЫПУСК №7

Современность. Май 2012 г.

1000 СОБЫТИЙ, КОТОРЫЕ ИЗМЕНИЛИ МИР

БОРЬБА ИМПЕРИЙ. 1850–1913 ГОДЫ



MINISTÈRE DE LA GUERRE.
PRODUITS DE L'ALGERIE

Борьба империй

1850–1913 годы

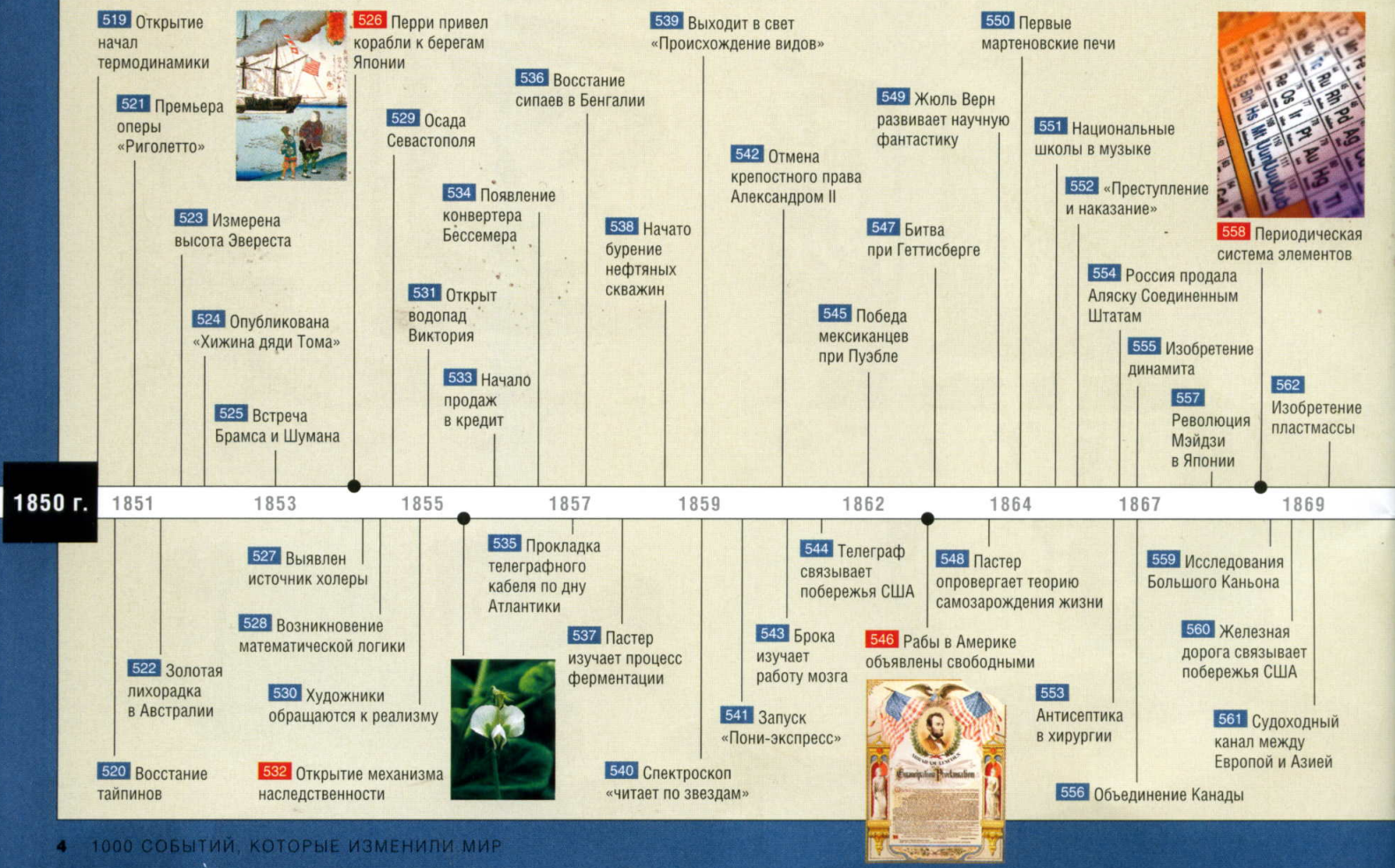


1850–1913 годы

Прогресс правит бал

С древних времен империи знали периоды расцвета и упадка. Иногда от расцвета до упадка проходили считанные десятилетия, иногда – целые века. С начала XIX в. под влиянием прогресса стала набирать силу новая форма империализма, дававшая более развитым странам громадные преимущества. Вооружившись новейшими орудиями убийства, такими как пулемет, и средствами транспорта и связи – телеграфом и телефоном, пароходами и поездами, – империалисты завладели миром и принялись навязывать свою волю королям, шейхам, султанам и племенным вождям.

Великобритания стала и колыбелью промышленной революции, и главной движущей силой новой империалистической эпохи. Самый бурный рост Британской империи пришелся на середину XIX в., когда промышленники искали за рубежом новые источники сырья и новые рынки сбыта фабричных товаров. Капитализм в Британии был развит настолько, что такие компании, как Ост-Индская, могли сами управлять колониями. Однако после того как в 1857 г. сипаи – солдаты индийского происхождения – восстали против Ост-Индской компании, британская армия вторглась в Индию и взяла страну под контроль.



В то время Индия служила источником хлопка для британской текстильной промышленности и рынком сбыта для производимых ею тканей.

Для ускорения торговли с Индией, Китаем и другими азиатскими странами британцы построили Суэцкий канал и захватили Египет и Судан, чтобы контролировать путь между Средиземным и Красным морями. К 1900 г. почти вся Африка была разрезана на куски, как пирог, и поделена между Британией, Францией и другими колониальными империями.

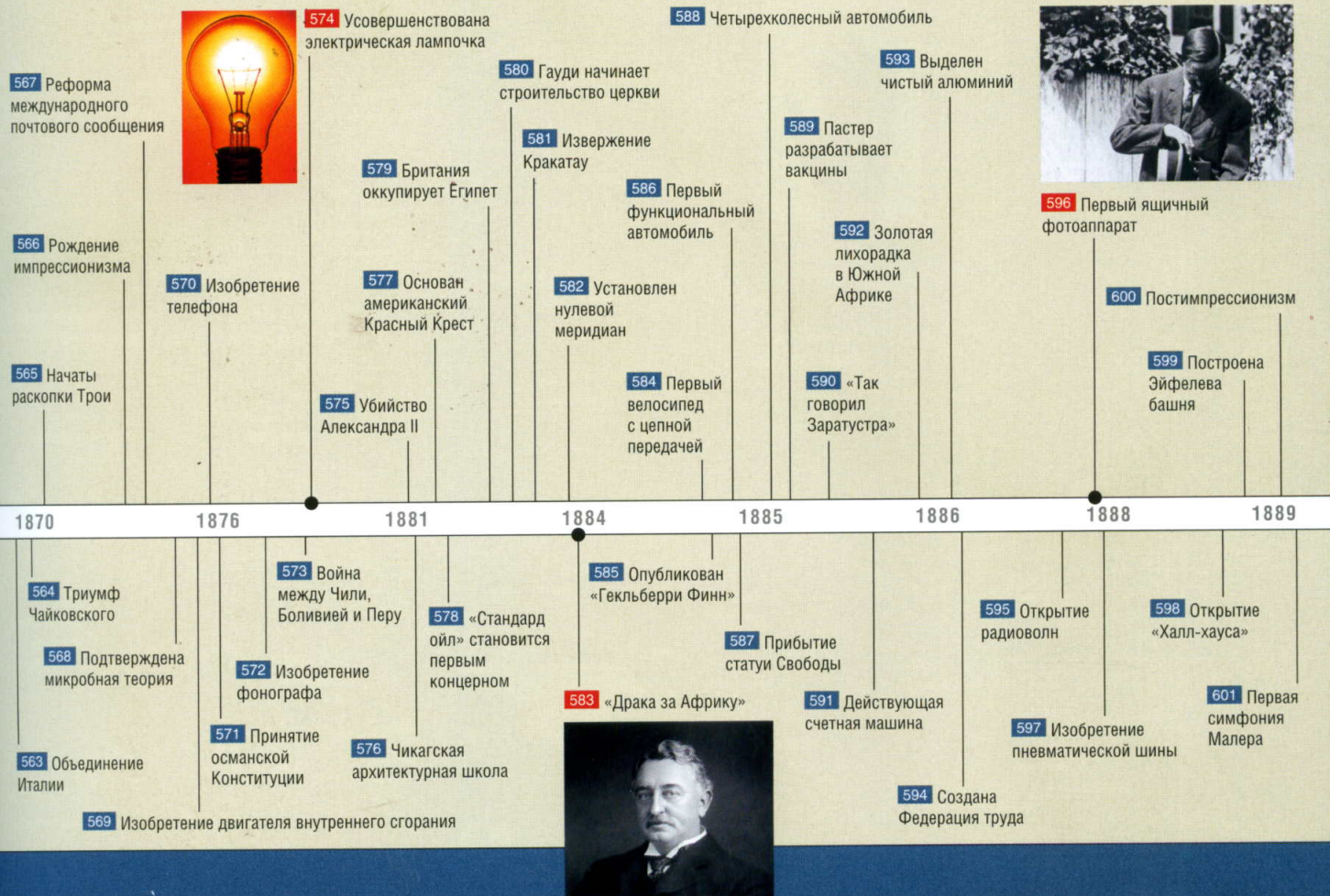
Пропась ширится

Экспансия колониальных империй была основана на техническом прогрессе. Прогресс нес индустриальным странам могущество и богатство, которое, в свою очередь, позволяло проводить новые исследования и внедрять изобретения, выводившие эти

страны на первые места в мире. Даже успехи в здравоохранении – хлорирование воды, стерилизация хирургических инструментов – расширяли пропасть между богатыми странами, где все это делалось, и бедными, которые по-прежнему оставались уязвимыми для эпидемий и инфекций. Успехи в медицине, санитарии, транспорте и технике позволяли миллионам людей безопасно жить и плодотворно трудиться в условиях большого города.

Рост производительности труда в многолюдных индустриальных центрах приносил прибыли, благодаря которым развивался не только бизнес, но и больницы, университеты, лаборатории. Некоторые знаменитые изобретатели той эпохи, в том числе Белл

НА ПРЕДЫДУЩЕМ РАЗВОРОТЕ | Посетители любуются Всемирной выставкой – первой международной промышленной выставкой в «Хрустальном дворце», здании из стекла и бетона, выстроенном по проекту Джозефа Пакстона в лондонском Гайд-парке в 1851 г.



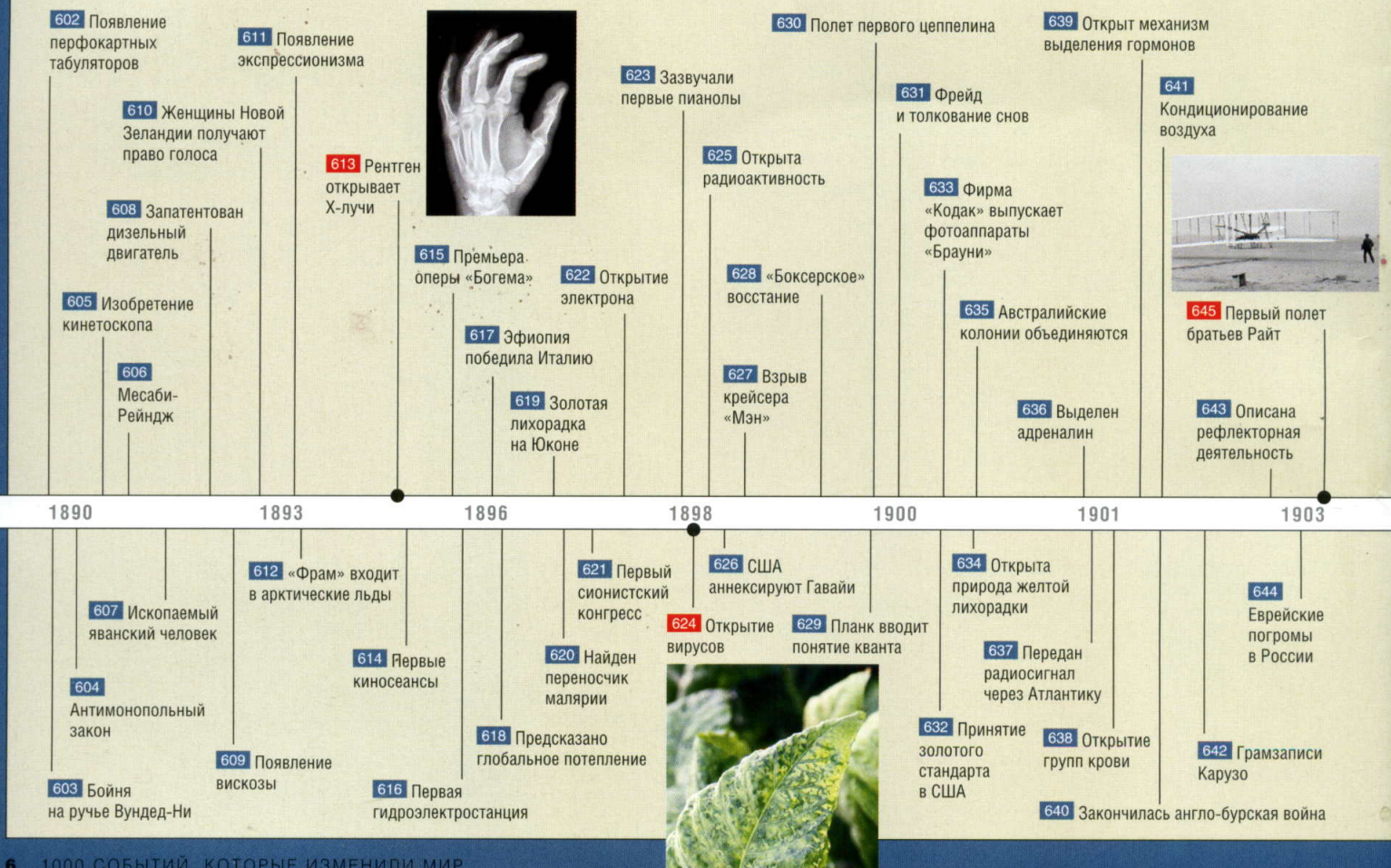
и Эдисон, были самоучками. Однако они опирались на результаты исследований, которые спонсировались бизнесменами. На деньги этих капиталистов основывали компании, благодаря которым телефонная связь и электричество в индустриальных странах становились широкодоступными.

Стремительный промышленный рост и сельскохозяйственное изобилие в XX в. вывели США на первое место в мире по объемам производства. Американцы не считали себя империалистами – они были категорически против приобретения колоний и военных кампаний за рубежом. Но к 1850 г. страна, по сути, стала континентальной империей, получив огромные территории, отторгнутые от Мексики.

Вспыхнувшая в 1861 г. Гражданская война началась с разногласий между Севером и Югом в вопросе о том, можно ли разрешить рабовладение на запад-

ных окраинах страны. Победа Севера привела к полной отмене рабства. Однако перед страной по-прежнему стояла грандиозная задача колонизации Запада: подчинение непокорных индейцев, строительство железных дорог, заселение огромных территорий. К концу XIX в., когда этот процесс в целом завершился, экспансионисты стали осматриваться в поисках новых земель. В итоге они захватили полинезийское королевство Гавайи и испанские колонии Кубу и Филиппины, присоединив их по итогам Испано-американской войны 1898 г.

И хотя заморские владения Америки были невелики по сравнению с британскими или французскими, последствия этих приобретений оказались колоссальными. На Филиппинах пришлось вести жестокую войну с местными жителями, боровшимися за независимость; позже США оказались втянуты в крово-



пролитную войну с Японией за господство над Тихоокеанским регионом.

Борьба за превосходство

Взлет Японии доказал, что играть в империалистические игры умеют не только на Западе. Эта страна сумела отстоять независимость от Запада благодаря быстрой индустриализации и созданию собственных армии и флота. Во главе с императором Мэйдзи Япония одержала победы над Россией и Китаем и захватила контроль над Кореей и другими территориями. Поражение в войне с Японией стало большим унижением для царя Николая II. В России индустриализация проходила одновременно с политическими потрясениями – как в Западной Европе в 1848 г. Подавив революцию 1905 г., Николай II попытался укрепить пошатнувшийся трон, вступив в альянс с Франци-

ей и Британией. Бывшие соперницы объединились, чтобы обуздать Германию, переживавшую бурный подъем благодаря усилиям Бисмарка, который выковал новую, могучую Германскую империю и возвел на престол кайзера Вильгельма I. Бисмарк сказал однажды, что судьбы народов вершатся «железом и кровью», то есть войной и техническим прогрессом. Эти слова оказались пророческими. В начале XX в. империи Европы начали объединяться в роковые альянсы – не догадываясь, что приближают вооруженный конфликт, который перерастет в опустошительную войну. Тем же техническим достижениям, что приводили страны к мощи и процветанию, – среди них были двигатель внутреннего сгорания, автомобиль, аэроплан – вскоре предстояло сокрушить империи и привести к таким жертвам и разрушениям, которых человечество прежде не могло и представить.

646 Объяснение фотозффекта

657 Первый электропылесос

648 Цусимское сражение

656 Форд выпускает «автомобиль для всех»

649 Первая русская революция

654 Рождение кубизма

651 Закон о древностях

662 Перелет через Ла-Манш

661 Покорен Северный полюс

660 Борьба за права чернокожих американцев

664 Обнаружены сланцы Бёрджес

666 Япония аннексирует Корею



675 Способы измерения Вселенной

682 Создана Федеральная резервная система США

677 Теория дрейфа континентов

679 Субатомные частицы

681 Комиксы «Кот Крейзи»

1905

1906

1908

1909

1910

1911

1912

1913

1914 г.

650 Землетрясение в Сан-Франциско

652 Изобретение триода

647 Теория относительности

653 Фотоанималистика как жанр

658 Открытие химиотерапии

655 Изобретение синтетической пластмассы

659 Атональная музыка



665 Начало мексиканской революции

663 «Стиль прерий»

667 Борьба суфражисток

669 Пожар на фабрике «Трайангл»

670 Открытие витаминов

672 Покорен Южный полюс

671 Открытие Мачу-Пикчу

668 Изучение сверхнизких температур

673 Резерфорд исследует атом

674 Последний император Китая

676 Гибель «Титаника»

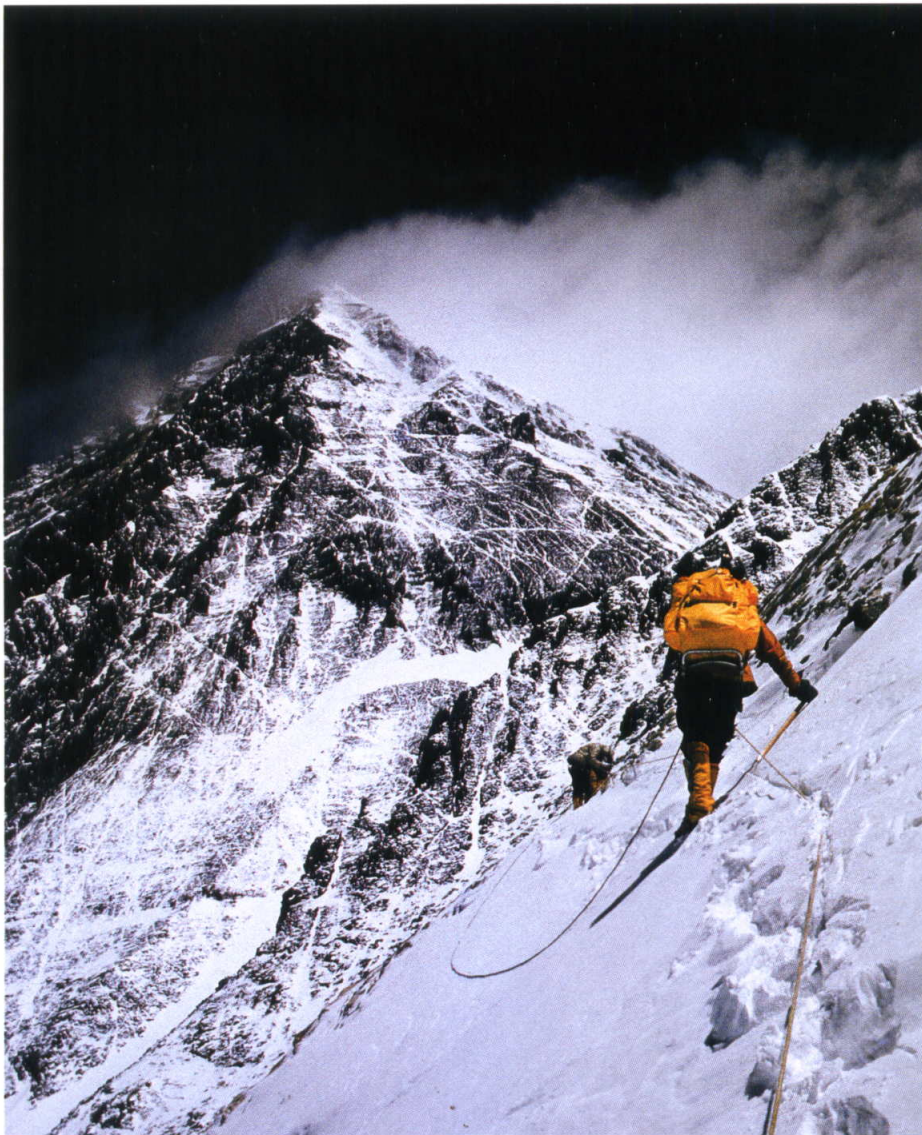


683 Нильс Бор разгадывает строение атома

679 Субатомные частицы

680 Классификация звезд

678 Начало Балканских войн



523 | Альпинист во время восхождения на Лхоцзе на высоте 7520 метров. Эта вершина соединяется с пирамидой Эвереста

Открытие начал термодинамики

519 1850 Распространение паровых двигателей в XIX в. позволило физикам прийти к новым выводам о природе тепла и энергии. В 1850 г. немец Рудольф Клаузиус сформулировал постулат, который будет назван вторым началом термодинамики: «Невозможен процесс, единственным результатом которого являлась бы передача тепла от более холодного тела к более горячему». Иначе говоря, при отсутствии внешних источников

энергии энтропия возрастает: горячий кофе остывает, но холодный кофе сам по себе никогда не станет горячим. Примерно тогда же свою версию постулата сформулировал шотландский физик Уильям Томсон, лорд Кельвин. Это следовало из первого начала термодинамики, открытого Джеймсом Джоулем и Германом Гельмгольцем и называемого законом сохранения энергии в термодинамических системах: энергия не появляется и не исчезает, происходит лишь преобразование одной ее формы в другую.

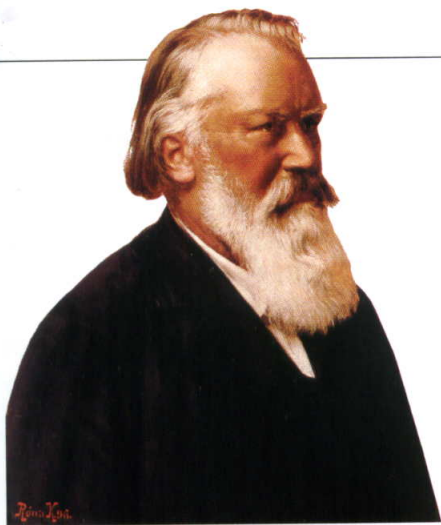
Восстание тайпинов

520 1851 Беззащитные перед засухой и голодом, не способные противостоять войскам европейцев и ввозу ими опиума в Китай, многие китайцы искали свет надежды в словах неожиданного пророка Хун Сюцюаня. Он объявил себя младшим братом Христа, посланным избавить мир от демонов и превратить Китай в Небесное государство великого благоденствия (Тайпин тяньго). Для этого требовалось уничтожить маньчжурскую династию Цин. Обещания социального равенства привлекли к Хун Сюцюаню миллионы сторонников, которых он сплотил в мощную армию. С 1851 г. отряды тайпинов захватывали города и деревни, даже заняли Нанкин в 1853 г. Но единство пошло на убыль, Хун самоустранился от руководства. С его самоубийством в 1864 г. восстание закончилось. В ходе самой кровопролитной в истории гражданской войны погибло 20–30 млн китайцев.

ПРИМЕЧАНИЕ Хун уравнил женщин в правах с мужчинами, отменил рабство, запретил наложничество, обычай бинтования ног у девочек, пытки и курение опиума.

Премьера оперы «Риголетто»

521 1851 11 марта в Венеции прошла премьера «Риголетто» – первой из опер Джузеппе Верди, которые относят к вершинам его творчества. В трехактной опере о несчастной судьбе придворного шута в полной мере проявился композиторский талант Верди, его драматургическое чутье и дар мелодиста. Плавное соединявшая речитативы и арии в непрерывное действие опера далеко ушла от пения бельканто и дивертисментного построения ранних работ Верди. Этот и другие шедевры Верди, «Аида» и «Травиата», повлияли на формирование направления большой оперы (*Grand opera*).



525 | Иоганнес Брамс в старости

Золотая лихорадка в Австралии

522 **1851** Австралиец Эдвард Харгрейвз безуспешно искал золото в Калифорнии в 1850 г. Заметив, насколько калифорнийский рельеф схож с австралийским, он решил попытать удачи в Австралии. В 1851 г., отправляясь в Батерст в Новом Южном Уэльсе, он сказал своему проводнику: «Это исторический день. Я стану баронетом, ты будешь возведен в рыцарское звание, а из моей кобылы сделают чучело и выставят под стеклом в Британском музее!» Харгрейвз действительно нашел крупинцы золота в ручье – и лихорадка началась.

Позже золото нашли в других регионах, и в Австралию хлынули иммигранты: всего за два года население колонии Виктория выросло с 77 000 до 540 000 человек. Экономика переживала бум, на континенте прокладывали железные дороги и линии телеграфа, а иммигранты, особенно из Китая, изменили состав австралийского общества.

Измерена высота Эвереста

523 **1852** Пик XV, высящийся среди снежных вершин Гималаев, считался всего лишь одной из высоких гор, пока в 1852 г. до него не добралась экспедиция Великого тригонометрического исследо-

вания – многолетней геодезической съемки Индийского субконтинента. Высота Пика XV была определена равной 8840 метрам. Результат менее чем на сантиметр расходился с данными, полученными столетие спустя с помощью более совершенных методик. В 1865 г., не зная, что высочайшая вершина планеты имеет тибетское название Джомолунгма, англичане назвали ее в честь сэра Джорджа Эвереста, главы геодезической службы Британской Индии.

ПРИМЕЧАНИЕ Измерения Эвереста продолжают. В 1954 г. было объявлено, что его высота – 884 000,7925 см; в 1999 г. – 884 001,067 см. Кроме того, за год гора смещается в северо-восточном направлении на 6,096 см.

Опубликована «Хижина дяди Тома»

524 **1852** Публиковавшийся в виде еженедельных приложений к газете аболиционистов – противников рабства – роман «Хижина дяди Тома» стал бестселлером, как только вышел отдельной книгой в марте 1852 г. Сентиментальный роман, написанный Гарриет Бичер-Стоу, дочерью проповедника, обличал жестокость рабовладения. В первую же неделю было продано 10 000 экземпляров, а всего за десятилетие 1860-х – 2 млн книг. Сюжет и герои «Хижин дяди Тома» появлялись в пьесах, песнях, стихах, даже в виде игр и настенных тарелок. Считается, что роман оказал влияние на рост аболиционистских настроений, которые привели к Гражданской войне в США.

Встреча Брамса и Шумана

525 **1853** Во время турне по Германии 20-летний композитор и пианист Иоганнес Брамс встретился с композиторской четой Робертом и Кларой Шуман. Роберт Шуман написал статью, в которой высоко оценил талант молодого коллеги. Брамса восприняли как лидера классической традиции, нача-

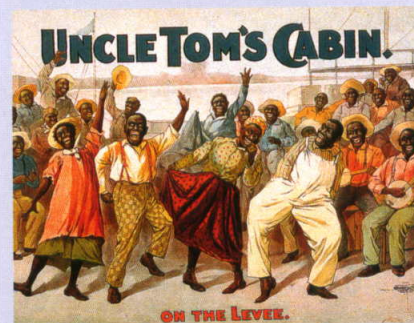
той Моцартом и Бетховеном и противопоставляемой романтическому и модернистскому направлениям, представленным, в частности, Ференцем Листом. Такие сочинения Брамса, как Первая симфония и «Немецкий реквием», сочетали новое гармоническое и звуковое богатство с классическим чувством ритма и композиции.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Гарриет Бичер-Стоу

«ХИЖИНА ДЯДИ ТОМА». 1852 Г.

Дядя Том жил в маленькой бревенчатой хижине, стоявшей возле господского дома. Перед хижинкой был разбит небольшой садик, где, окруженные всяческой заботой, каждое лето произрастали клубника, малина и много других ягод и овощей. Большие ярко-оранжевые бегонии и ползучие розы, переплетаясь между собой, почти скрывали от глаз бревенчатый фасад хижины. Однолетние ноготки, петунья и вербена тоже находили себе уголок в этом саду. <...> А теперь, читатель, войдем в самую хижину. <...> Перед очагом стоял стол, явно страдавший застарелым ревматизмом... За этим столом сидел лучший работник мистера Шелби, дядя Том... человек рослый, могучий, широкий в плечах, с лицом сосредоточенно умным, добрым и благодушным. Во всем его облике ощущается большое чувство собственного достоинства, доверчивость и душевная простота.



524 | Афиша спектакля по «Хижине дяди Тома». 1899 г.

Перри привел корабли к берегам Японии

526

1853 К середине XIX в. Япония уже больше 200 лет была закрыта для иностранцев. Лишь изредка голландские и китайские торговые корабли заходили в японские порты. Поэтому жители Эдо (Токио) были потрясены, когда 8 июля 1853 г. четыре ощетилившихся орудиями



Жители Эдо разглядывают американский корабль

черных паровых судна, дымя трубами, вошли в гавань. Командовал кораблями коммодор флота США Мэтью Колбрайт Перри; он привез сёгуну Токугава требование президента Милларда Филмора заключить торговый договор. Перри заявил, что, если ему будут препятствовать, он высадит десант и сам вручит послание сёгуну.

Всучив послание парочке японских принцев, Перри снялся с якоря, уведомив, что явится за ответом через год. Когда в 1854 г. он вернулся с еще большим флотом, японское правительство поняло, что вынуждено принять условия договора. Не имея флота, Япония не могла противостоять напору американцев.

Канагавский договор открыл Японию для западной торговли и положил конец ее самоизоляции. Японцы соглашались

открыть два порта для американских судов, обязались оказывать помощь американцам при кораблекрушении и принять американского консула. Позднее договоры с другими странами Запада привели к социальным и экономическим переменам и к модернизации Японии.

Выявлен источник холеры

527

1854 Вспышка холеры привела английского врача Джона Сноу в лондонский район Сохо в августе 1854 г. Сноу придерживался непопулярного взгляда, что холера распространяется с загрязненной питьевой водой, а не с «миазмами» в воздухе. Нанося на карту каждый случай заболевания холерой, Сноу сумел связать вспышку болезни с загрязненным источником на Броу-стрит и с водопроводной сетью компании «Саутуарк и Воксхолл». После того как он показал свои схемы городским властям, вспышку холеры удалось ликвидировать простой заменой водяного насоса. В августе в своей ста-

тье в медицинском журнале Сноу упоминал водопроводную компанию в связи со вспышкой холеры и писал, что конкуренты очищают воду «гораздо лучше, чем «Саутуарк и Воксхолл», которая выбрасывает в Темзу со сточными водами много возбудителей холеры».

Сноу был первым пропагандистом фильтрации и очистки воды, хотя хлорировать ее начали только в XX в. Его метод выявления очага инфекции, сбора статистики и составления карт стал образцовым. Сноу называют отцом эпидемиологии, а систему санитарной очистки воды считают одной из главных причин увеличения продолжительности жизни в XX в.

Возникновение математической логики

528

1854 Английский математик Джордж Буль еще юношей публиковал работы по дифференциальным уравнениям и линейным преобразованиям в «Кембриджском математическом журнале». В 1854 г. вышла его книга «Исследование законов мышления, на которых основываются математические теории логики и вероятностей». Буль показал, как логические формулы и силлогизмы могут быть выражены с помощью алгебраических символов. Эта символическая логика, ныне известная как булева алгебра, получила развитие в XX в., когда было показано, как истинностные («да-нет») высказывания могут быть представлены положением переключателя «включено-выключено» в электронных устройствах. Это стало основой компьютерной логики.

ПРИМЕЧАНИЕ Буль женился на своей студентке Мэри Эверест, племяннице географа. Их дочь Элис Буль-Стотт писала работы по геометрии четырехмерного пространства.

Осада Севастополя

529

1854 Осада Севастополя – центральное сражение не-долгой, но кровопролитной Крымской войны – длилась с октября 1854 г. по сентябрь 1855 г. Война началась в 1853 г., когда царь Николай I заявил, что христиане, живущие в Османской империи, находятся под его защитой. Боясь российского проникновения в регион, Британия и Франция заключили союз против России. Несмотря на суровую зиму, 50 000 солдат союзников блокировали Севастополь – главную российскую базу на Черном море. После года артиллерийских обстрелов русские войска затопили свои суда в Севастопольской бухте, взорвали укрепления и оставили город. Война была окончена в 1856 г.

Художники обращаются к реализму

530 1855 Французский художник Гюстав Курбе предложил 11 портретов обычных людей – сельских жителей, дорожных рабочих, художников, литераторов – организаторам Всемирной выставки в Париже. Когда жюри отвергло эти «приземленные» полотна, Курбе открыл «Павильон реализма», задавший стандарты нового художественного направления. В манифесте 1861 г. Курбе писал: «Живопись – очень конкретное искусство и может заключаться лишь в изображении реальных, данных нам вещей». Романтическое и идеализированное искусство недавнего прошлого отвергалось ради правдивого изображения обыденной жизни. Среди реалистов того времени выделя-

лись склонные к сатире Оноре Домье и Жан Франсуа Милле, а также молодые Эдуар Мане и Эдгар Дега. Кое-что заимствовали у реалистов английские художники-прерафаэлиты, но в «облегченной» форме. В 1880 г. направление уступило место зарождавшемуся импрессионизму.

ПРИМЕЧАНИЕ Картина Курбе «Мастерская художника» была аллегорией его работы. На холсте изображена комната, полная людей; часть из них не обращают внимания на художника, другие зачарованно следят за его работой. За плечом живописца устало стоит обнаженная натурщица.

Открыт водопад Виктория

531 1855 Миссионер-шотландец Давид Ливингстон прибыл в Африку в 1841 г., чтобы распространять христианство и открыть глубины континента для тор-

говли. Свои странствия с одного побережья Африканского континента к другому Ливингстон описал в очерках и книгах. Одно из главных открытий он сделал 17 ноября 1855 г., когда проводники вывели его к «грохочущему дыму» – грандиозному водопаду на реке Замбези.

«Когда смотришь в глубь расщелины направо от острова, – писал Ливингстон, – не видишь ничего, кроме густого белого облака, на котором, когда мы там были, сверкали две яркие радуги. От облака поднимался столб водной пыли на 200 или 300 футов вверх, там он принимал окраску густого темного дыма и падал вниз проливным дождем, от которого мы промокли до костей».

Ливингстон назвал это самым чудесным зрелищем, которое он видел. Исполненный патриотизма, он



529 | Хорватские чернорабочие на снимке Роджера Фентона. Съемки Крымской войны принесли ему титул первого военного фотокорреспондента

Открытие механизма наследственности

532

1855 Грегор Мендель был монахом-августинцем, однако он изучал математику, физику, слушал лекции по ботанике в Венском университете. В 1850 г. настоятель его монастыря в Брно попросил Менделя изучить скрещивание пород в надежде, что обитель улучшит свою отару овец-мериносов. Мендель решил экспериментировать с быстрорастущим огородным горохом в монастырском саду. В то время большинство людей верили в то, что наследуемые черты представляют собой смесь родительских черт – например, считалось, что белые и красные цветы произведут цветы розовые. Однако когда Мендель начал опыты по скрещиванию гороха, результаты удивили его. Вместо того чтобы показывать смесь двух признаков, дочерние растения в первом поколении наследовали только

один признак. Например, растения с гладкими горошинами, скрещенные с растениями со сморщенными горошинами, давали только гладкий горох. А когда этому первому поколению гибридов позволяли самоопылиться, растения с гладкими и морщинистыми горошинами появлялись в соотношении 3:1.

С 1854 по 1856 г. Мендель провел опыты с 22 сортами гороха. Растения не смешивали родительские признаки, а наследовали два различных фактора – сейчас их называют генами – для каждого признака, по одному от каждого из родителей. Один фактор становился доминантным, другой – рецессивным. Из этого следовало, что признаки наследовались по отдельности и не оказывали влияния друг на друга. О своих открытиях Мендель в 1865 г. сделал доклад в Обществе естествоиспытателей в Брно. Доклад был опубликован, но не привлек внимания. Лишь в 1900 г., через 16 лет после смерти Менделя, другие ученые самостоятельно пришли к тем же выводам и поняли, что выведенные им законы объясняют наследование признаков в ходе эволюции.



Цветок горошка – предмета экспериментов Менделя

назвал водопад именем королевы Виктории. Открытия, которые делал Ливингстон, побуждали европейцев устремляться – с благородными и не слишком благородными намерениями – вглубь Африки.

Начало продаж в кредит

533

1856 При цене 125 долларов недавно появившиеся швейные машины Исаака Зингера были недоступны среднему поку-

пателю в Америке. В 1856 г. компания «Зингер» первой предложила кредитный план, позволяющий оплачивать дорогие покупки по частям. Другие продавцы также стали предлагать товары в кредит. В последующие годы эта система продаж позволила широкому кругу потребителей повысить свой уровень жизни (и свои долги) путем приобретения мебели, автомашин и бытовой техники.

Появление конвертера Бессемера

534

1856 За свою жизнь британский инженер Генри Бессемер получил 110 патентов, но славу ему принесло изобретение сталеплавильной печи – конвертера Бессемера. До середины XIX в. в машиностроении, строительстве мостов и производстве оружия использовались, как правило, литой чугуны или сварочное железо, поскольку производство стали было слишком медленным и дорогим процессом.

Выплавляя чугун, Бессемер заметил, что струя воздуха, направленная на расплавленный металл, выжигает в нем все остатки и разделяет чистый металл и шлак. В 1856 г. он описал свое открытие. Однако прошло еще несколько лет, прежде чем процесс стал окончательно отработанным. Конверторы Бессемера распространялись по Британии и США, ускоряя процесс индустриализации. В усовершенствованной форме они используются в сталелитейной промышленности и сегодня.

ПРИМЕЧАНИЕ Среди других изобретений Бессемера были телескоп, метод формирования графитных стержней для карандашей, машина для отжима сока из сахарного тростника, оболочка артиллерийского снаряда, золотая краска и подвесная корабельная каюта, гасившая качку корабля и помогавшая от морской болезни.

Прокладка телеграфного кабеля по дну Атлантики

535

1857 До изобретения телеграфа новости пересекали Атлантику за несколько недель. В 1856 г. американец Сайрус Филд, англичане Чарлз Брайт, Джон и Джейкоб Бретты создали компанию по прокладке телеграфного кабеля по дну Атлантического океана.

В 1857 г. американский и британский корабли с 4600 километрами морского кабеля на борту вышли в океан от берегов Ирландии. Однако через 750 километров пути кабель оборвался. При повторной



537 | Французский химик Луи Пастер

попытке в 1858 г. удалось уложить чуть более 200 километров кабеля. Наконец 5 августа 1858 г. кабель был проложен. Первое сообщение, переданное через океан, гласило: «Слава в вышних Богу, и на земле мир, в человеках благоволение». Но несколько недель спустя кабель замкнуло. Надежная трансатлантическая связь появилась только в 1866 г.

Восстание сипаев в Бенгалии

536 **1857** В середине XIX в. британское господство в Индии осуществляла Ост-Индская компания. Прикомандированные к ней офицеры были убеждены в верности обученных ими местных солдат – сипаев, однако в 1857 г. те подняли восстание на севере Индии. Поводом к бунту стали новые заряды для винтовок: ходили слухи, что заряды, бумажные концы которых нужно было откусывать, содержат свиной и говяжий жир; первый был запретным для мусульман, второй – для индусов. Сипаи перебили офицеров и захватили Дели. Кровавые столкновения и расправы охватили Индию. На следующий год британцы подавили восстание. Власть Ост-Индской компании была заменена на прямое правление Британии.

Пастер изучает процесс ферментации

537 **1857** Французского химика Луи Пастера прославили революционные открытия в молекулярной химии и микробиологии. Сын кожевника, Пастер питал интерес к применению научных открытий в производстве. В 1850-х гг. он начал изучать процессы ферментации (брожения) в жидких продуктах – от пива до молока. В 1857 г., проанализировав соединения, образующиеся при брожении, Пастер объявил, что это процесс не чисто химической природы, как считали прежде: в нем участвуют недолговечные микроорганизмы – микробы. В 1860-х гг. это привело к изобретению технологии пастеризации, при которой вредные микроорганизмы в продуктах уничтожаются путем тепловой обработки.

Начато бурение нефтяных скважин

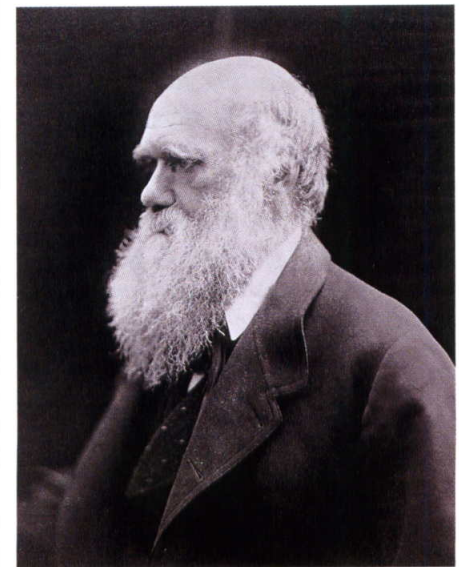
538 **1859** Добывать нефть промышленным способом начали в лесистых горах на северо-западе Пенсильвании в августе 1859 г. Предприниматель Эдвин Лорентайн Дрейк обнаружил месторождение рядом с городком Титусвиллом. Пробурив первую скважину специально для добычи нефти, он достиг нефтеносного пласта и начал добывать по 20 баррелей в день. Во второй половине XIX в. нефтедобыча стала быстро распространяться по миру.

ПРИМЕЧАНИЕ На заре нефтедобычи никто не заботился о безопасности и о защите окружающей среды. Вокруг Титусвилла вырос лес нефтяных вышек, и их работа становилось причиной пожаров. Первая скважина Дрейка загорелась вскоре после начала эксплуатации. Считается, что на территории России первая эксплуатационная скважина была пробурена полковником Ардалионом Николаевичем Новосильцевым на реке Кудако на Кубани (ныне Республика Адыгея, Краснодарский край) и дала нефть в 1864 г.

Выходит в свет «Происхождение видов»

539 **1859** В 1830–1840-х гг. два британских естествоиспытателя совершили путешествия, в результате которых пришли к важным научным выводам. Чарлз Роберт Дарвин провел в 1830-х гг. пять лет на борту судна «Бигль», изучая флору и фауну Южной Америки и островов Тихого океана. Особое впечатление на него произвели животные Галапагосского архипелага и способы их адаптации к местным условиям. Вернувшись на родину, Дарвин начал разрабатывать теорию, согласно которой биологические виды возникают и развиваются путем естественного отбора. Механизм отбора таков: случайные изменения внутри популяции дают одним особям адаптационные преимущества над другими в борьбе за выживание и размножение.

Младший коллега и почитатель работ Дарвина Алфред Рассел Уоллес в 1840-х гг. пять лет исследовал бассейн Амазонки, а позднее еще восемь – Малайский архипелаг.



539 | Чарлз Дарвин в конце жизни (после публикации «Происхождения видов»). Сообщения о том, что на смертном одре ученый отрекся от теории эволюции, были позднее опровергнуты



541 | Курьер «Пони-экспресс», преследуемый индейцами

Независимо от Дарвина он пришел к выводам о действии естественного отбора. В 1858 г. он отправил Дарвину рукопись эссе «О стремлении разновидностей бесконечно удаляться от первоначального типа». Дарвин предложил опубликовать совместную статью, и через год она появилась в журнале Линнеевского общества. Открытия Уоллеса побудили Дарвина ускорить работу. В 1859 г. вышла его книга «Происхождение видов путем естественного отбора». Тираж был распродан в первый день. Большинство ученых с интересом отнеслись к этому труду. Широкую публику, напротив, оскорбило исключение Бога из эволюционного процесса и утверждение, будто люди произошли от животных.

Спектроскоп «читает по звездам»

540 **1859** Немецкие ученые Густав Кирхгоф и Роберт Бунзен нашли способ с помощью простого лабораторного прибора изучать состав Солнца и других звезд. Химик Бунзен, изобретатель горелки Бунзена, пытался вместе со своим товарищем-физиком опреде-

лять свойства химических веществ по цвету пламени при их горении. Кирхгоф предложил пропускать луч света от этого пламени через спектроскоп – сконструированную Йозефом фон Фраунгофером граненую стеклянную линзу, способную преобразовывать свет в параллельную последовательность цветных и черных линий. До сих пор никто в мире не понял до конца, что отображают эти последовательности. Тем не менее Бунзен и Кирхгоф установили, что каждый химический элемент, сгорая, выделяет уникальный пучок ярких цветов (линий излучения) и темных (линий поглощения). Это был шаг к осознанию того, что свет звезд, пропущенный через спектроскоп, разлагается на спектр линий излучения и поглощения, соответствующих химическим элементам в атмосферах этих звезд. Впоследствии Кирхгоф открыл ключевые составляющие солнечных газов. Один из них он назвал гелием от греческого «хелиос» – «солнце».

ПРИМЕЧАНИЕ Роберт Бунзен не боялся рисковать. До опытов со спектроскопом он изучал соединения мышьяка и чуть не умер от отравления, а также потерял правый глаз при взрыве в лаборатории.

Запуск «Пони-экспресс»

541 **1860** До установления телеграфной связи новости с одного побережья Соединенных Штатов на другое доставляла «Пони-экспресс». Открытая в апреле 1860 г. компания перевозила почту между штатами Миссури и Калифорния. Всадники передавали друг другу почту как безостановочную эстафету, покрывая расстояние в 3000 километров за 10 дней и пересекая штаты Канзас, Небраска, Колорадо, Вайоминг, Юта, Невада и Калифорния. Всадник преодолевал в среднем 120–150 километров, а коней меняли каждые 15–20 километров, для чего было построено больше сотни станций. В курьеры брали молодых парней, в том числе будущих героев Дикого Запада Уильяма «Буффало Билла» Коди и Роберта «Пони Боба» Хаслама.

Почтовая служба нравилась американцам, но ее содержание приносило убытки. В октябре 1861 г. заработал трансконтинентальный телеграф, и это было начало конца «Пони-экспресс». Компания закрылась, оставив огромные долги.

Отмена крепостного права Александром II

542 **1861** Поражение России в Крымской войне побудило взошедшего на престол царя Александра II к действиям. Было ясно, что стране для выживания необходимы перемены. Индустриальные и экономические революции, прокатившиеся по Европе, почти не затронули Россию с ее зависимостью от аграрной экономики. Принадлежавшие помещикам земли обрабатывали 20 млн крепостных крестьян – по сути дела, рабов. Часть дворянства и, естественно, сами крестьяне жаждали освобождения. По словам Александра II, лучше было «отменить крепостное право сверху, нежели дожидаться,

пока оно само собою начнет отменяться снизу». В марте 1861 г. был подписан Манифест об отмене крепостного права. Как и Прокламация об освобождении рабов в США, подписанная президентом Линкольном два года спустя, этот документ выражал политический компромисс. Крестьяне выкупали землю, вносить платежи разрешалось в течение 49 лет. Потеря собственности возмещалась помещикам, а бывшие рабы, чтобы они не превратились в армию бродяг, прочно привязывались к земле. Это положило конец надеждам крестьян, не имевших средств для выкупа земли (выкупные платежи были отменены в 1907 г.). И все же отмена крепостного права была началом серии российских реформ 1860–1870-х гг. – реформ, которые принесли развитие банковской системы, сети железных дорог, учреждение местных совещательных органов и модернизацию армии.

Брока изучает работу мозга

543 **1861** Французский хирург Поль Пьер Брока опубликовал результаты произведенного им вскрытия мозга 51-летнего умершего мужчины по прозвищу Тан. Большую часть своей жизни

543 | Брока обнаружил в мозге центр речи



544 | Мальчик за телеграфным аппаратом. Начало XX в.

тот был лишен дара речи. Вскрытие выявило повреждение в левой лобной доле мозга. Это натолкнуло Брока на мысль о том, что эта зона ответственна за речевую деятельность. Так было получено первое доказательство того, что разные участки мозга отвечают за различные функции.

Телеграф связывает побережья США

544 **1861** В 1850-х гг. в Америке работали десятки телеграфных компаний. В 1856 г. «Вестерн Юнион Телеграф» приступила к проекту объединения телеграфных линий восточного и западного побережий страны. После прокладки новых линий в октябре

1861 г. провода были соединены в городе Солт-Лейк-Сити. По этому случаю верховный судья Калифорнии направил президенту Аврааму Линкольну послание, где говорилось, что телеграф «укрепит нити, которые связывают Запад и Восток с общим Союзным государством».

Победа мексиканцев при Пуэбле

545 **1862** В 1861 г., когда в Соединенных Штатах шла Гражданская война, войска Франции, Испании и Великобритании вторглись в Мексику – под предлогом возвращения кредитов, выданных ими разорившемуся правительству президента Бенито Хуареса. Из-за противоречий, возникших

у союзников, испанцы и англичане вскоре вывели свои боевые контингенты, однако французы продолжили решительное наступление на столицу Мехико.

5 мая 1862 г. 6000 человек под командованием генерала Шарля Лорансе вступили близ города Пуэбла в сражение с 4000 мексиканцев, ведомых генералом Игнасио Сарагосой. Атаковав мексиканские позиции в лоб, Лорансе не смог продолжить наступление и был вынужден отступить.

Победа мексиканцев при Пуэбле отнюдь не означала окончания

войны. В конце концов французам все же удалось занять Мехико, где Наполеон III посадил на провозглашенный императорский престол свою марионетку – австрийского эрцгерцога Максимилиана Габсбурга. Только в 1867 г. республиканская армия генерала Порфирио Диаса отбила столицу и восстановила власть мексиканцев. День сражения при Пуэбле в Мексике отмечается как праздник Пятого мая.

Битва при Геттисберге

547

1863 Вплоть до лета 1863 г. войска Конфедерации не

просто успешно сдерживали натиск превосходящего противника, но активно контрнаступали. К 1 июля армия Северной Виргинии под командованием генерала Роберта Эдуарда Ли вторглась в Пенсильванию, чем поставила Север в угрожающее положение. Близ городка Геттисберг путь ей преградила армия генерала Джорджа Мида. 2 июля южане безуспешно пытались обойти укрепленные позиции северян. На следующий день генерал Джордж Эдуард Пикетт с 15 000 солдат бросился в отчаянную лобовую атаку, а часом позже в его отряде осталось 5000 человек. 4 июля Ли отступил, оставив на поле боя более трети состава. Это поражение знаменовало собой начало конца Конфедерации.

ПРИМЕЧАНИЕ Через четыре месяца после битвы в Геттисберге было открыто мемориальное солдатское кладбище.

Рабы в Америке объявлены свободными

546

1863 Несмотря на то что отмена рабства по умолчанию являлась одной из целей северян в ходе американской Гражданской войны, и на Севере, и на Юге эта мера долгое время оставалась предметом дискуссий. Только в июле 1862 г., более чем через год после начала боевых действий, президент Авраам Линкольн начал составлять план Прокламации. Проведя в течение следующих месяцев несколько специальных заседаний кабинета министров, на которых обсуждался этот документ, Линкольн формально подписал его в первый день 1863 г. Начало гласило:

«В первый день января в год от Рождества Христова одна тысяча восемьсот шестьдесят третий все лица, содержащиеся как рабы на территории любого штата или определенной части штата, население которого находится в состоянии мятежа против Соединенных Штатов, отныне и навечно объявляются свободными...»

Прокламация, однако, не предполагала всеобъемлющей отмены рабства. Ее положения относились только к рабам в восставших штатах, открыто примкнувших к Конфедерации. В тексте ничего не говорилось о положении рабов в пограничных между Конфедерацией и Севером штатах, оставшихся верными федеральной власти. Прокламация также не касалась тех изначально конфедеративных штатов, которые к 1 января 1863 г. уже были отвоеваны северянами. Только окончательная победа последних принесла освобождение всем невольникам без исключения.

Пастер опровергает теорию самозарождения жизни

548

1864 Теория о том, что жизнь может быть продуктом спонтанного самозарождения – то есть возникать из неорганических источников без всякого внешнего воздействия, – уже давно вызывала сомнения. Французская академия наук даже учредила премию для того, кто сможет окончательно опровергнуть этот постулат. Премия досталась Луи Пастеру – проведя эксперименты с дрожжевыми растворами, он показал: под воздействием микроорганизмов быстро портится содержимое сосудов с прямыми открытыми горлышками, но ничего подобного не происходит в сосудах с горлышками, загнутыми вниз или закупоренными пробками. Это делало очевидным факт, что микроорганизмы попадают в сосуд снаружи. Пастер продолжил свои опыты, стремясь доказать, что болезни вызываются микробами.



Литография в честь Прокламации об освобождении рабов. 1868 г.



547 | «Сражение при Геттисберге в штате Пенсильвания». Литография

Жюль Верн развивает научную фантастику

549 **1864** Первым научно-фантастическим романом стал «Путешествие к центру Земли» Жюль Верна. Профессор Лиденброк и его племянник Аксель, проникнув через исландский кратер в недра Земли, обнаруживают там удивительный доисторический мир и разгадывают тайну происхождения человечества. Публика с восторгом встретила смесь науки (книга была наполнена сведениями по географии) с приключениями. Последующие романы Жюль Верна становились классикой нового жанра.

Первые мартеновские печи

550 **1864** Быстрое развитие сталелитейной промышленности в XIX в. еще более ускорило

с появлением пламенной регенеративной (мартеновской) технологии. Британский инженер немецкого происхождения Карл Вильгельм Сименс изобрел способ нагревания воздуха в плавильной печи до исключительно высоких температур путем перегонки его по камере из кирпича. В 1864 г. Пьер Эмиль Мартен сконструировал такую печь.

Мартеновский процесс занимал больше времени, чем бессемеровский, но был более экономичным и позволял выплавлять сталь из железного лома, твердого передельного чугуна и железной руды. Мартеновский и бессемеровский методы применялись параллельно, пока в XX в. им на смену не пришло конвертерное производство (получение стали путем продувки жидкого чугуна воздухом).

Национальные школы в музыке

551 **1866** В 1860-х гг. недовольные немецким засильем в музыкальной традиции композиторы в России, Богемии (Чехии) и странах Скандинавии начали создавать произведения, основанные на собственном национальном наследии и фольклоре. Первой ласточкой стала опера Бедржиха Сметаны «Проданная невеста», поставленная в Праге в 1866 г. Веселое представление, в котором на сцене сменяли друг друга хоры крестьян, хитроумная невеста, одураченный жених и человек в медвежьей шкуре, шло под синкопированные ритмы и мелодии чешского музыкального фольклора. Вскоре к Сметане присоединился его соотечественник Антонин Дворжак. В России поисками

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Федор Достоевский

«ПРЕСТУПЛЕНИЕ И НАКАЗАНИЕ». 1866 г.

В начале июля, в чрезвычайно жаркое время, под вечер, один молодой человек вышел из своей каморки, которую нанимал от жильцов в С-м переулке, на улицу и медленно, как бы в нерешимости, отправился к К-ну мосту.

Он благополучно избегнул встречи с своею хозяйкой на лестнице. Каморка его приходилась под самую кровлей высокого пятиэтажного дома и походила более на шкаф, чем на квартиру. <...> Он был должен кругом хозяйке и боялся с нею встретиться.

Не то чтоб он был так труслив и забит, совсем даже напротив; но с некоторого времени он был в раздражительном и напряженном состоянии, похожем на ипохондрию. Он до того углубился в себя и уединился от всех, что боялся даже всякой встречи, не только встречи с хозяйкой. Он был задавлен бедностью; но даже стесненное положение перестало в последнее время тяготить его. Насущными делами своими он совсем перестал и не хотел заниматься. Никакой хозяйки, в сущности, он не боялся, что бы та ни замышляла против него. Но останавливаться на лестнице, слушать всякий вздор про всю эту обыденную дребедень, до которой ему нет никакого дела, все эти приставания о платеже, угрозы, жалобы, и при этом самому изворачиваться, извиняться, лгать, – нет уж, лучше проскользнуть как-нибудь кошкой по лестнице и улизнуть, чтобы никто не видал.

Впрочем, на этот раз страх встречи с своею кредиторшей даже его самого поразил по выходе на улицу. <...>

На улице жара стояла страшная, к тому же духота, толкотня, всюду известка, леса, кирпич, пыль и та особенная летняя вонь, столь известная каждому петербуржцу, не имеющему возможности нанять дачу, – все это разом неприятно потрясло и без того уже расстроенные нервы юноши.

национального самовыражения занимались Цезарь Кью, Милий Балакирев, Александр Бородин, Модест Мусоргский и Николай Римский-Корсаков (известные как «Могучая кучка»), а в Скандинавии – норвежец Эдвард Григ, датчанин Карл Нильсен и финн Ян Сибелиус. Заметными сочинениями стали «Борис Годунов» Мусоргского (1874), «Славянские танцы» Дворжака (1878) и «Пер Гюнт» Грига (1876).

ПРИМЕЧАНИЕ Популярный «Полет шмеля» был написан Римским-Корсаковым для оперы на сюжет пушкинской «Сказки о царе Салтане». Юный герой князь Гвидон превращается в шмеля и летит в палаты Салтана.

«Преступление и наказание»

552

1866 В 1866 г. в свет вышло одно из важнейших про-

изведений мировой литературы – роман Федора Достоевского «Преступление и наказание». История о студенте, убивающем из идейных соображений старуху-процентщицу, шокировала читателей. Терзаемые чувством вины и скрытыми страстями персонажи Достоевского, вложенная в уста Раскольникова теория о праве «особых людей» переступать законы морали пробудили к жизни важнейшие философские и психологические дискуссии XIX в.

Антисептика в хирургии

553

1867 Практиковавший в Королевской лечебнице города Глазго хирург Джозеф Листер, к ужасу своему, подсчитал, что до половины пациентов, подвергавшихся ампутации, умирали от за-



555 | Использование динамита при рытье карьера. Взрывной метод был очень опасен для окружающих, но резко снижал стоимость земляных работ

ражения крови. Листер, знакомый с идеями Пастера, решил, что разные микроорганизмы попадают в открытые раны из атмосферы. С 1867 г. он начал опрыскивать операционную карболовой кислотой. Ей же Листер мыл руки, обрабатывал хирургические инструменты и шовный материал. Персонал должен был носить чистые передники (позже их заменили халаты). Листер запретил оставлять открытые раны неперевязанными. Эти меры позволили снизить уровень послеоперационной смертности до 15%.

Эти методы были вскоре подхвачены в других странах – особенно в военных госпиталях. В совокупности с работами Луи Пастера и Роберта Коха открытия Джозефа Листера спасли множество жизней.

Россия продала Аляску Соединенным Штатам

554 **1867** 30 марта государственный секретарь США Уильям Сьюард подписал договор о приобретении Аляски у Российской империи. Сумма сделки составила 7 200 000 долларов за примерно 1520 квадратных километров (меньше 50 центов за сотку). Многие в Америке сочли эту покупку безумием, газеты именовали Аляску «зверинцем белых медведей» и «холодильником Сьюарда». Насмешки прекратились в 1890-х гг., когда на полуострове были обнаружены огромные запасы золота.

ПРИМЕЧАНИЕ Аляска добавила к Соединенным Штатам Америки 20% территории. Но к 1880 г. там проживало чуть более 33 000 человек, почти все – аборигены Аляски.

Изобретение динамита

555 **1867** Шведский физик, химик и инженер Альфред Нобель изобрел новое взрывчатое вещество – динамит, смешав нитроглицерин с диатомитом – порошкообразной породой, состоящей

в основном из кварца (кремнезема). Новая технология позволила резко снизить затраты на строительные работы по всему миру. Нобель разбогател и стал филантропом – по его завещанию выплачиваются ежегодные Нобелевские премии.

Объединение Канады

556 **1867** Опасаясь растущей мощи Соединенных Штатов, канадские колонии Великобритании решили образовать союз. В 1867 г. британский парламент принял акт об объединении Новой Шотландии, Нью-Брансуика, Нижней и Верхней Канады (ныне Квебек и Онтарио) в британский доминион Канада. Новое государ-

ственное образование приняло парламентскую систему британского образца и гарантировало права франкоязычного меньшинства. В 1869 г. к Канаде были присоединены Северо-Западные территории, в 1871 г. – Британская Колумбия.

Революция Мэйдзи в Японии

557 **1868** Появление американской эскадры Перри в 1853 г. в заливе Эдо потрясло основы японской политики самоизоляции от остального мира. Долгие века Японией управляла военная аристократия, возглавляемая сёгунами, на местном уровне – князьями-даймё и, еще ниже, самураями. Император оставался фигурой

Периодическая система элементов

558 **1869** На протяжении XIX в. ученые открывали новые элементы – йод, литий, алюминий и т. д. К 1860 г. было известно от 60 до 70 элементов. Систему их обозначения, предложенную в работе Джона Дальтона (событие 447), решили заменить одно- или двухбуквенными символами. Однако в разных странах



В периодической таблице химические элементы расположены соответственно их атомным массам

одни и те же элементы называли по-разному; имелись разногласия по вопросу об атомных массах и т. д. В 1860 г. Международный химический конгресс в Карлсруэ установил порядок расположения элементов по атомным массам.

Русский химик Дмитрий Менделеев, будучи любителем пасьянсов, записал атомные массы и иные свойства элементов на игральных картах и разложил их по атомным массам. Он заметил, что элементы со сходными свойствами встречаются через определенный интервал – «период» (похожее наблюдение сделал в 1864 г. англичанин Джон Ньюлендс, но его подняли на смех). Менделеев составил элементы со сходными свойствами в вертикальные столбцы. Так получилась периодическая таблица,

опубликованная в 1869 г. Убеденный в своей правоте, автор оставил места для еще не открытых, но предсказанных им элементов – и оказался прав. Сейчас периодическая таблица насчитывает более ста элементов.

541 Подробнее о «Пони-экспресс»

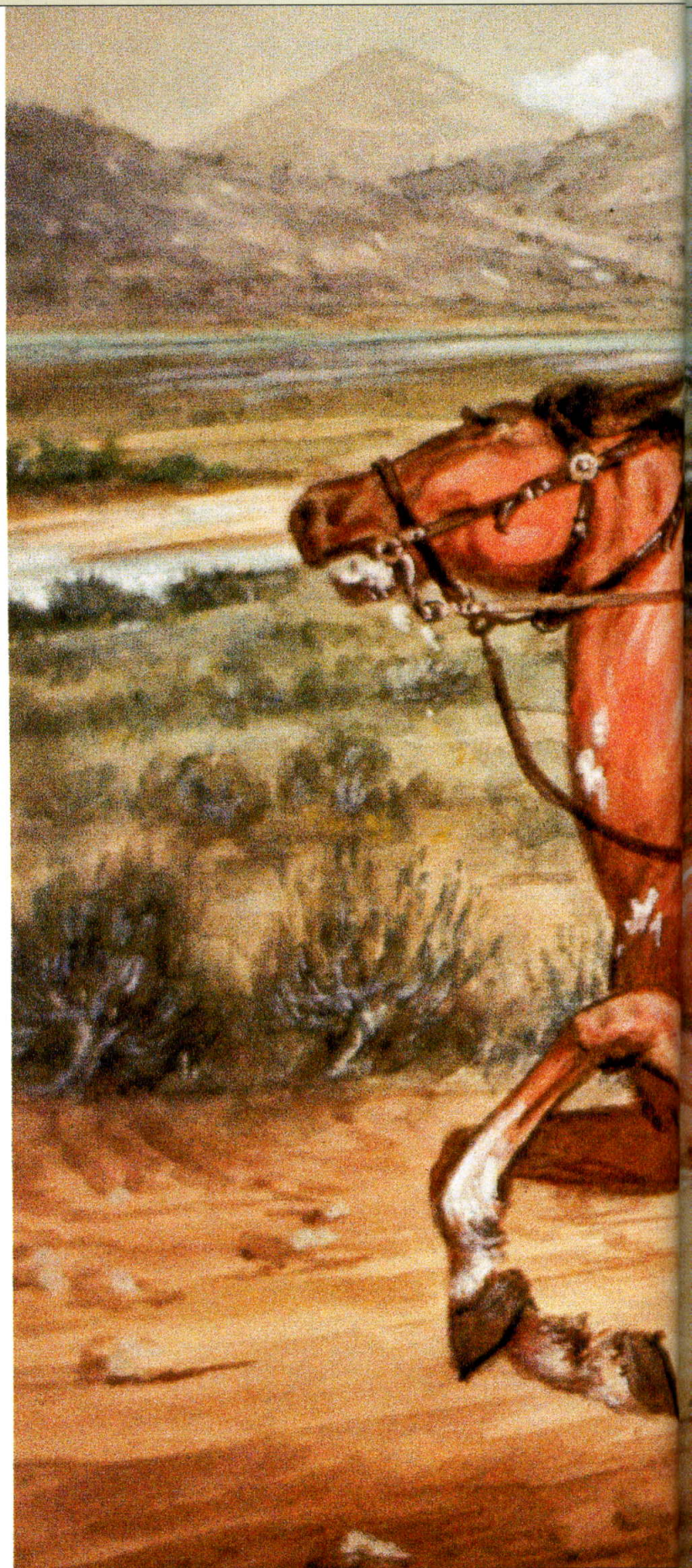
Открытие золотых месторождений в районе Саттерз-Милл в Калифорнии (1848 г.) поставило на повестку дня вопрос о быстром и бесперебойном почтовом сообщении между востоком и западом Североамериканского континента. Первой за решение этой задачи взялась компания «Пасифик мэйл стимшип» – она перевозила почту из Нью-Йорка в Сан-Франциско пароходами через Панамский канал. Рейс занимал три-четыре недели.

Компания «Оверлэнд мэйл» запустила линию дилижансов через южные штаты до того же Сан-Франциско, но заявленное в рекламе время доставки корреспонденции – 28 дней – не соблюдалось. Часто поездка занимала несколько месяцев. Надвигающаяся Гражданская война сделала опасным проезд через южные штаты. Понадобились новый маршрут и новая форма доставки. Так начался недолгий, но легендарный век «Пони-экспресс» – эффективной системы почтового сообщения с цепью станций и штатом верховых курьеров, которые, сменяя друг друга, пересекали страну летом за 10, а зимой за 12–16 дней.

Наездники – как правило, им было не более 20 лет – давали клятву «не сквернословить, не напиваться, не играть, избегать жестокого обращения с животными и не делать ничего несовместимого с поведением джентльмена». За доставку почты от штата Миссури до Калифорнии они получали по 100 долларов в месяц. Эти парни воплощали непокорный дух американского Запада. Они доказывали: все подвластно воле и выносливости человека.

**Верховым курьерам,
как правило, было
не больше 20 лет.
Они олицетворяли
собой непокорный
дух американского
Запада**

Плакат Уильяма Генри Джексона «Верховой «Пони-экспресс»». На обороте плаката написано: «Этот курьер первой скорой почтовой линии гонит своего коня через долину Суитватер, где ныне простирается штат Вайоминг»





номинальной. С усилением западного давления началась борьба между военным и чиновничьим сословиями; между теми, кто желал открыть и модернизировать страну, и теми, кто цеплялся за прежний порядок.

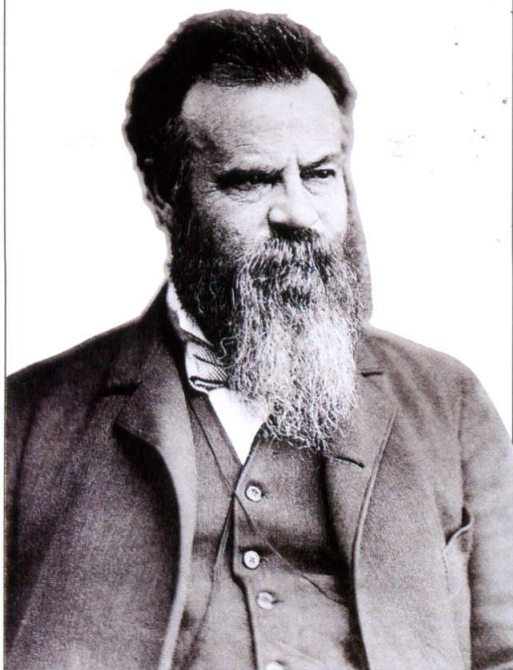
В 1866 г. группа самураев выступила против сёгуна. В конце концов сёгун Токугава Ёсинобу вынужден был уйти в отставку. В 1868 г. реформаторы привели к власти императора Муцухито, объявившего девизом правления «Мэйдзи» («Просвещенное царствование»).

Централизованная администрация заменила сёгуна, столица переехала из Киото в Эдо, который переименовали в Токио («Восточную столицу»). Вскоре последовали ликвидация феодальной системы и самурайского сословия, индустриализация, модернизация армии.

Исследования Большого Каньона

559 1869 Этнограф Джон Уэсли Пауэлл посвятил много времени изучению геологии Запада США и индейских языков. В 1869 г.

559 | Этнограф и путешественник по американскому Западу Джон Уэсли Пауэлл



561 | Корабли на рейде Порт-Саида, откуда берет начало Суэцкий канал. Ок. 1860 г.

он возглавил экспедицию на лодках по участку реки Колорадо, проходящему через Большой Каньон (Гранд-Каньон). Перед началом опасного путешествия он записал: «Нам предстоит пройти там, где никто не проходил. Мы не знаем водопадов этой реки, не знаем скал, поднимающихся со дна, не знаем стен, окаймляющих берега. Что ж, в путь!» Экспедиции Пауэлла и его отчеты о них дали представление о землях Запада и людях, их населяющих.

ПРИМЕЧАНИЕ Пауэлл первым ввел в письменный обиход название Большой Каньон, или Гранд-Каньон. Местные индейцы-пайюты называли плато, по которому проходит это грандиозное ущелье, Кайбаб – «Лежачая гора».

Железная дорога связывает побережья США

560 1869 В США давно уже мечтали о трансконтинентальной железной дороге, которая соединила бы Запад страны с развитой железнодорожной сетью на

Востоке. В 1862 г. мечты начали сбываться: две компании – Центральная тихоокеанская и Объединенная тихоокеанская – должны были протянуть железную дорогу от Каунсил-Блаффс в Айове, где заканчивалась восточная сетка железных дорог, до Сакраменто в Калифорнии. На этот проект правительство выделило 100 000 квадратных километров земли и выдало заем на 64 млн долларов. Каждый рельс доставляли морем через Панамский канал или вокруг мыса Горн. Среди строителей дороги большую долю составили 12 000 иммигрантов из Китая. Всего было проложено 2730 километров железнодорожных путей – через прерии, пустыни и горные ущелья. Стыковка состоялась 10 мая 1869 г. Трансконтинентальная железная дорога сыграла решающую роль в заселении американцами Запада, но она же окончательно загнала индейцев в резервации и обрекла на вымирание бизоньи стада Великих равнин.

Судоходный канал между Европой и Азией

561 **1869** В августе 1869 г. была завершена работа над одним из инженерных чудес современного мира – Суэцким каналом. Протянувшись на 163 километра на запад от Синайского полуострова, он соединил Средиземное море с Красным и обеспечил судоходный маршрут между Европой, Восточной Африкой и Азией.

О прокладке водного пути через пустынный полуостров мечтали давно. В 1854 г. османский наместник Египта Саид-паша предоставил французскому дипломату Фердинанду де Лессепсу концессию на строительство канала. Компания Суэцкого канала (основную долю

в которой составлял французский капитал) на 99 лет получала право владения водной артерией. В 1859 г. Лессепс вонзил лопату в землю, символически начав строительство, но потребовался труд тысяч рабочих, чтобы 10 лет спустя закончить проект. Суэцкий канал оживил торговлю – и открыл путь для новых колониальных завоеваний европейцев в Азии и Восточной Африке.

ПРИМЕЧАНИЕ В июле 1956 г. Египет, изгнав европейских владельцев канала, взял его под свой контроль. После войны с израильскими, британскими и французскими войсками египтяне добились договоренности об окончательном приобретении ими канала в 1958 г.

Изобретение пластмассы

562 **1869** В поисках более дешевого, чем слоновая кость,

материала для бильярдных шаров американец Джон Уэсли Хайатт получил первую пластмассу – целлулоид. Хайатт знал об опытах англичанина Александра Паркса, которому удалось преобразовать взрывчатую нитроцеллюлозу в безопасную податливую субстанцию. Добавляя к нитроцеллюлозе камфору, Хайатт получил целлулоид. Он годился для производства многих предметов – от расчесок и зубных протезов до фотопластинок. Однако он легко воспламенялся, и в конце концов на смену ему пришли более безопасные пластмассы.

Объединение Италии

563 **1870** На протяжении многих веков в политическом

ВЗАИМОСВЯЗИ

Пластмассы

Какова их роль в современной жизни

Без нового типа материалов, открытого Джоном Хайаттом, сегодня не может обойтись ни один человек на земле. В 1869 г. неугомонный нью-йоркский изобретатель запатентовал изобретенный им целлулоид – материал на основе целлюлозы, азотной кислоты и пироксилина (азотнокислого эфира целлюлозы). Первую в истории синтетическую пластмассу получали, нагревая изначальные вещества до образования вязкой смеси и потом уплотняя ее. Из полученного материала делали множество практических предметов. Одна беда: целлулоид легко воспламенялся. Только в начале 1900-х гг. удалось синтезировать ацетилцеллюлозу, горевшую не так легко. Она до сих пор используется для производства киноплёнки, разнообразных волокон и прессованных изделий.

Затем пришла очередь бакелита – его почти случайно изобрел нью-йоркский химик бельгийского происхождения Лео Бакеланд. В 1907 г., пытаясь синтезировать шеллак – один из видов смолы, он соединил фенол (карболовую кислоту) с формальдегидом и получил в результате новую пластмассу – фенолформальдегидную смолу, которую окрестил бакелитом. Очень скоро материал доказал свою высокую функциональность.

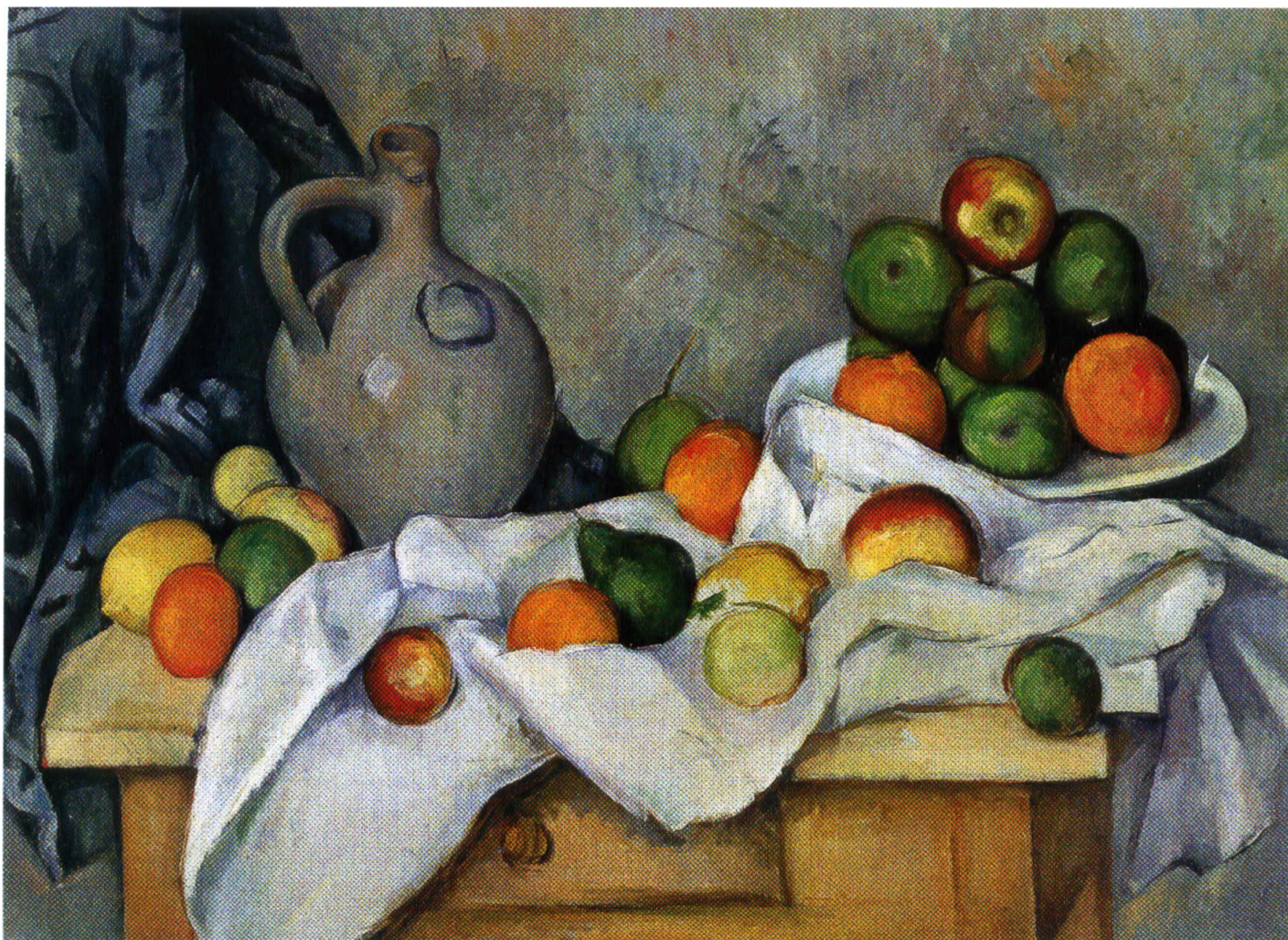
В следующие несколько десятилетий производство пластмасс бурно развивалось. Выяснилось, что если для изготовления пластмасс использовать полимеры, можно получить огромное разнообразие форм и свойств. Из полимеров получают

и твердые пластмассы, и эластичные, и даже мягкие. В 1920–1930-х гг. химики получили нейлон и пластмассы на акриловой основе, полистирол и поливинилхлорид (ПВХ). Нейлону быстро нашлось применение в производстве одежды, акриловые пластмассы заменили стекло в иллюминаторах самолетов, из полистирола делали самые разные предметы – от облицовочной плитки до детских игрушек, а ПВХ и по сей день незаменимый материал для труб, шлангов и изолянт. В 1940–1950 гг. к этому списку добавились новые пластмассы – силиконы, полиэтилен и т.д.

Не будь сегодня пластмасс, остановилось бы все – космические исследования, медицина, архитектура, передача электроэнергии... Увы, полимеры отличаются редкой долговечностью, и огромный объем производимых в мире пластмасс представляет серьезную экологическую проблему. Она пока не решена, хотя первые образцы пластмасс, поддающихся разложению микроорганизмами, появились еще в 1970-х гг.



Коротковолновый радиоприемник в пластмассовом корпусе – передовая техника 1920-х гг.



566 | В мае 1999 г. картина Поля Сезанна «Натюрморт с кувшином и драпировкой» была продана на аукционе «Сотбис» за 60,5 млн долларов

отношении Италия представляла собой мозаику разрозненных городов-государств и княжеств. Лишь в 1850–1960 гг. под водительством графа Камилло Бенсо ди Кавура и прославленного «солдата удачи» Джузеппе Гарибальди итальянские патриоты стали вытеснять из страны австрийских и французских правителей – иногда средствами дипломатии, иногда силой. К весне 1860 г. большая часть центральной Италии оказалась под единой властью. В 1870 г. король Виктор Эммануил II, прежде правивший только Пьемонтом, торжественно вступил в Рим, ранее занятый французскими войсками. Италия стала единым государством.

Триумф Чайковского

564 1870 Петр Ильич Чайковский, уже будучи автором прогремевших сочинений, добился настоящего триумфа увертюрой-фантазией «Ромео и Джульетта». Эта близкая к сонате оркестровая пьеса запоминалась напевными мелодиями и полноводным романтическим потоком, буквально лившимся из партитуры. Вскоре Чайковский сделался одним из самых популярных в мире композиторов.

ПРИМЕЧАНИЕ За 53 года жизни Чайковский написал более ста сочинений в самых разных формах и жанрах, хотя прославились и по сей день постоянно исполняются лишь некоторые из них. В его наследии восемь симфоний (одна незаконченная), три балета, 11 опер, 11 увертюр, а также более ста песен и пьес для фортепиано.

Начаты раскопки Трои

565 1870 Немецкий археолог Генрих Шлиман приступил к раскопкам холма Гиссарлык в Малой Азии (территория нынешней Турции). Он был убежден: холм хранит руины Трои, которую обесмертил в «Илиаде» Гомер. Оказалось, однако, что земля Гиссарлыка хранила в себе следы девяти городов разных эпох, строившихся как бы поверх друг друга. Наткнувшись на клад золота и серебра, Шлиман объявил, что в этом культурном слое находилась Троя, и назвал находку кладом Приама. Однако позднее ученые установили: гомеровская Троя лежит на шесть-семь слоев глубже, чем полагал Шлиман.

Рождение импрессионизма

566 **1874** В 1860-х гг. группа французских художников бросила вызов салонному стилю живописи с его литературностью и выстроенной студийной композицией. В 1874 г. открылась надеждавшая шума выставка. Среди прочих на ней была показана работа Клода Моне «Впечатление. Восход солнца», по названию которой некий критик окрестил новое течение импрессионизмом (от французского *impression* – «впечатление»).

Название оказалось подходящим, оно точно описывало новый метод в искусстве, разработанный Моне, Камилем Писсарро, Эдгаром Дега, Пьером Огюстом Ренуаром, Полем Сезанном, Эдуаром Мане и др. Импрессионисты старались запечатлеть на холсте свои непосредственные зрительные впечатления, передать в красках самые мимолетные цветовые эффекты. Часто их можно было видеть работающими на пленэре: быстрыми мазками кисти они спешили «поймать» лучи света. Каждый из импрессионистов шел в искусстве своей дорогой, но их общая изобразительная манера вышла за пределы живописи, оказав влияние и на музыку (например, на Клода Дебюсси), и на литературу (в лице, например, Генри Джеймса).

Реформа международного почтового сообщения

567 **1874** В XIX в. почтовое сообщение между Европой и Америкой регулировалось сложной системой двусторонних соглашений. В 1874 г. швейцарские власти организовали в Берне конференцию с целью раз и навсегда установить единые тарифы и нормы. 9 октября 22 страны подписали соглашение о создании Всеобщего почтового союза. Через три года он пополнился новыми членами и стал называться Всемирным почтовым союзом.

Подтверждена микробная теория

568 **1876** В XIX в. наука накапливала данные о том, что болезни переносятся микробами – невидимыми глазу микроорганизмами. В 1870-х гг. эта теория была окончательно доказана немцем Робертом Кохом. Во время вспышки сибирской язвы молодому врачу удалось разглядеть под микроскопом микроорганизмы в форме палочек (впоследствии названные бациллами) – они, очевидно, и служили разносчиками заразы.



Микробы в увеличенном цветном изображении на снимке, сделанном через электронный микроскоп

Пастер, взглянув на «палочки» под микроскопом, подтвердил вывод Коха. Тот взялся за работу: он прививал бациллы мышам – и они заболели. Коху удалось самостоятельно вырастить «палочки» и проследить, как они образуют споры, способные проникать в почву, оставаться там долгое время, а потом снова заражать животных. Пастер на основе этих бацилл создал вакцину против сибирской язвы. Вышедшая в 1876 г. работа о сибирской язве прославила Коха. Доказательство микробной природы болезней Кох сформулировал в виде постулатов:

- каждый вид микробов вызывает данную конкретную болезнь и никакую больше;
- микроб-возбудитель можно выделить из организма больного в чистой культуре в лабораторных условиях;
- введение чистой культуры микроба в здоровый организм должно вызывать данную конкретную болезнь;
- из вновь зараженного организма можно выделить тот же вид микроба в чистой культуре.

В 1905 г. Кох получил Нобелевскую премию. Его труды вместе с трудами Пастера и других выдающихся ученых XIX в. изменили представление человечества о болезнях.

Изобретение двигателя внутреннего сгорания

569 **1876** На ранней стадии мировой промышленная революция, фигурально выражаясь, работала на паровых двигателях, тяжелых и не слишком эффективных. В XIX в. несколько изобретателей предлагали свои варианты двигателей внутреннего сгорания, в частности, французский инженер Альфонс Бо де Роша сформу-

лировал основные принципы четырехтактного машинного цикла. Однако лишь в 1876 г. немцу Николаусу Отто удалось построить действующий двигатель внутреннего сгорания. Четырехтактный двигатель работал на коксовом газе, горючем дистилляте каменного угля. По нынешним меркам, двигатель был тяжелый и громоздкий, однако он пользовался большим спросом. Компания Отто успела

продать 50 000 моторов мощностью по 10 л. с. до того, как на рынок вышла более современная конструкция бензинового двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ Коксовый газ и нефть были не единственными видами топлива, которые предлагались первыми конструкторами. В этом списке фигурировали порох, керосин и водородно-кислородная смесь.

Изобретение телефона

570 **1876** Отец Александра Грейама Белла был специалистом по развитию речи, разработавшим систему обучения глухих. Белл-младший пошел по стопам отца – в 1870-х гг. он преподавал глухим в Бостонском университете. Исследуя на досуге свойства звука, Белл задумывался о возможностях

его передачи с помощью электричества. Он пришел к выводу, что электрический сигнал должен воспроизводить колебания звуковых волн. В конце концов 7 марта 1876 г. Белл получил патент на «метод и аппарат для передачи речи и других звуков по телеграфу с помощью электрических волн». 10 марта того же года он настроил свой аппарат и произнес в него, обращаясь к механику, находившемуся за дверью: «Мистер Уотсон, войдите, вы мне нужны». Это была первая реплика, сказанная – и услышанная – по телефону.

Не прошло и года, как были протянуты телефонные линии, а в 1881 г. личные телефоны имелись почти во всех главных городах США.

Принятие османской Конституции

571 **1876** В XIX в. группировки в правящих кругах Османской империи дискутировали о том, могут ли реформы и введение институтов западного образца усилить слабевшую державу. Мало-помалу верх в этом споре одерживали реформисты. В империи появились железные дороги, выходили газеты, открылись университеты. 23 декабря 1876 г. была провозглашена османская Конституция. Сохраняя власть за султаном, первая в исламском мире конституция учреждала Национальное собрание и гарантировала права подданных независимо от национальности и религиозной принадлежности.

ВЗАИМОСВЯЗИ

Телефонное сообщение

Каждый день по сотням миллионов телефонов произносятся триллионы слов

Изобретатель из Бостона Александр Грейам Белл был не первым, кому пришла в голову идея телефона (от греческих слов, означающих понятия «далеко» и «звук»). Еще в 1830-х гг. было установлено, что звуковые волны в толще железа или стали могут быть преобразованы в электрические импульсы и, следовательно, что звук может передаваться по проводам. Но для того чтобы воплотить эту идею на практике, понадобился человек, который бы увидел в ней коммерческую перспективу.

Однажды в 1875 г., когда помощник Белла Томас Уотсон пытался чинить пружинную пластинку в их экспериментальном гармоническом (акустическом) телеграфном аппарате, Белл услышал отчетливые звуки – электрический ток как бы подражал колебаниям, которые вызывал Уотсон. Меньше чем через год Белл запатентовал идею телефона.

Теперь ее предстояло продать. Беллу пришлось еще год демонстрировать свой прибор в разных аудиториях, прежде чем публика им всерьез заинтересовалась. Используя телеграфные провода, изобретатель показывал, что звук передается на расстояние нескольких километров. Вскоре были протянуты отдельные телефонные линии, которые соединяли аппараты

попарно. Чтобы паутина проводов не разрасталась, были придуманы распределительные щиты. В 1880 г. в США работало 138 телефонных станций на 30 000 абонентов. В 1887 г. станций было 1200, абонентов – 150 000, а общая протяженность проводов достигла 235 000 километров. К 1915 г. телефонная линия связала Нью-Йорк с Сан-Франциско, а в 1927 г. состоялся первый разговор между абонентами в Нью-Йорке и Лондоне по радиотелефону (звук передавался при помощи радиоволн). Телефонный кабель между Европой и Америкой через океан был проложен в 1956 г.

В 1980 г. в Атланте, столице штата Джорджия, местные звонки стали впервые передавать по оптоволоконным сетям. Тончайшее светопередающее волокно несет больше информации, чем медные провода, и требует меньшего усиления, к тому же оно менее подвержено износу под воздействием электричества. К концу 1980-х гг. оптоволоконные линии уже протянулись по дну Атлантического и Тихого океанов. В это же время в большинстве городов США стала доступна сотовая телефонная связь. Сегодня телекоммуникационные сети мгновенно соединяют между собой пользователей телефонов со всех концов земли.



Белл демонстрирует работу телефона

Изобретение фонографа

572 **1877** Изобретение фонографа последовало сразу за изобретением телефона и было связано с ним. В своей лаборатории Томас Алва Эдисон пытался сконструировать прибор, способный записывать сообщения, поступающие по телеграфу или телефону. Он обнаружил, что мембрана или игла, колеблемая передаваемым звуком, оставляет рисунок на вращающемся цилиндре из фольги. К удивлению изобретателя, обнаружилось, что если поместить нацарапанный рисунок снова под иглу, раздадутся записанные звуки.

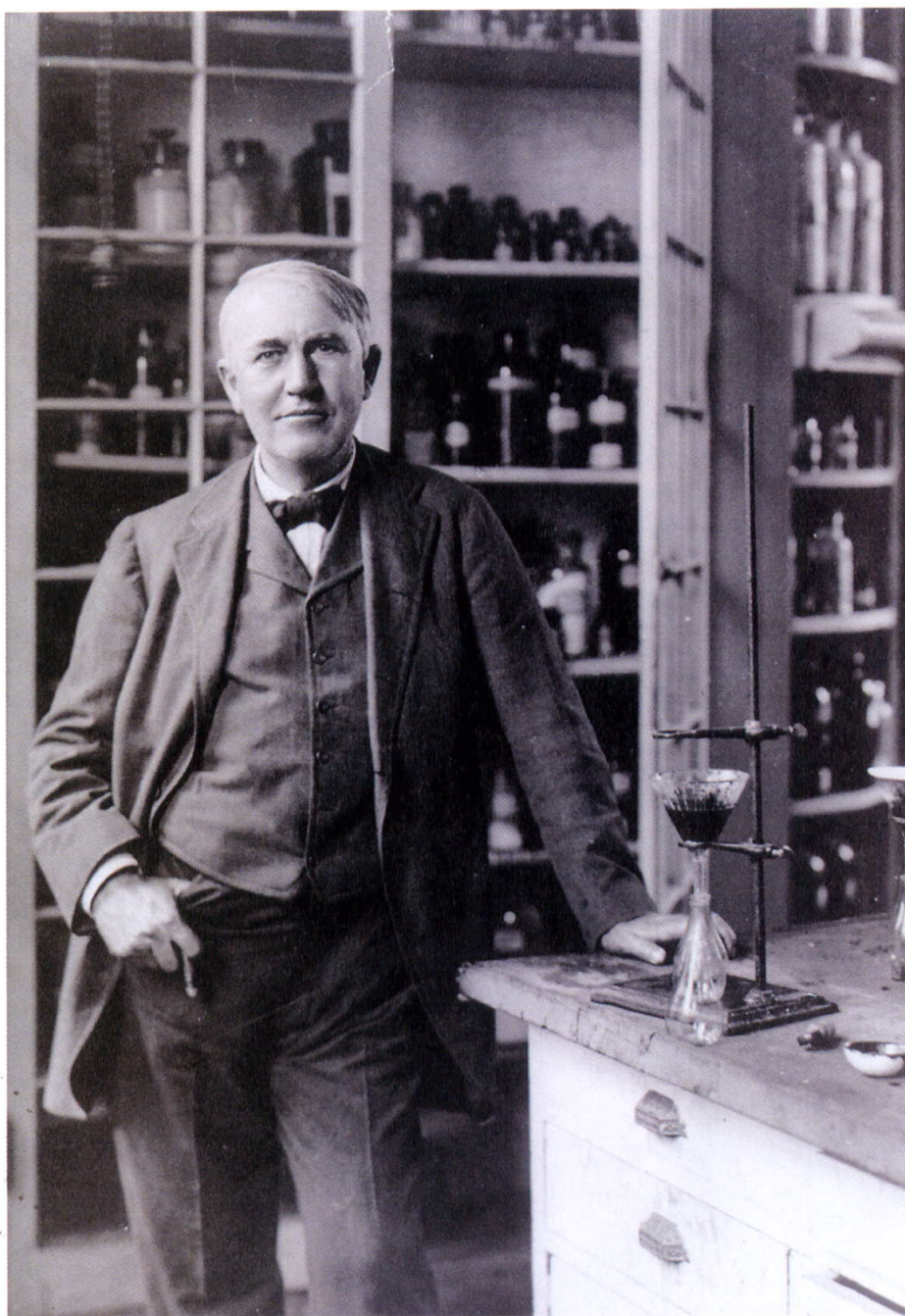
В декабре 1877 г. Эдисон подал заявку на патент фонографа. Журнал «Сайентифик Американ» писал: «Мистер Томас А. Эдисон недавно посетил нашу редакцию, поставил на стол небольшой прибор, повернул рукоятку – и прибор поинтересовался нашим здоровьем, осведомился, как нам нравится фонограф, сообщил, что сам себе он очень нравится, и сердечно пожелал нам спокойной ночи».

В последующие 10 лет Эдисон и Александр Белл независимо друг от друга работали над усовершенствованием фонографа и в конце концов пришли к модели с покрытым воском валиком. Таким фонограф и вступил в XX в.

ПРИМЕЧАНИЕ Среди записей, сделанных на заре фонографии, сохранилось множество цилиндров с неожиданно фривольными песнями, речами и стихами. Значительную их часть уничтожили агенты известного блюстителя морали Энтони Комстока. Продавив в Конгрессе США закон о запрете «непристойного, развратного и возбуждающего похоть» содержания в корреспонденции, Комсток был назначен представителем Федеральной почтовой службы, уполномоченным надзирать за исполнением этого закона.

Война между Чили, Боливией и Перу

573 **1879** В второй половине XIX в. большая часть стран Латинской Америки зависела от эк-



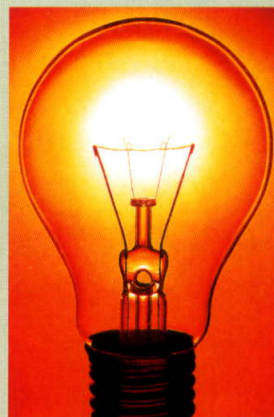
572 | Томас Алва Эдисон в своей лаборатории в Нью-Джерси

спорта своих товаров. Доступ к природным ресурсам и выход к морю были жизненно важными. В 1879 г. началась война между Чили, Боливией и Перу за месторождения нитратов в пустыне Атакама (нитраты шли на производство минеральных удобрений и взрывчатки). 14 февраля чилийцы заняли боливийский порт Антофагаста; к 1881 г. чилий-

ский флот контролировал почти все центральное тихоокеанское побережье Южной Америки и захватил перуанскую столицу Лиму. В 1883 г. Тихоокеанская война завершилась миром, по которому к Чили перешли провинции Тарапака и Антофагаста. Боливия лишилась единственного океанского порта. Территория Чили выросла на треть.

Усовершенствована электрическая лампочка

574 1879 Томас Алва Эдисон не был автором идеи лампы накаливания, но именно он ввел ее в практическое русло. В XIX в. многие изобретатели, среди которых особо следует отметить английского физика Джозефа Суона, делали простейшие источники электрического света. Суон использовал нить из обугленной бумаги в безвоздушной герметической колбе – при подаче электрического тока в нить она накалялась и начинала светиться. Однако Суон не смог найти надежного источника электроэнергии для своей лампы и не решил, как поддерживать в ней вакуумную среду (при контакте с воздухом нить тут же сгорала). В 1878 г. к делу подключился Эдисон. Вместе с помощниками он месяцами тестировал различные материалы, пока не пришел к решению сделать угольную нить накаливания из жженой швейной нитки. Это открытие в совокупности с меньшей силой тока и улучшенной стеклянной колбой позволило поддерживать освещение многие часы. Эдисон не только разработал пригодную для использования лампочку, но и продумал массу деталей для того, чтобы электрическое освещение пришло в дома, – например, предохранители и розетки с релейными переключателями. В 1879 г. Эдисон целиком осветил свою лабораторию в Нью-Джерси, а в 1882 г. построил на Манхэттене первую коммерческую электростанцию. Она обслуживала 59 клиентов.



Первые лампочки сконструировал Джозеф Суон, но в обиход их ввел Эдисон

Чикагская архитектурная школа

576 1881 В этом году началось сотрудничество чикагского архитектора Луиса Генри Салливена с хозяином архитектурного бюро Данкмаром Адлером – сотрудничество, изменившее облик архитектуры. Вместе с еще несколькими архитекторами и инженерами они образовали направление, ставшее известным как чикагская архитектурная школа. В ее недрах зародилось сочетание конструктивной простоты и смелости технических решений. Используя новый тип каркаса из стали, зодчие чикагской школы застроили небоскребами свой город. Самые известные из чикагских небоскребов – 10-этажное здание Компании жилищного страхования (1884–1885) и 10-этажный «Аудиториум» (1889).

ПРИМЕЧАНИЕ Среди сотрудников Салливена и Адлера большие надежды подавал юный чертежник Фрэнк Ллойд Райт. Впоследствии он стал самым известным архитектором в истории Америки.

Основан американский Красный Крест

577 1881 Клару Бартон прозвали полевым ангелом – во время Гражданской войны в Америке она организовала сбор медикаментов для раненых. Когда в 1870 г. началась франко-прусская война, Бартон была в Европе и видела работу Международного Красного Креста. Вернувшись в США, Бартон стала добиваться открытия представительства этой организации, и в 1881 г. президент Честер Артур подписал соглашение.

«Стандард ойл» становится первым концерном

578 1881 До Гражданской войны Америка была страной ферм и малого бизнеса. После войны дальновидные бизнесмены по-

Убийство Александра II

575 1881 Реформы, осуществленные Александром II в 1860–1870 гг., вызвали в России общественный подъем, последствия которого часто оборачивались против самого царя-реформатора. Новое поколение интеллигенции требовало все большей свободы слова и либерализации образования. Кто-то шел еще дальше и проповедовал анархизм с полным уничтожением всякой власти. Пережив несколько покушений, Александр II встретил смерть в марте 1881 г. – его разорвало бомбой террориста в Санкт-Петербурге. Это только усилило давление государственной машины и, соответственно, социальное недовольство в России.

575 | Русский царь Александр II



няли, что настала пора для объединения конкурирующих фирм в корпорации и тресты. В 1882 г. юристы нефтяной компании Джона Дэвисона Рокфеллера «Стандард ойл» учредили концерн, управляющий имуществом по доверенности. Они назначили правление и убедили акционеров конкурирующих компаний обменять свои акции на бумаги концерна. Производительность возросла, конкуренция сошла на нет, прибыль увеличилась, и Рокфеллер невероятно разбогател. Инициативу подхватили производители хлопкового масла, виски, сахара и табака. К 1904 г. 5300 предприятий вошли в состав 319 концернов.

Британия оккупирует Египет

579

1882 В 1880-е гг. правители (хедивы) Египта, стремив-

шиеся модернизировать государство и в то же время не подпасть под влияние европейских держав, столкнулись с экономическими проблемами. В целях экономии бюджета правительство распустило армию. В ответ летом 1882 г. началось восстание. Хедив обратился за помощью к Британии – и в Александрии вспыхнули массовые бунты. Британцы направили эскадру, обстреляли из орудий Александрию и высадили экспедиционный корпус. Оккупировав Египет, Британия на несколько десятилетий взяла под контроль страну в сердце исламского мира.

Гауди начинает строительство церкви

580

1883 Испанский (каталонский) архитектор Антонио Гауди-и-Корнет прославился благо-

даря своему причудливому архитектурному стилю. Его необыкновенные здания (большинство из них находится в Барселоне) стали символом самобытной каталонской культуры, стремившейся освободиться от кастильского влияния. Самое знаменитое творение Гауди – Саграда Фамилия, церковь Святого Семейства, – напоминает замок из песка. Приступив к строительству в 1883 г., Гауди отдал ему все силы. В возрасте 73 лет Гауди попал под трамвай и умер, так и не завершив работу. Строительство продолжается по сей день, а церковь остается символом фантазийной архитектуры.

ПРИМЕЧАНИЕ Здания Гауди – один из наиболее значимых символов «каталонского возрождения», движения конца XIX в. за сохранение каталонского языка и самобытности каталонской культуры.



577 | Сотрудники Красного Креста загружают носилки в машины скорой помощи у госпиталя на итальянском фронте

Извержение Кракатау

581 **1883** В воскресенье 26 августа 1883 г. окрестности вулканического острова Кракатау, ныне принадлежащего Индонезии, сотряс грохот, напоминавший пушечные залпы. Вскоре над островом на высоте 35 километров поднялось черное облако пепла. На следующий день прогремели четыре мощных взрыва; последний ознаменовал мощное извержение, расколовшее остров. Этот взрыв был слышен на расстоянии 4500 километров и считается самым громким звуком в истории. Две трети острова обрушилось в подводный очаг магмы, что вызвало сильнейшие волны цунами высотой до 40 метров, распространившиеся по Зондскому проливу. Некоторые близлежащие острова были полностью затоплены, на других погибла вся флора и фауна вблизи береговой линии. Извержение Кракатау унесло свыше 36 000 жизней. Причиной гибели людей стали пирокластические потоки и разрушительное цунами (около 90% жертв).

ПРИМЕЧАНИЕ 11 августа 1930 г. на месте разрушенного Кракатау возник новый вулканический остров. Анак-Кракатау («дитя Кракатау») уже пережил несколько мощных извержений.

Установлен нулевой меридиан

582 **1884** В октябре представители 25 стран съехались на конференцию в Вашингтоне, чтобы договориться о стандартах отсчета географической долготы и исчисления времени. По общему соглашению за нулевой был принят меридиан, проходящий через ось пассажного инструмента Гринвичской обсерватории в Англии. С 1884 г. географическую долготу отсчитывают от этого меридиана. Он также стал точкой отсчета 24 часовых поясов. Принятие стандартного времени позволило устранить путаницу в транспортном сообщении.

«Драка за Африку»

583 **1884** К концу XIX в. европейские державы в поисках новых рынков и земель обратили взоры на Африку. Король Бельгии Леопольд II, узнав, что впадина Конго таит несметные богатства, создал Африканскую международную ассоциацию. Ассоциация занялась строительством факторий в регионе, что вызвало протесты ряда европейских стран. Британия и Португалия заключили договор, ограничивавший судоходство по реке Конго. В конце 1884 г. канцлер Германии Отто фон Бисмарк созвал Берлинскую конференцию для обсуждения раздела африканских территорий. Принятый в Берлине Генеральный акт признавал за Бельгией право на территории впадины Конго, предоставлял свободу судоходства по рекам и закреплял британские притязания на Египет. По условиям соглашения заявить права на территорию можно было только после фактической оккупации. Берлинская конференция, по сути, узаконила захват колоний: к 1914 г. европейские державы контролировали все африканские государства, кроме двух.



Король Леопольд II разделял мечты южноафриканского политического деятеля Сесила Родса, который однажды сказал: «Я бы и планеты аннексировал, если бы мог»

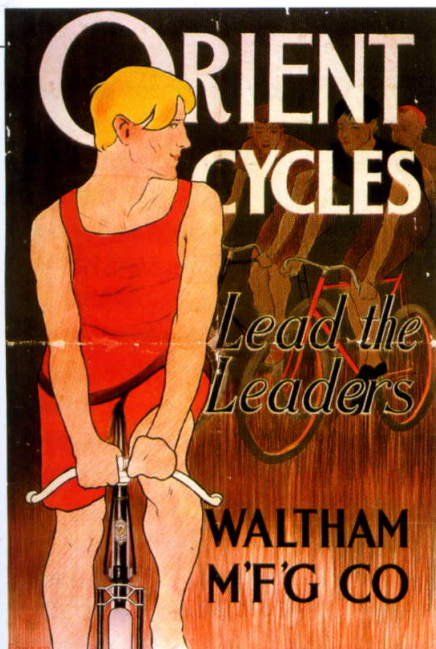
Первый велосипед с цепной передачей

584 **1885** В XIX в. выпускались велосипеды разнообразных конструкций, в том числе «костотрясы» с железными колесами и «пенни-фартинги» с огромным передним колесом. В большинстве моделей педали крепились к переднему или заднему колесу. Современный вид велосипеды начали приобретать в 1880-х гг. По всей видимости, первой моделью, сочетавшей цепную передачу, колеса с резиновыми покрышками и рулевое управление, был велосипед «Ровер», который в 1885 г. сконструировал англичанин Джон Кемп Старли.

Опубликован «Гекльберри Финн»

585 **1885** Роман Марка Твена на смеси диалектов рассказы-

вал о приключениях белого мальчишки Гека Финна и беглого раба Джима, пустившихся в путешествие по реке Миссисипи в поисках свободы. Жизнь двух беглецов на плоту, их здоровая мораль представляли контраст с лицемерием обитающих на берегу «средних американцев». Газета «Сан-Франциско кроникл» назвала Твена Эдисоном от литературы, хотя у читающей публики роман вызвал противоречивую реакцию. Споры о «Приключениях Гекльберри Финна» продолжаются и сейчас, несмотря на предваряющее роман предупреждение: «Лица, которые попытаются найти в этом повествовании мотив, будут отданы под суд; лица, которые попытаются найти в нем мораль, будут сосланы; лица, которые попытаются найти в нем сюжет, будут расстреляны».



584 | Реклама велосипедов. 1890-е гг.

Первый функциональный автомобиль

586 **1885** Многолетний труд немецкого инженера Карла Бенца, работавшего над созданием «самодвижущегося экипажа» с четырехтактным двигателем (изобретением Николауса Отто), увенчался успехом в 1885 г. Автомобиль Бенца работал на бензине, был оснащен системой зажигания, радиатором водяного охлаждения и коробкой передач. У него было одно сиденье и три колеса, частота оборотов двигателя составляла 250 об/мин. В 1886 г. Бенц запатентовал свой первый автомобиль «Патент-Моторваген» и в том же году выпустил его в продажу. В 1893 г. он выпустил четырехколесную модель. Позже компания Бенца объединилась с предприятиями другого пионера автоиндустрии – Готтлиба Даймлера.

ПРИМЕЧАНИЕ Первые «Мерседесы» компания «Даймлер-Бенц» выпустила в 1900 г. Это были гоночные автомобили, названные по имени дочери одного из первых заказчиков – австрийского предпринимателя Эмиля Еллинека.

Прибытие статуи Свободы

587 **1885** 19 октября разобранная на 350 частей и упакованная в 214 ящиков статуя Сво-

боды (полное название «Свобода, озаряющая мир») прибыла в гавань Нью-Йорка на борту французского фрегата «Изер». Работа французского скульптора Фредерика Огюста Бартольди задумывалась как дар народа Франции народу США к столетнему юбилею Декларации независимости. Президент США Гровер Кливленд торжественно открыл статую в 1886 г.

ПРИМЕЧАНИЕ Сонет «Новый колосс» – «А мне отдайте ваших усталых, ваших бедных... А мне отдайте из глубин бездонных Своих изгоев, люд забитый свой» – американская поэтесса Эмма Лазарус написала, чтобы помочь в сборе средств на строительство пьедестала статуи.

Четырехколесный автомобиль

588 **1885** Готтлиб Даймлер и его партнер Вильгельм Майбах сконструировали свой бензиновый двигатель внутреннего сгорания с карбюратором. В 1885 г. Даймлер и Майбах оснастили этим двигателем конный экипаж, создав первый автомобиль с четырьмя колесами. К 1889 г. Даймлер построил новый автомобиль: его двигатель размещался сзади, управление осуществлялось при помощи рукоятки. В 1890 г. Даймлер основал компанию «Даймлер-Моторен-Гезелльшафт», а в 1900 г. выпустил первый автомобиль под маркой «Мерседес».

Пастер разрабатывает вакцины

589 **1885** За свою жизнь французский микробиолог Луи Пастер совершил множество научных открытий, но главные из них припас напоследок. Работая над созданием вакцин, он с коллегой ввел курам старую культуру возбудителя куриной холеры, а затем привил опытной и контрольной группам свежую культуру холеры. Опытная группа выжила, контрольная погибла. Пастер повторил опыт на овцах, используя в качестве вакцины

ослабленные возбудители сибирской язвы, – и привитые животные также оказались невосприимчивы к болезни. В 1885 г. неожиданно представился случай испытать открытие на людях. К Пастеру привели мальчика, которого укусила бешеная собака. Понимая, что без лечения ребенок наверняка погибнет, Пастер решил ввести ему ослабленную культуру, выделенную из спинного мозга больного бешенством кролика. Мальчик получил 13 уколов и избежал смерти. Метод использования ослабленных возбудителей инфекционных заболеваний,

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Кракатау

СУПРУГА ИНСПЕКТОРА. КЕТИМБАНГ. 1883 Г.

Вдруг стало очень темно. Последнее, что я увидела, – пепел, бьющий фонтаном из трещин в половицах. Я повернулась к мужу. Он сказал в отчаянии: «Где нож... Я вскрою нам все вены, чтобы не пришлось долго мучиться». Ножа мы не нашли. Что-то тяжелое придавило меня к земле. Потом как будто весь воздух вытянуло, стало нечем дышать, на меня повалились люди. Я не знала, живы ли муж и дети. Подумала, что надо выйти на улицу, но никак не могла выпрямиться в полный рост. Кое-как доковыляла до двери, протиснулась в проем, споткнулась и упала. Пепел был горячий, и я пыталась прикрыть лицо руками. Раскаленные обломки пемзы впивались в кожу, как иглы. Не думая, что делаю, я пошла вперед. Я была не в себе, иначе ни за что не бросилась бы в эту адскую тьму. Я бежала, ветви стегали меня по лицу и рукам, но я даже не пыталась увернуться. Я все больше запутывалась в ветвях, они цеплялись за волосы. Тут я заметила, что вся облеплена густым влажным пеплом и с меня лоскутами сходит кожа. Я решила, что это грязь, и попробовала оторвать один лоскут, но стало только больнее. Я не понимала, что это ожоги.

бесспорно, оказался успешным, хотя внятного объяснения ему не было. Впоследствии Пастер создал институт, занимавшийся разработкой методов лечения бешенства.

ПРИМЕЧАНИЕ Йозеф Майстер – мальчик, которого Пастер спас от бешенства, – впоследствии стал смотрителем гробницы ученого в институте Пастера. В 1940 г., когда Париж оккупировали нацисты, Майстер покончил с собой.

«Так говорил Заратустра»

590 **1885** Свои труды немецкий философ Фридрих Вильгельм Ницше написал в 1872–1888 гг. Самая знаменитая его книга – философский роман «Так говорил Заратустра» – публиковалась в 1883–1885 гг. Главный герой Заратустра проповедует новую философию,

которая отвергает традиционную религию. «Прежде хула на Бога была величайшей хулой, но Бог умер», – говорит он, требуя от каждого высидеться над толпой и отбросить привычные представления о добре и зле. Сочинения Ницше оказали большое влияние на философов, писателей и психологов начала XX в. Кроме того, его идеи были переняты и искажены зарождающимся в Германии антисемитским движением.

Действующая счетная машина

591 **1885** Идея создать автомат, который выполнял бы утомительные операции сложения, посетила Уильяма Сьюарда Берроуза, когда он работал клерком в банке.

В 1885 г. Берроуз запатентовал свою первую вычислительную машину, а в 1886-м основал Американскую компанию арифмометров. Усовершенствованная модель устройства, выпущенная в 1891 г., пользовалась большим спросом у банковских работников. Нужно было просто набрать число с помощью клавиатуры, потянуть рычаг – и введенное число прибавлялось к сумме предыдущих, при этом результат печатался на бумажной ленте. К 1926 г. компания, переименованная в «Берроуз», продала в общей сложности миллион арифмометров. В 1986 г. в результате слияния корпораций «Берроуз» и «Сперри Юнивак» была образована компьютерная компания «Юнисис».

ВЗАИМОСВЯЗИ

Карл Бенц

Свободная дорога, оживленная магистраль

Автомобиль был изобретен не сразу – над созданием самодвижущегося экипажа несколько лет независимо друг от друга работали многие инженеры. Однако, став предметом потребления в начале 1900-х гг., он быстро занял прочное место в американской и европейской культуре. Возможно, ни одно другое изобретение не изменило нашу жизнь так, как автомобиль.

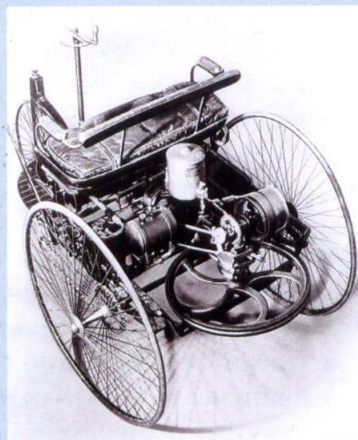
Первое транспортное средство на паровой тяге появилось в 1769 г. во Франции, а окончательно ушли в прошлое паровые автомобили только с крахом компании «Стэнли СТИМЕР» в 1924 г. Эти машины с громоздкими и шумными двигателями были тупиковой ветвью автомобильной эволюции. В 1890-е гг. американский изобретатель Уильям Моррисон создал электрический автомобиль, работавший от батареи, – тихий, легкий в управлении, никаких выхлопных газов, – но, увы, разогнался он только до 32 км/ч, и каждые 80 километров батарею надо было перезаряжать.

В 1885 г. немецкие инженеры Карл Бенц и Готтлиб Даймлер оборудовали двигателями внутреннего сгорания конные экипажи. 10 лет спустя француз Андре Мишлен, владелец фабрики резиновых изделий, начал выпуск пневматических шин. Помимо этих изобретений, бурный подъем автомо-

бильной индустрии подстегнули два важных события. Первое – в 1901 г. в Техасе нашли богатые месторождения нефти; теперь под рукой был источник дешевого топлива. Второе – в 1901 г. Рэнсом Олдс наладил на своем автомобильном заводе сборочный конвейер; несколько лет спустя его примеру последовал Генри Форд. В Америке автомобили вдруг стали доступны чуть ли не каждому.

В 1908 г. фордовская «модель Т», она же «Жестянка Лиззи», стоила 825 долларов; за счет конвейерной сборки к 1924 г. Форд снизил цену до 290 долларов. Почти 20 лет «модель Т» оставалась самым продаваемым автомобилем в мире. За несколько десятилетий производство автомобилей превратилось в одну из ведущих областей промышленности не только в США, но и в других странах. За исключением периода Великой депрессии, продажи автомашин продолжали неуклонно расти. Автомобильная культура сделала доступными самостоятельные путеше-

ствия, соединила удаленные районы с внешним миром, привела к появлению многочисленных магистралей и примыкающих к ним пригородов, торговых центров, мотелей, кафе для автомобилистов и так далее.



Трехколесный автомобиль Бенца. 1885 г.

Золотая лихорадка в Южной Африке

592 **1886** Открытие в Южной Африке богатейших в мире месторождений золота преобразило экономическую и политическую ситуацию в регионе и привело к бурному росту населения. Золото, найденное в горах Витватерсранд, привлекло поток иммигрантов и инвесторов, главным образом британцев. Шахтерский поселок Йоханнесбург за 10 лет превратился в сотысячный город. Наплыв авантюристов и дельцов из Британии обострил конфликт между британскими и бурскими поселенцами, что в итоге вылилось во Вторую англо-бурскую войну.

Выделен чистый алюминий

593 **1886** Третий по распространенности элемент в составе в земной коре – алюминий вплоть до 1880-х гг. считался драгоценным металлом. Алюминий редко встречается в чистом виде. В 1886 г. молодой американец Чарлз Мартин Холл разработал метод получения алюминия из криолита и оксида алюминия путем электролиза. В 1888 г. Холл основал компанию, которая позже стала называться Алюминиевая компания Америки («Алкоа»). С 1859 по 1914 г. цена на алюминий упала в 100 раз – с 18 долларов до 18 центов за фунт. Легкий металл, проводящий электрический ток и образующий твердые сплавы, стал незаменимым материалом в судостроении, авиации и энергетике.

ПРИМЕЧАНИЕ Француз Поль Луи Туссен Эру открыл электролитический метод получения алюминия одновременно с Холлом, но, в отличие от своего американского коллеги, не поторопился с патентом.

Создана Федерация труда

594 **1886** На наметившуюся в конце XIX в. тенденцию объединения мелких фирм в корпо-



593 | В 1942 г. на заводе «Алюминум индастриз» во вращающихся плавильных печах изготавливали оружие и военное снаряжение

рации рабочие ответили созданием первых крупных профсоюзов. Самой влиятельной из этих организаций была Американская федерация труда (АФТ), основанная в 1886 г. Сэмюэлом Гомперсом. Сын британского иммигранта Гомперс работал с 10 лет, а в 14 вступил в профсоюз в Нью-Йорке. К 1881 г. Гомперс объединил разобщенные отраслевые союзы и встал во главе федерации, спустя пять лет преобразованной в АФТ. Федерация была структурирована по профессиям, боролась за сокращение рабочего дня и повышение заработной платы, за соблюдение санитарных норм и ограничение детского труда. К 1920-м гг. в АФТ состояло несколько миллионов человек.

Открытие радиоволн

595 **1888** Немецкий физик Генрих Герц был согласен с предположением шотландца Джеймса Клерка Максвелла о том, что свет – это разновидность электромагнитного излучения. Задавшись целью изучить и измерить эти невидимые волны, Герц в 1888 г. создал устройство, которое улавливало сигнал, возникавший при проскакивании искры в разрыве электрической цепи. Экспериментально подтвердив, что сигнал является электромагнитной волной длиной около 30 сантиметров и распространяется со скоростью света, Герц измерил радиоволны. Вскоре Гульельмо Маркони осуществил первую передачу радиосигнала через Атлантику.

Первый ящичный фотоаппарат

596

1888 В 1888 г. американский изобретатель Джордж Истмен, глава компании по производству сухих фотопластин и пленки, совершил революцию в фотоиндустрии, выпустив ящичный фотоаппарат «Кодак». Легкая портативная камера представляла собой закрытый деревянный ящик с простым объективом и рулоном пленки на 100 кадров.



Съемка ящичным фотоаппаратом. 1909 г.
С появлением легкой и простой в использовании камеры процесс фотографии стал доступен каждому

По сравнению с моделями, в которых использовались фотопластины, аппарат отличался простотой в обращении: достаточно было нажать кнопку, и пленка прокручивалась вперед на один кадр. Для проявки и замены пленки камеру нужно было вернуть производителю. Истменовский слоган обещал: «Вы нажимаете на кнопку, мы делаем все остальное». Ящичная камера «Кодак» продвинула моментальную фотографию в массы. Истмен продолжал совершенствовать технологию и в 1889 г. наладил выпуск катушечной пленки. В 1892 г. он реорганизовал свое предприятие в компанию «Истмен Кодак». Она принесла Истмену огромное состояние, половину которого он пожертвовал на благотворительные цели.

Изобретение пневматической шины

597

1888 Однажды шотландский ветеринар Джон Бойд Данлоп накачал старый садовый шланг воздухом и приделал к колесам велосипеда, чтобы его сыну было удобнее кататься. Поняв коммерческий потенциал изобретения, Данлоп в 1888 г. получил патент на надувную шину. После того как компания «Мишлен» начала выпуск таких шин для автомобилей, резко выросли продажи автомашин и доходы производителей резины.

Открытие «Халл-хауса»

598

1889 В 1889 г. Джейн Аддамс открыла в бедном районе Чикаго «Халл-хаус» – здание, где разместились библиотека, переплетная мастерская, художе-

ственная студия, пансион для молодых работниц. Впоследствии появились театральная студия, бюро по найму на работу, гимнастический зал и даже бассейн. В этом доме более 2000 местных жителей в неделю могли учиться, заниматься спортом, получать профессию. В эпоху, когда миллионы иммигрантов наполняли трущобы американских городов, Джейн Аддамс и ее единомышленники упорно добивались социальных реформ. Благодаря им в Иллинойсе были приняты законы о детском труде и о восьмичасовом рабочем дне для женщин, учрежден суд по делам несовершеннолетних.

ПРИМЕЧАНИЕ Позже Джейн Аддамс стала активисткой международного антивоенного движения и в 1931 г. получила Нобелевскую премию мира.

Построена Эйфелева башня

599

1889 Достроенная в 1889 г. в Париже Эйфелева башня вызвала протесты у ценителей прекрасного. Сегодня ее массивная и в то же время воздушная конструкция считается предвестником новой эпохи в архитектуре.

Башня была построена инженером Александром Гюставом Эйфелем по заказу правительства к столетнему юбилею Великой французской революции. Ажурную башню из 18 000 металлических деталей монтировали 21 месяц. При высоте 300 метров башня стала самым высоким строением в мире и одним из первых оборудованных лифтами. По плану башню должны были разобрать к 1909 г.; ее спасли установленные на вершущке радиоантенны.

ПРИМЕЧАНИЕ Построив у подножия башни аэродинамическую трубу, Гюстав Эйфель проводил эксперименты в области аэродинамики и метеорологические наблюдения.

Постимпрессионизм

600

1889 Голландский художник Винсент Ван Гог написал «Звездную ночь» в июне 1889 г. Густые стремительные мазки, ощущение движения и эмоциональная насыщенность этого холста – приметы постимпрессионизма, художественного течения, для которого характерны субъективная интерпретация реальности и отказ от натурализма. Почти все постимпрессионисты, кроме Ван Гога, были французами – Поль Сезанн, Поль Гоген, Анри де Тулуз-Лотрек, Гастон ла Туш и Огюст Роден.

Первая симфония Малера

601

1889 В конце XIX в. в симфонической музыке стали развиваться монументальные тенденции, ознаменовавшие отход от классицизма. Наиболее ярко они проявились в творчестве Густава Малера, австрийского композито-

ра чешского происхождения. Первая симфония Малера, которую он назвал «Симфонической поэмой в двух частях», была исполнена в ноябре 1889 г. Композитор сам дирижировал оркестром. Публика оказалась не подготовленной к новому музыкальному языку, в котором звучали голоса птиц, мелодии детских песен, драматические зовы труб и ударных. Однако, несмотря на холодный прием, Малер продолжал писать музыку. Всего он создал девять грандиозных экзотических

симфоний, десятая осталась незавершенной. Восьмая симфония Малера, так называемая «Симфония тысячи участников», исполняется несколькими оркестрами и тремя хорами. В большинстве симфоний Малера не соблюдаются классические правила тональности, эти произведения начинаются в одной тональности и завершаются в другой. Подобные новшества нашли продолжение в модернистском творчестве таких композиторов, как Арнольд Шёнберг.



599 | Эйфелева башня с дворцом Трокадеро на заднем плане. 1900 г.

Появление перфокартных табуляторов

602 **1890** В 1890 г. американец Герман Холлерит изобрел автоматический перфорационный табулятор, который использовали в ходе переписи населения США. Это изобретение явилось важным шагом в развитии вычислительных машин. Оператор поочередно вводил перфорированные карты в считывающее устройство. Металлические иглы проходили через отверстия в картах и вступали в контакт с крошечными ртутными столбиками, замыкая электрическую цепь. Результаты обработки карт демонстрировались на цифровых табло, смонтированных в стенд. В 1896 г. Холлерит основал компанию, которая впоследствии дала начало известной корпорации IBM (*International Business Machines*).

Бойня на ручье Вундед-Ни

603 **1890** Бойня на ручье Вундед-Ни, последняя крупная битва Индейских войн, ознаменовала поражение индейцев Великих равнин в борьбе за свою землю и культуру. Все началось с видения, которое явилось пайютскому шаману Вовоке. Вовока обещал своим соплеменникам, что с помощью мистической Пляски духов они смогут воссоединиться с мертвыми в раю, где не будет белых. Слухи о Пляске духов достигли индейцев племени лакота-сиу в Южной Дакоте, изгнанных со своих земель, разделенных по четырем резервациям и голодавших зимой. Убийство вождя сиу Сидящего Быка, застреленного при столкновении с полицией в 1890 г., до предела обострило конфликт между индейцами и армией США.

В конце декабря 1890 г. вождь Большая Нога и 350 членов его племени оставили свои дома и в сильные морозы двинулись в резервацию Пайн-Ридж. 28 декабря у ручья

603 Подробнее о боине на Вундед-Ни

В 1890 г. на западе США не осталось земель, не освоенных белыми поселенцами. Легендарная граница, фронтир, исчезла. Трагедия Вундед-Ни, где американские солдаты раз и навсегда сломили сопротивление индейцев Великих равнин, также произошла в 1890 г. Казалось, Запад наконец стал безопасным для поселенцев.

Однако ценой этой безопасности были судьбы индейцев. Принудительная ассимиляция и переселение, которое навязывали коренным жителям Америки, долгое время приносили им страдания и невзгоды, пока судьбу народа окончательно не решили вооруженные конфликты.

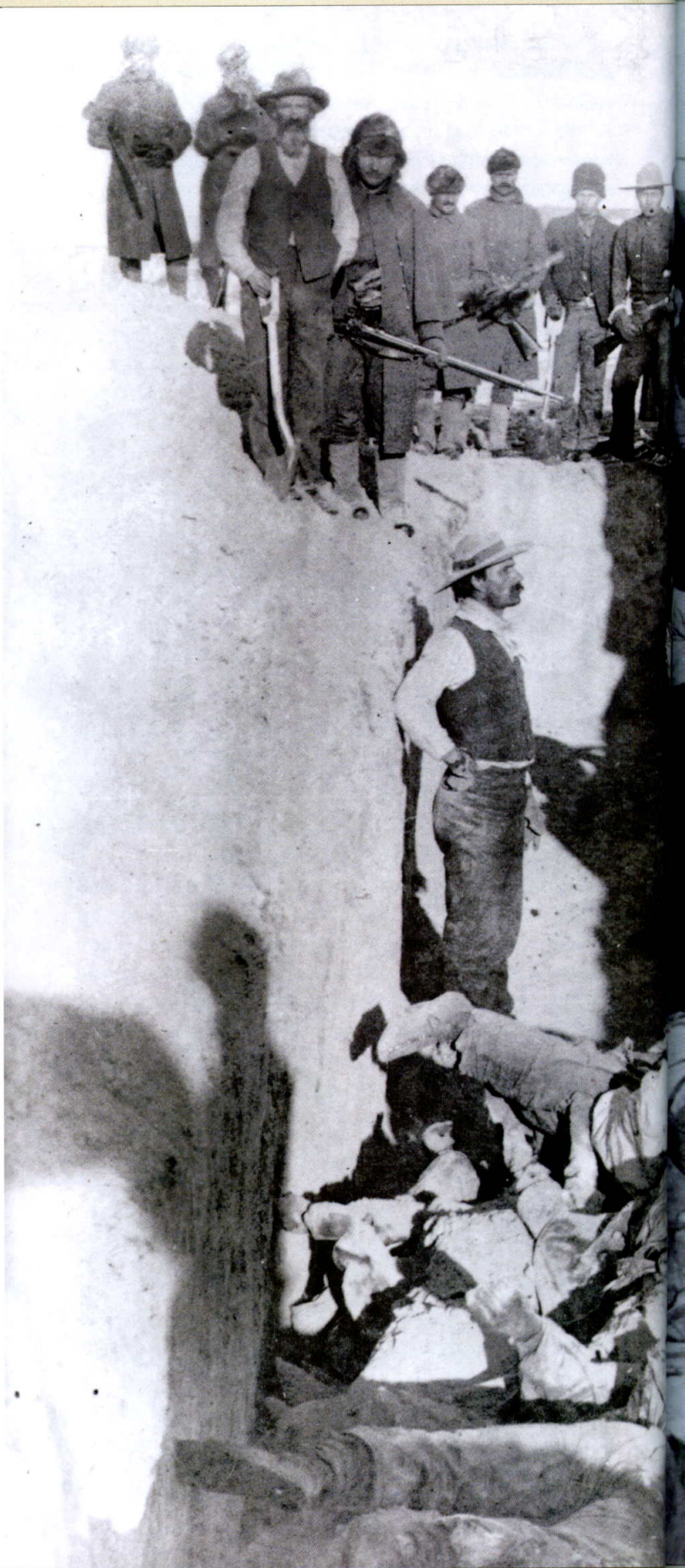
Изначально резервации создавались с целью оградить белых поселенцев от индейцев (и наоборот), но вскоре жителям резерваций начали навязывать «цивилизацию». Традиционный уклад жизни исчезал, поскольку мужчины больше не могли заниматься охотой. Племена жили на пайки от правительства, которые в дом приносили женщины.

В надежде приобщить индейцев к фермерству им выделяли землю. Однако собственность их не интересовала. Они считали фермерство неблагоприятным занятием. Как сказал Смохалла из племени ванапам: «Ты просишь меня косить траву, сушить сено, продавать его и богатеть, как белые люди. Но как посмею я остричь косы своей матери?»

Ко времени боины при Вундед-Ни индейцы Великих равнин были голодными и сломленными, у них не было больше сил сражаться за свою культуру. Жестокая пурга, обрушившаяся на равнины, ознаменовала конец битвы. Через три дня солдаты начали хоронить погибших.

Тела убитых индейцев сию сваливают в общую могилу в мерзлой земле после трагедии на Вундед-Ни в Южной Дакоте

«Ты просишь меня
косить траву, сушить
сено, продавать его
и богатеть, как
белые люди. Но как
посмею я остричь
косы своей матери?»





Burial of the Dead
at the Battle of Wounded Knee, S.D.
North Western Photo Co
Chadron, Neb.

Вундед-Ни их настигли солдаты. Начинаясь буря. 29 декабря индейцам приказали сдать оружие, те оказали сопротивление, кто-то выстрелил – и началась перестрелка. Около 300 разбегавшихся индейцев, в основном женщины и дети, были убиты. Вождь Большая Нога также погиб. Уцелевший шаман Черный Лось позже сказал: «В этой кровавой грязи умерло и было похоронено в пурге еще кое-что. Здесь умерла мечта народа».

Антимонопольный закон

604 1890 Отреагировав на рост числа концернов, Конгресс США 2 июля 1890 г. принял антимонопольный закон Шермана. Он гласил: «Каждый договор, объеди-

нение в форме концерна либо в другом виде, створ, направленный на ограничение торговли и коммерции... объявляются незаконными». Многие концерны, против которых был направлен закон, годами с успехом его обходили. Однако в начале 1900-х гг. президент Теодор Рузвельт расформировал несколько крупных корпораций.

Изобретение кинетоскопа

605 1890 Увлечшись идеей движущихся картинок, Томас Эдисон в 1888 г. запатентовал идею «кинетоскопа», еще не представляя себе, как его сделать. Основную работу по созданию аппарата выполнил помощник Эдисона Уильям Диксон. В мае 1891 г. Диксон с кол-

легами продемонстрировали аппарат, в котором 35-миллиметровая целлулоидная пленка производства компании Истмена прокручивалась над источником света, за счет чего создавалась иллюзия движения. В 1890-е гг. по всей Америке стали открываться просмотровые салоны. Заплатив пять центов, посетитель принимал к окулярам и смотрел 30-секундный фильм.

Месаби-Рейндж

606 1890 Семеро братьев Мерритт открыли свой первый успешный железный рудник в северной Миннесоте. Быстро разрабатываемый железорудный бассейн Месаби-Рейндж привлекал в Миннесоту иммигрантов из

ВЗАИМОСВЯЗИ

Железные дороги

Паровозы на пике славы

Хотя первые железные дороги – на конной тяге – появились на рудниках еще в XVI в., широкое распространение они получили в начале 1800-х гг., дав мощный толчок промышленной революции. Как эффективное средство перевозки грузов и пассажиров поезда по-прежнему дают фору многим видам транспорта. Для перевозки тонны груза товарному поезду достаточно всего одной лошадиной силы – тягачу с прицепом требуется в 10 раз большая мощность. В США основной объем пассажирских перевозок приходится на воздушный и автомобильный транспорт, но значительную часть грузов в развитых странах по-прежнему доставляют по железным дорогам.

В 1804 г. англичанин Ричард Тревитик сконструировал первый паровоз, а в 1830 г. открылась первая в мире пассажирская железная дорога протяженностью 48 километров. Она соединила британские города Ливерпуль и Манчестер. В 1830-е гг. железные дороги начали строиться по всем Соединенным Штатам. К 1835 г. их общая протяженность составляла 1600 километров, а к середине XIX в. железные дороги действовали или строились в каждом штате к востоку от Миссисипи. Освоение западных территорий шло полным ходом, в связи с чем в 1850 г. Конгресс США начал предо-

ставлять землю в собственность железнодорожным компаниям. Во время Гражданской войны плотная сеть железных дорог и превосходство по числу паровозов дали решающее преимущество

северянам – они имели возможность быстро перебрасывать войска и доставлять припасы.

Наконец, началось строительство первой трансконтинентальной железной дороги. Иммигранты из Китая и Европы, к которым присоединились ветераны Гражданской войны, завершили работу в мае 1869 г. – ведущие на запад пути Тихоокеанской железной дороги соединились с ведущими на восток путями Центральной тихоокеанской железной дороги. К концу XIX в. в США построили еще четыре трансконтинентальных дороги.

Примерно к 1870 г. железнодорожная сеть покрыла всю Европу. С развитием железных дорог были построены впечатляющие инженерные сооружения, такие как альпийские тоннели и мосты. В конце 1800-х гг. же-

лезнодорожное сообщение было налажено и в Южной Америке, что положительно отразилось на латиноамериканской экономике. А в 1916 г. в России завершилось строительство восточной части Транссибирской магистрали, самой длинной железной дороги в мире. Укладка 7000 километров рельс заняла 25 лет.



Паровоз



608 | Дизельный тепловоз в горах Колорадо

Европы. Руду по железной дороге везли в порты на озере Верхнем, а оттуда она попадала во все уголки Америки. Руда, добытая в шахтах Месаби-Рейндж, дала начало черной металлургии и сталелитейной промышленности США. С 1900 по 1980 г. регион давал 60% добываемого в США железа. Только в годы Второй мировой войны здесь добыли 600 000 тонн железа.

ПРИМЕЧАНИЕ Спрос на богатую железом руду из Месаби-Рейндж был настолько велик, что после Второй мировой войны месторождение значительно истощилось.

Ископаемый яванский человек

607 1891 В надежде найти «недостающее звено» между человекообразными обезьянами и человеком современного типа голландец Эжен Дюбуа в 1887 г. отправился в Индонезию. Работая хирургом в военном госпитале, Дю-

буа продолжил свои поиски на Суматре и Яве. В 1891 г. на реке Соло он обнаружил окаменелые останки. Часть черепной коробки и кость принадлежали существу, напоминавшему человекообразную обезьяну. Череп объемом 900 кубических сантиметров походил на обезьяний, но строение бедренной кости указывало на то, что ее обладатель был прямоходящим. Дюбуа назвал его прямоходящим питекантропом, *Pithecanthropus erectus*. Однако сообщение было воспринято с недоверием. Оскорбленный Дюбуа спрятал окаменелости подальше. Лишь после новых находок в 1930-х гг. стало ясно, что яванский человек действительно является нашим предком, одним из *Homo erectus*.

Запатентован дизельный двигатель

608 1892 Альтернатива двигателю внутреннего сгорания

с искровым зажиганием появилась, по крайней мере на бумаге, в 1892 г. Рудольф Дизель, француз с баварскими корнями, подал патентную заявку на двигатель, в котором топливо воспламенялось от контакта с горячим сжатым воздухом. И хотя один из первых прототипов двигателя взорвался, к 1897 г. Дизелю удалось построить работающий образец. Дизельные двигатели быстро заменили на заводах и фабриках паровые машины. Со временем изобретение Дизеля нашло применение в транспорте – от автомобилей до подводных лодок.

ПРИМЕЧАНИЕ Разбогатевший благодаря своему изобретению Рудольф Дизель погиб в 1913 г. при загадочных обстоятельствах – исчез с палубы парохода посреди Ла-Манша. Его тело прибило к берегу несколько дней спустя.

Появление вискозы

609 1892 Искусственное волокно, вискозный шелк, изобрели в 1892 г. британские химики Чарлз Кросс, Эдвард Беван и Клейтон Бидл. Попытки получить ткань на основе целлюлозы предпринимались давно. В 1889 г. появился «шелк Шардонне», к сожалению, легко воспламенявшийся. Британцы же растворяли раствор целлюлозы в едком натре, пропускали через прядильную машину и высушивали полученные нити. Похожее на плотный шелк вискозное полотно в XX в. пользовалось популярностью у производителей одежды.



609 | Катунки вискозных ниток

Женщины Новой Зеландии получают право голоса

610 **1893** По призыву Кейт Шеппард из Женского христианского союза 30 000 женщин подписали петицию в парламент Новой Зеландии с требованием избирательного права. Их настойчивость увенчалась успехом: в 1893 г. был принят акт, наделявший женщин (в том числе маори) правом участвовать в выборах. Кейт Шеппард заметила: «По законам, которые принимают эти джентльмены, женщины обязаны платить налоги и могут быть приговорены к каторжным работам. Теперь они признали нас «личностями». По-моему, благодарить их не за что». Новая Зеландия стала первой страной, предоставившей женщинам право голосовать на выборах.

В ПРИМЕЧАНИЕ В 1893 г. новозеландские женщины получили право голоса, но в парламент они не могли баллотироваться вплоть до 1919 г. Кресло в Палате представителей Новой Зеландии женщина впервые заняла в 1933 г.

Появление экспрессионизма

611 **1893** Для европейской живописи конца XIX в. характерны мрачные мотивы – психологическая напряженность, тревога, холодный эротизм, смерть. Норвежец Эдвард Мунк в 1893 г. написал знаменитую картину «Крик». Объятая ужасом фигура на фоне кошмарного пейзажа не имела ничего общего ни с импрессионистскими пасторальями, ни с идеализированными образами, типичными для предшествующих стилей.

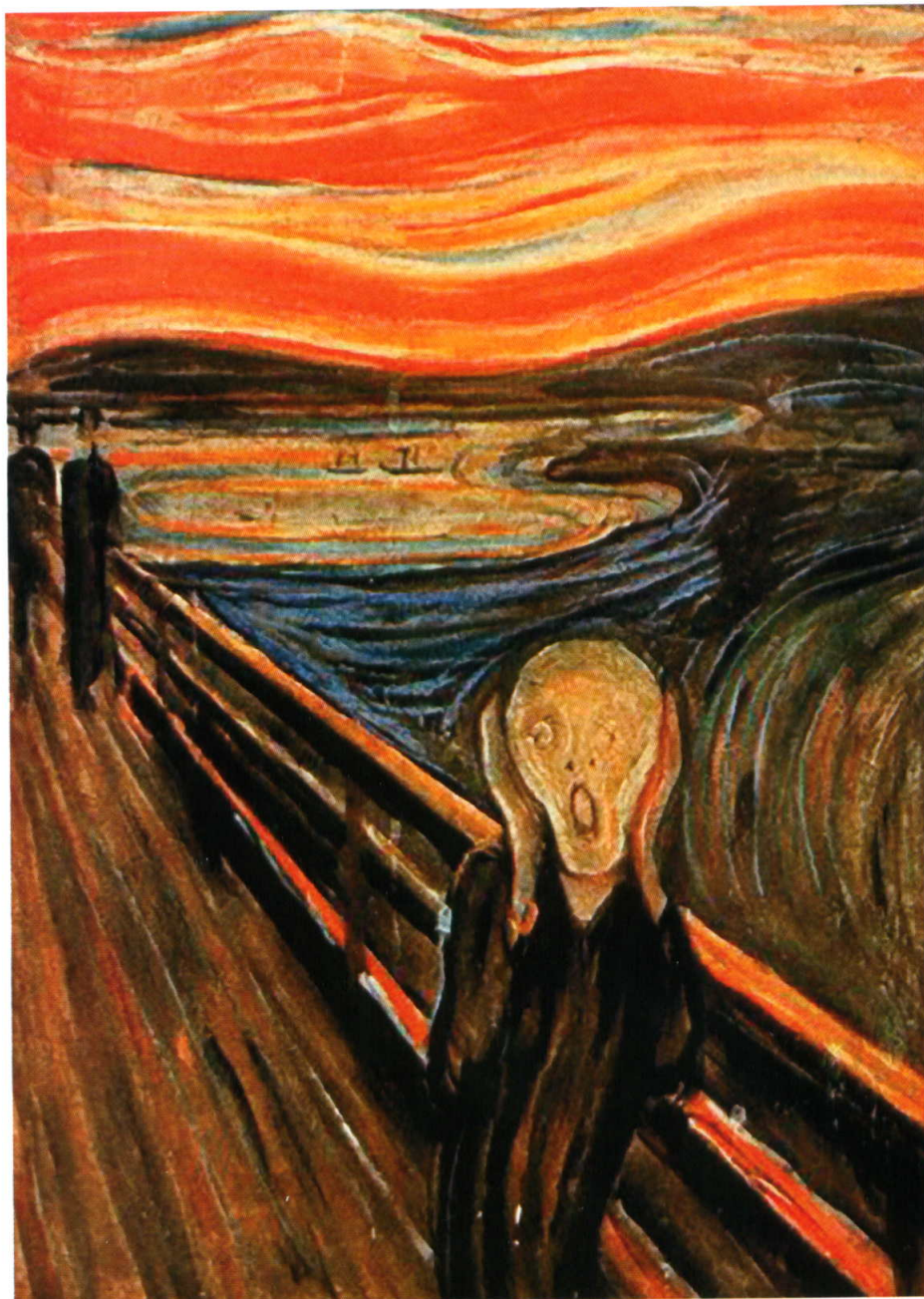
Под влиянием искусства Мунка сформировался (главным образом в Германии) экспрессионизм, сводивший творчество к выражению личных переживаний. Предшественниками экспрессионистов также называют Винсента Ван Гога и бельгийца Джеймса Энсора: смелые цвета, динамичные линии и порой гро-

тесные сюжеты их работ говорят об отходе от импрессионизма.

Экспрессионизм достиг расцвета в начале XX столетия. В Германии возникла группа художников «Мост» (Эрнст Людвиг Кирхнер, Эрих Хеккель и Фриц Блейль). В работах Оскара Кокошки, Эгона Шиле и Кете Кольвиц нашла отражение тревожная атмосфера Европы на пороге Первой мировой войны.

«Фрам» входит в арктические льды

612 **1893** Полярная экспедиция норвежского исследователя Фритьофа Нансена на шхуне «Фрам» внесла серьезный вклад в развитие океанологии. Способный выдерживать давление паковых льдов «Фрам» был спущен на воду в 1893 г. Судно вышло из Норвегии, прошло вдоль арктического побере-



611 | «Крик» Эдварда Мунка стал символом поп-культуры

Рентген открывает X-лучи

613 1895 Свое открытие немецкий физик Вильгельм Конрад Рентген сделал случайно. 8 ноября 1895 г. он изучал катодную эмиссию в вакуумной трубке и заметил, что лежащая вблизи трубки фотопластина начала светиться. Рентген знал, что катодные лучи не могут проникнуть сквозь алюминиевые стенки вакуумной трубки; значит, свечение пластины вызвало какое-то другое излучение. Вскоре он установил, что если между газоразрядной трубкой и фотопластиной поместить объект, на пластине появится его теневое изображение неоднородной интенсивности. Рентген попросил жену положить руку на пластину и получил снимок ее костей и кольца, окруженных бледным ореолом мягких тканей.



Рентгеновский снимок левой кисти. Кожа выглядит как прозрачная тень, кости почти светятся

Рентген назвал лучи «икс-лучами», т.е. неизвестными, поскольку их источник и природа оставались загадкой. X-лучи отличались от видимого света, и Рентген не увидел связи между ними. Только в 1912 г. немецкий физик Макс фон Лауэ экспериментально подтвердил дифракцию X-лучей на кристаллах, что доказывало электромагнитную природу рентгеновского излучения. Работы Рентгена внесли важный вклад в развитие физики и медицины. В 1901 г. он был удостоен Нобелевской премии по физике.

жья Сибири и, как и было задумано, вмержло в паковый лед, поскольку одной из целей экспедиции Нансена было изучение морских течений. В 1895 г. Нансен с товарищем покинули судно и предприняли попытку добраться до Северного полюса на собачьих упряжках. Достигнув $86^{\circ} 14' \text{ с. ш.}$, они повернули назад. Нансен и его команда продолжали исследования, пока в 1896 г. «Фрам» не высвободился из льдов неподалеку от Шпицбергена. Нансен стал кумиром для следующих поколений полярных исследователей.

Первые киносеансы

614 1895 В 1894 г. фотографа Антуана Люмьера поразило изобретение Томаса Эдисона – кинетоскоп. Люмьер купил это

устройство и показал его своим сыновьям Луи и Огюсту, управлявшим семейной фабрикой по производству фотоматериалов. Уже в 1895 г. братья Люмьер представили публике «синематограф» – кинокамеру, способную снимать фотографии и воспроизводить их в виде фильма со скоростью 16 кадров в секунду. Были сняты первые короткометражки – например, комедия «Политый поливальщик» и сценки «Выход рабочих с фабрики братьев Люмьер». В отличие от устройства Эдисона, синематограф был приспособлен для коллективного просмотра фильмов на большом экране.

Премьера оперы «Богема»

615 1896 1 февраля 1896 г. в Турине состоялась премьера

оперы Джакомо Пуччини «Богема». Опера быстро стала популярной и в последующие годы ставилась по всему миру. История о голодных музыкантах и художниках из парижской мансарды продолжила новое художественное направление в опере – веризм (реалистичность). Пуччини – самый известный и удачливый представитель школы веризма. Его лучшие оперы («Богема», «Мадам Баттерфляй», «Тоска») остаются в классическом оперном репертуаре.

ПРИМЕЧАНИЕ К другим значительным операм этого направления относятся «Сельская честь» Маскани, «Паяцы» Леонкавалло, «Андре Шенье» Джордано, «Тоска» Пуччини и «Ожерелье мадонны» Вольфа-Феррари.

Первая гидроэлектростанция

616 1896 В 1895 г. на Ниагарском водопаде была построена первая большая гидроэлектростанция. В том же году она начала снабжать электричеством близлежащие предприятия, а затем заключила договор с компанией «Вестингауз электрик» об организации подачи тока в город Буффало в штате Нью-Йорк. В 1896 г. началась первая коммерческая передача электрического тока на большое расстояние – от Ниагарского водопада до Буффало.

Эфиопия победила Италию

617 1896 В правление императора Эфиопии Менелика II случилось событие, чрезвычайно редкое в истории европейского завоевания Африки. Понимая, что сила европейцев в первую очередь основывается на современном вооружении, эфиопский правитель стал закупать оружие в Италии и Франции. Когда Италия, ссылаясь на заключенный с Эфиопией договор о дружбе и торговле, попыталась объявить африканскую страну своим протекторатом, Менелик отверг это требование и попытался

изгнать из страны захватчиков, которые «прорыли нашу землю, как кроты». В битве 1 марта 1896 г. у города Адуа итальянскую армию встретило стотысячное эфиопское войско, вооруженное современным оружием. Итальянцы были разбиты. Италия и другие европейские страны были вынуждены признать суверенитет Эфиопии. В этом конфликте Эфиопию активно поддерживали Россия и Франция.

Предсказано глобальное потепление

618 **1896** Шведский химик Сванте Аррениус предположил, что колебания количества углекислого газа в атмосфере Земли приводят к соответствующим коле-

баниям температуры. (Еще в 1824 г. Жан Батист Фурье доказал, что атмосфера Земли улавливает тепло, исходящее от поверхности планеты. В 1859 г. английский физик Джон Тиндаль установил важную роль водяного пара и углекислого газа в этом процессе.) Проведя кропотливые вычисления, Аррениус пришел к выводу, что удвоение количества углекислого газа в атмосфере должно приводить к повышению температуры на 4–6 °С. В 1896 г. Аррениус представил свою работу о том, что он назвал парниковым эффектом, в Шведскую академию наук. Его самого не слишком волновали возможные последствия этого эффекта: в 1896 г. выбросы двуокиси углерода были ничтожно малы-

ми, а кроме того, с точки зрения скандинава, немного тепла еще никому не вредило. Так или иначе, его вычисления дали первую прикладную модель воздействия на климат.

ПРИМЕЧАНИЕ Аррениус предполагал, что удвоение количества двуокиси углерода в атмосфере произойдет за 3000 лет. Но реальные темпы роста оказались значительно выше: с 280 промилле во времена Аррениуса уровень CO₂ уже возрос до 380 промилле в наши дни.

Золотая лихорадка на Юконе

619 **1897** Золото на притоках реки Юкон на северо-западе Канады было найдено в августе 1896 г., но вести об этом дошли до остального мира только на следующее лето. «Золото! Золото! – кричали газетные заголовки. – Груды желтого металла!» Началась оче-

ВЗАИМОСВЯЗИ

Глобальное потепление

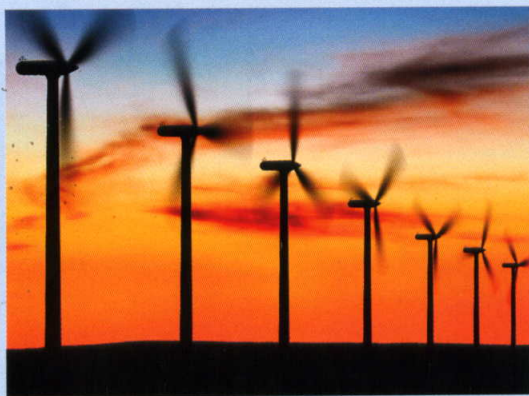
Жизнь внутри «парника»

Шведский химик Сванте Аррениус вычислил, что при существенном повышении уровня двуокиси углерода в атмосфере возникнет парниковый эффект, из-за чего повысится температура на поверхности Земли. В 1896 г., когда Аррениус написал свою работу, его интересовали причины возникновения ледниковых периодов в прошлом. Он не предполагал, что через сто лет наша планета вступит в «парниковый период», вызванный, по мнению многих климатологов, антропогенными выбросами CO₂ в атмосферу.

Быстрый рост потребления ископаемого топлива начался в XIX в. При сжигании угля, нефти, газа – в автомобилях и жилых домах, на электростанциях и промышленных предприятиях – высвобождается двуокись углерода, играющая роль парникового газа, удерживающего тепло. Проблему потепления усугубляет продолжающееся сведение лесов: чем меньше деревьев, связывающих CO₂, тем больше его уходит в атмосферу, где углекислый газ может оставаться, не разлагаясь, сотни лет.

Дискуссии вызывает вопрос о темпах всемирного потепления, его последствиях и возможных мерах противодействия. По

некоторым прогнозам, к 2100 г. средняя температура на Земле возрастет на 2–5 °С, а ледяные шапки полюсов при современных темпах их таяния исчезнут к 2060 г. Повышение температуры океанов вызовет ураганы. Уровень океана поднимется, и прибрежные территории будут затоплены на несколько километров вглубь материка. Белые медведи и другие полярные животные погибнут. Повышение температуры уже оказало воздействие на многие виды флоры и фауны. Так, например, за последние 30 лет миллионы гектаров лесов в Канаде и США подверглись нашествию жуков-лубоедов, расплодившихся благодаря теплым зимам; из-за жары в низменностях граница лесов поднялась на 30 метров вверх по склонам гор.



Ветроэлектрогенераторы – альтернативный источник электроэнергии

В 1997 г. представители 160 стран мира собрались в Японии для обсуждения проблем глобального потепления. Результатом встречи стал Киотский протокол, призывающий все страны сократить объемы выброса парниковых газов и вводящий лимиты этих выбросов на период с 2008 по 2012 г. Подобные меры не остановят изменения климата, но они помогают привлечь внимание к проблеме, пока не будет найдено лучшее решение.



619 | Книга о золотоискателях. 1897 г.

редная золотая лихорадка: тысячи искателей счастья устремились на промерзшие золотые прииски севера. Вдоль их пути возникали города и строились железные дороги. Стремительно выросли Ванкувер и Эдмонтон. Разбогатевшие на севере золотоискатели помогли США справиться с экономической депрессией, в которой страна находилась с начала 1890-х гг. Впрочем, миллионерами стали совсем немногие.

Найден переносчик малярии

620 1897 Роналд Росс заинтересовался проблемой малярии в 1890-х гг., работая хирургом в Индии. Поехав в отпуск в Англию, он отправился к Патрику Мэнсону, специалисту по тропическим болезням. Мэнсон сказал, что, по его мнению, малярию переносят комары. Вернувшись в Индию, Росс решил проверить эту теорию. 20 августа 1897 г. он нашел малярийный плазмодий в желудке комара рода анофелес. Затем Росс определил жизненный цикл паразита в комаре-переносчике и в человеке. За это открытие Росс в 1902 г. получил Нобелевскую премию.

Первый сионистский конгресс

621 1897 В конце XIX в. евреи столкнулись с поднимающейся в Европе волной антисемитизма. Многие российские евреи бежали от погромов в переживавшую времена экономических трудностей Западную Европу и встретили там неприязнь и недоверие. В Германии и Франции антисемиты обвиняли евреев в засилье в финансовой сфере и журналистике. Ответом на нападки стало движение за создание еврейского государства. 29 августа 1897 г. в Базеле Теодор Герцль открыл Первый сионистский конгресс. Делегаты из 16 стран приняли программу создания «еврейского национального очага» в Израиле, прародине еврейского народа, чем подхлестнули эмиграцию в Палестину.

Открытие электрона

622 1897 Англичанин Джозеф Джон Томсон определил, что атом, который считали мельчайшей неделимой частицей материи, состоит из еще более мелких частиц. В 1897 г. Томсон, изучая катодные лучи, обнаружил, что они не только отклоняются электрическим полем, но и не могут состоять из атомов, имеющих электрический заряд, как полагали ранее. Эти частицы составляли лишь небольшую часть массы атомов. Томсон объявил об открытии «отрицательных корпускул»; в дальнейшем их стали называть электронами.

ПРИМЕЧАНИЕ Многие ученые не поверили в полученные Томсоном результаты. Он писал: «Один знаменитый физик, присутствовавший на моей лекции в Королевском обществе, решил, что я их дурачу».

Зазвучали первые пианолы

623 1898 В этом году начался выпуск пианол, которые изобрел американский органный мастер Эдвин Воути. Пианола – это

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Дан Снуре

КЛОНДАЙКСКИЙ СТАРАТЕЛЬ.
СПИСОК НЕОБХОДИМОГО
СНАРЯЖЕНИЯ. 1897 Г.

Самые лучшие винтовки и достаточно припасов к ним;
два револьвера системы кольт;
шесть пар солнцезащитных очков;
2 топора, 3 лопаты, 3 кирки, лом и бур;
3 ковша и 1 лоток для промывки золота, а также ртуть;
1 лучковая пила, 1 двуручная пила;
1 напильник, 1 молоток;
1 сковорода с ручкой;
1 форма для хлеба;
1 эмалированный чайник;
1 кофейник, 6 эмалированных кружек;
2 половника, ложки, ножи и вилки;
4 эмалированных миски, 1 коловорот;
английская соль, хинин, сода;
противомоскитная сетка (шелк);
1 палатка;
200 футов троса, просмоленная пакля;
пуговицы с заклепками, иголки и нитки;
дратва, шило, сапожные гвозди;
гвозди с широкой шляпкой;
кожаные подошвы, уже выкроенные;
резиновые латки, резиновый клей;
магнит, увеличительное стекло;
лаймовый сок от цинги;
спирт, карболовая кислота (от вшей);
подстилка из промасленного брезента;
печь из листового железа;
2 тесака, фитили для свеч;
250 фунтов копченого бекона;
спички;
100 фунтов сушеных персиков;
100 фунтов сушеных абрикосов, соль;
50 фунтов яблок;
100 фунтов муки с разрыхлителем;
2 ящика сгущенного молока;
250 фунтов бобов;
500 фунтов крупчатки, черный перец;
100 фунтов риса, 20 фунтов кофе,
30 фунтов чая;
«кастильское мыло», свечи, горчица;
сушеный картофель и лук.
Возможно, осталось несколько пунктов, о которых мы забыли, но я все запишу, когда вспомню о них, и думаю, что снаряжения нам хватит.

Открытие вирусов

624

1898 Благодаря открытиям Луи Пастера, Роберта Коха и других ученых к концу XIX в. биологи узнали немало нового о болезнетворных бактериях, грибах и одноклеточных организмах. Но некоторые болезни имели, по всей видимости, иную, неопознанную природу. На-



В табачных листьях Мартин Бейеринк нашел новый тип возбудителя болезни

пример, табачная мозаика – болезнь, передающаяся от одного растения табака к другому. В начале 1880-х гг. Адольф Майер установил, что болезнь передается с соком зараженного растения, и предположил, что возбудителем инфекции является бактерия. В 1892 г. Дмитрий Иванович Ивановский опроверг эту гипотезу, установив, что сок, пропущенный через антибактериальный фильтр («свечи Пастера – Шамберлана»), сохраняет инфекционные свойства. В 1890-х гг. голландский ученый Мартин Бейеринк, удалив из листьев инфицированных растений сок, не обнаружил бактерий в сухом остатке. Пропущенный через фильтр тонкой очистки, сок зараженного растения по-прежнему инфицировал растения. В 1898 г. Бейеринк пришел к выводу, что болезнь вызывается неизвестным видом патогенов. Патоген, впоследствии названный вирусом, был слишком мал для микроскопов того времени, и понять его природу сумело только следующее поколение ученых.

механическое пианино, воспроизводящее мелодию в соответствии с записью на ролике с перфорированными отверстиями. Воздух, проходя через отверстия, приводит в действие молоточки, бьющие по клавишам. К началу XX в. появились электрические пианолы.

Открыта радиоактивность

625

1898 Открытие рентгеновских лучей потрясло научный мир. Физик Анри Беккерель обнаружил, что уран испускает излучение, отличное от рентгеновского, и это излучение может засвечивать фотопластины. Мария Кюри, юный физик польского происхождения, также начала изучать излучение, которое она назвала радиоактивностью. С помощью своего

мужа, французского химика Пьера Кюри, она научилась измерять уровень радиоактивности, открыв, что он пропорционален количеству урана в радиоактивном материале. Она выяснила, что элемент торий также радиоактивен. В 1898 г. супруги Кюри выделили из урановой руды еще два радиоактивных элемента, которые они назвали радием и полонием (последний – в честь родины Марии Кюри).

США аннексируют Гавайи

626

1898 С конца XIX в. Гавайские острова все больше входили в сферу влияния США. В 1891 г. на трон взошла королева Лилиуокалани, стремившаяся покончить с иностранным господством. Однако американские планта-

торы на Гавайях добились высадки на острова военных моряков США и потребовали, чтобы Лилиуокалани отреклась от престола. Королева была вынуждена подчиниться, заявив: «Чтобы избежать вооруженных столкновений и, возможно, сохранить свою жизнь, я, действуя под принуждением, складываю с себя властные полномочия до тех пор, пока правительство США не восстановит меня в этих полномочиях, которыми я обладаю как конституционный монарх Гавайских островов». Новый президент США Гровер Кливленд был склонен поддержать королеву, но не успел провести нужное решение, а следующим президентом стал Уильям Мак-Кинли, сторонник экспансионизма. В 1898 г. он подписал резолюцию Конгресса об официальной аннексии Гавайских островов Соединенными Штатами Америки.

В ПРИМЕЧАНИЕ В 1993 г., через сто лет после аннексии Гавайев, президент Билл Клинтон подписал резолюцию Конгресса США с формальными извинениями коренным жителям островов за свержение королевской династии.

Взрыв крейсера «Мэн»

627

1898 9 февраля 1898 г. взорвался стоявший на рейде Гаваны броненосный крейсер американского флота «Мэн». Это почти наверняка было не диверсией, а случайностью. Тем не менее инцидент спровоцировал войну между Соединенными Штатами и Испанией, которая в то время владела Кубой. В США разгорелись страсти, общественное мнение было настроено против испанцев, весьма жестоко правивших на Кубе, а желтая пресса Нью-Йорка усиленно подливала масло в огонь. Война длилась 10 недель, в течение которых США не только победили испанцев на Кубе, но и отобрали у Испании Филиппины. В договоре, завершившем войну в декабре 1898 г., Испания даровала

Кубе свободу и передала Соединенным Штатам права на Филиппины, острова Гуам и Пуэрто-Рико.

ПРИМЕЧАНИЕ Среди самых ярых сторонников войны был заместитель военного министра Теодор Рузвельт. Когда началась война, он оставил свой пост, чтобы возглавить кавалерийский полк, участвовавший в сражении у холма Сан-Хуан.

«Боксерское» восстание

628 1899 В Китае поддерживаемое династией Цинь тайное общество «Кулак во имя гармонии и согласия» (известное также как «боксерское») начало преследовать иностранцев, в том числе европейских миссионеров, и китайцев, принявших христианство. 14 августа 1900 г. вторгшиеся в Китай войска Британии, Франции, США и Японии нанесли поражение «боксерам» и захватили Пекин. Вдовствующая императрица Цы Си и ее

двор покинули город; в сентябре 1901 г. китайское правительство согласилось выплачивать репарации иностранным государствам.

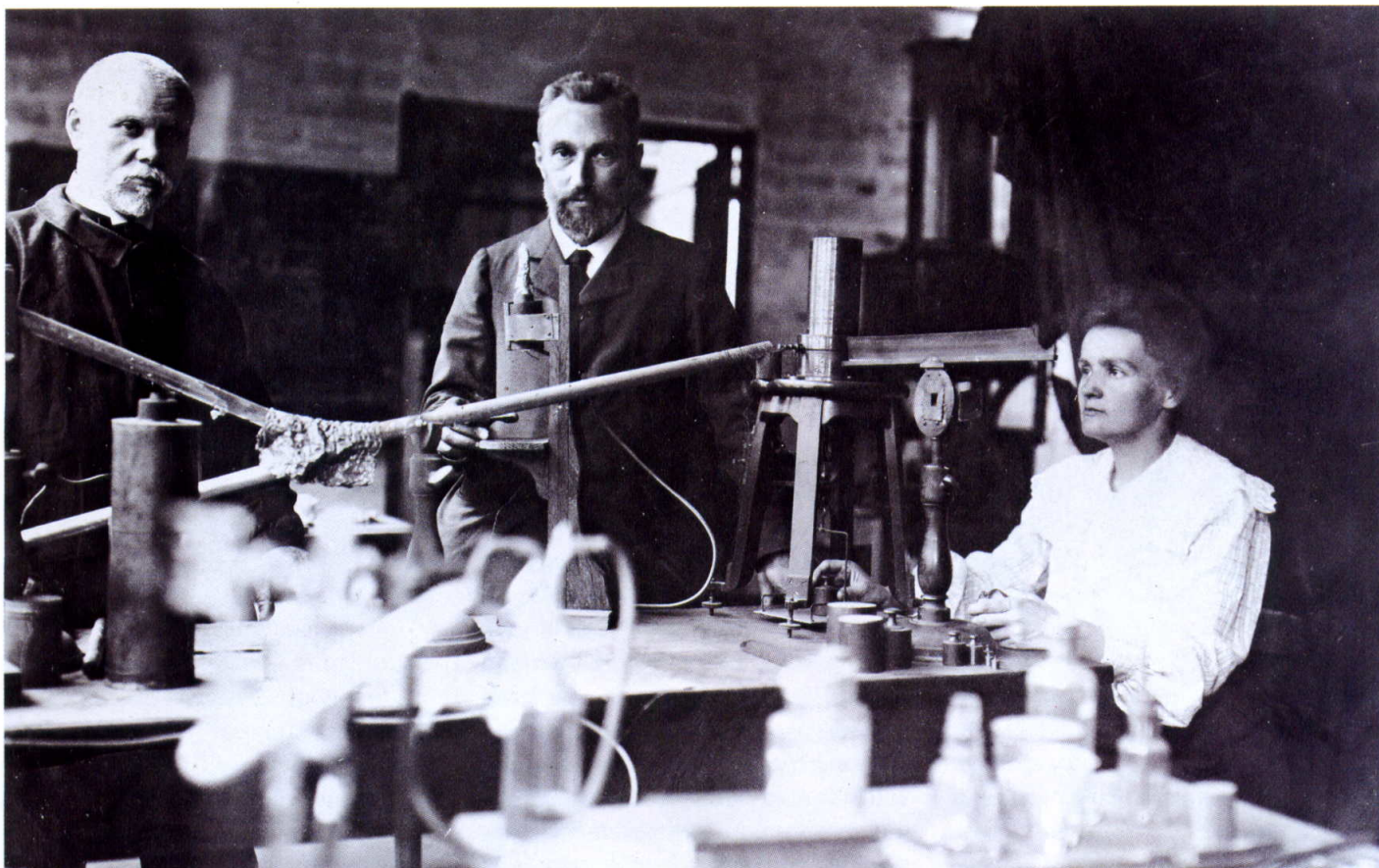
Планк вводит понятие кванта

629 1900 Теория о том, что радиация представляет собой непрерывный поток, – базовое положение традиционной физики – была опровергнута в 1900 г. немецким физиком Максом Планком. В конце XIX в. ученые задались вопросом излучения абсолютно черного тела – не существующего в реальном мире вещества, способного поглощать, а при нагревании испускать излучение на всех частотах. При этом распределение длин волн оказалось не таким, как ожидали физики. Планк предположил: возможно, энергия, как и материя, делится на отдельные части. Назвав их квантами (от

латинского *quantum* – «сколько»), Планк вычислил, что соотношение между температурой излучающего тела и излученной им энергией – размер каждого кванта – является постоянной величиной; впоследствии ее назвали постоянной Планка. Свои выводы, заложившие основы квантовой физики, Планк опубликовал в 1900 г.

Полет первого цеппелина

630 1900 2 июля 1900 г. взлетел цеппелин, названный так в честь его создателя – графа Фердинанда фон Цеппелина. Наполненный водородом 130-метровый дирижабль жесткого типа приводили в движение два двигателя мощностью по 15 л. с. Цеппелин пролетел пять километров и сел на озеро. На Первой мировой войне цеппелины применялись для бомбардировки и разведки.



625 | Нобелевские лауреаты ученые Мария и Пьер Кюри, а также неизвестное лицо (слева) в лаборатории супругов Кюри

Фрейд и толкование снов

631 1900 Австрийский психиатр Зигмунд Фрейд опубликовал свою основополагающую работу «Толкование снов». Книга, которую большинство коллег Фрейда не заметили, а некоторые высмеяли, в дальнейшем оказала огромное воздействие, положив начало революционной теории Фрейда о бессознательном.

Ко времени выхода «Толкования снов» Фрейд уже использовал психоанализ, особенно метод свободных ассоциаций, в своей практике. По мнению Фрейда, оговорки и ассоциации высвобождают воспоминания о конфликтах, заблокированные сознанием пациента (в особенности воспоминания и импульсы сексуального характера). В ходе анализа пациенты часто упоминали свои сны – в сочетании

с интересом к собственным снам это подвело Фрейда к теории, что сны открывают, как он выразился, «самый легкий путь к бессознательному». В «Толковании снов» Фрейд утверждает, что сны имеют скрытое значение, «латентное содержание»: они – осуществление тайных или подсознательных желаний, воображаемый путь их реализации.

Идеи Фрейда о свободных ассоциациях, анализе снов и сексуальности приобретали приверженцев, психоанализ постепенно превращался в главное направление психиатрии. Хотя многие выводы Фрейда позднее были пересмотрены, его прозрения о бессознательной мотивации изменили понимание человеческого поведения.

Принятие золотого стандарта в США

632 1900 В США с конца XIX в. велись споры о том, какой стандарт целесообразнее – золотой, при котором основной единицей расчета является некоторое фиксированное количество золота, или же серебряный, поскольку серебра у США в те времена было больше. С наплывом золота из Австралии и Клондайка это соотношение изменилось в пользу золотого стандарта. 14 марта 1900 г. президент Уильям Мак-Кинли подписал закон, официально привязавший курс государственной денежной единицы к золоту и установивший цену золота в 20,67 доллара США за унцию.

Фирма «Кодак» выпускает фотоаппараты «Брауни»

633 1900 Фотоаппарат «Брауни» появился в продаже в 1900 г. по цене доллар за штуку. В первый год было продано 150 000 этих камер. Ящичный фотоаппарат был так прост, что им могли снимать дети. Это была первая «народная» фотокамера, и ей были

сделаны многие известные снимки – от первых работ знаменитого американского фотопейзажиста Ансея Адамса до фотографий катастрофы «Титаника».

Открыта природа желтой лихорадки

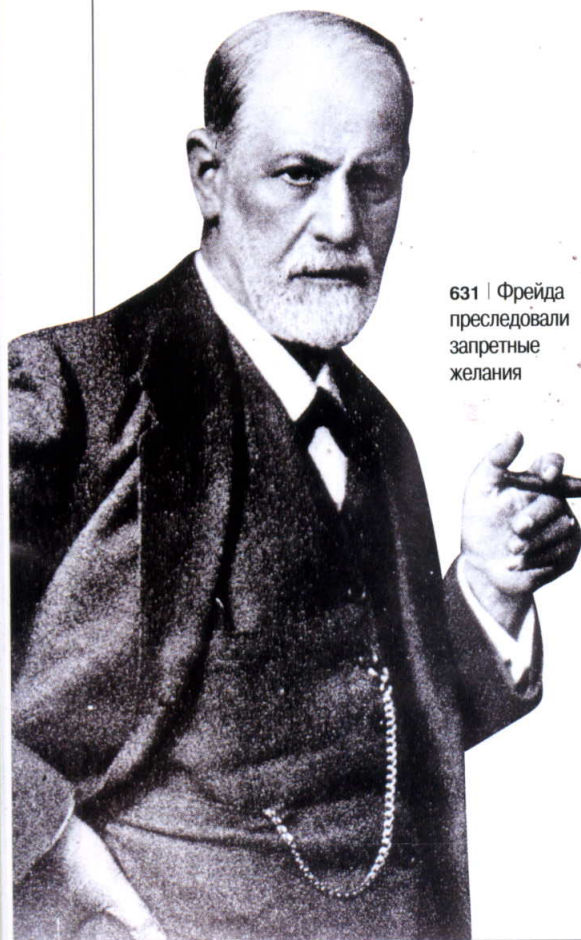
634 1900 До начала XX в. желтая лихорадка была вечным бедствием тропических районов. Эпидемии периодически раз-

ПРЯМАЯ РЕЧЬ**Джон Моран**

МЕМУАРЫ «ПОДОПЫТНОГО КРОЛИКА»

Ко времени, когда майор Рид завершил свою деятельность на Кубе (около 15 февраля 1901 г.), он пришел, в частности, к следующим выводам: в случае желтой лихорадки инкубационный период болезни занимает 12–14 суток. По истечении этого периода и до конца своей жизни инфицированный комар представляет угрозу для любого человека, не обладающего иммунитетом. Инфицированные комары за свой жизненный цикл способны принести смерть неисчислимому множеству людей. Переносчик желтой лихорадки обычно охотится в темноте и ждет, когда его жертва отойдет в объятия Морфея; зрение не существенно для его существования. Его единственная роковая слабость заключается в том, что, если его не побеспокоить, он может переполниться кровью жертвы и, став вялым и малоподвижным, превратится в легкую добычу для своей жертвы, которая может легко его прихлопнуть. Вероятно, комары, укусившие меня в ноябре, еще не достигли инфекционной стадии. Ясно помню, как отсутствие последствий их укусов разочаровало майора Рида и меня самого. Это разочарование успешно преодолели 15 их сородичей, в последние дни XIX столетия принесших мне желтую лихорадку в качестве рождественского подарка.

631 | Фрейда преследовали запретные желания





634 | Рисунок 1873 г.: желтая лихорадка напала на Флориду, округ Колумбия взывает о помощи

ражались на островах Вест-Индии и в прибрежных районах Северной и Южной Америки, особенно в портовых Филадельфии и Нью-Йорке. В 1881 г. кубинский эпидемиолог Карлос Хуан Финлей выдвинул гипотезу о том, что желтую лихорадку переносит комар вида *Aedes aegypti*. Последующие 19 лет Финлей проводил эксперименты с участием добровольцев, пытаясь понять, как

передается желтая лихорадка. Он не сомневался, что болезнь передается с комариными укусами, но не мог убедить в этом эпидемиологов. Наконец комиссия армии США, созданная для борьбы с желтой лихорадкой, послала в Гавану четырех врачей, в том числе Уолтера Рида и Джесси Лейзера. Исследуя полученных от Финлея комаров и проводя опыты на добровольцах, аме-

риканские ученые в 1900 г. пришли к тем же выводам, что и Финлей 19 годами раньше: переносчиком болезни (имеющей, как выяснилось впоследствии, вирусную природу) являются комары *Aedes aegypti*. Зная это, медики во многих странах мира смогли почти полностью уничтожить заболевание.

В процессе исследования доктор Джесси Лейзер заболел желтой лихорадкой и умер. Его записные книжки свидетельствовали о том, что он добровольно подвергся комариным укусам, чтобы провести эксперимент на себе.

ПРИМЕЧАНИЕ Желтая лихорадка все еще встречается, в основном в тропических районах Африки (90% случаев) и Южной Америки (10%), поражая 200 000 человек ежегодно.

Австралийские колонии объединяются

635 **1901** В начале XX в. шесть британских колоний в Австралии объединились. В 1899 г. был утвержден черновой вариант конституции, а 1 января 1901 г. Новый Южный Уэльс, Виктория, Квинсленд, Западная Австралия, Южная Австралия и Тасмания стали штатами Австралийского Союза. К центральному правительству федеративного государства перешли функции обороны, иммиграции, взимания таможенных пошлин и другие вопросы общегосударственного значения. В 1902 г. австралийские женщины (но не аборигены) получили избирательные права.

Выделен адреналин

636 **1901** В начале XX в. японский химик Йюкичи Такаmine выделил адреналин. В то время о гормонах было известно крайне мало, не существовало даже самого термина «гормон». Ранее биохимики выяснили, что надпочечные железы выделяют вещество, повышающее кровяное давление.

630 Подробнее о цеппелинах

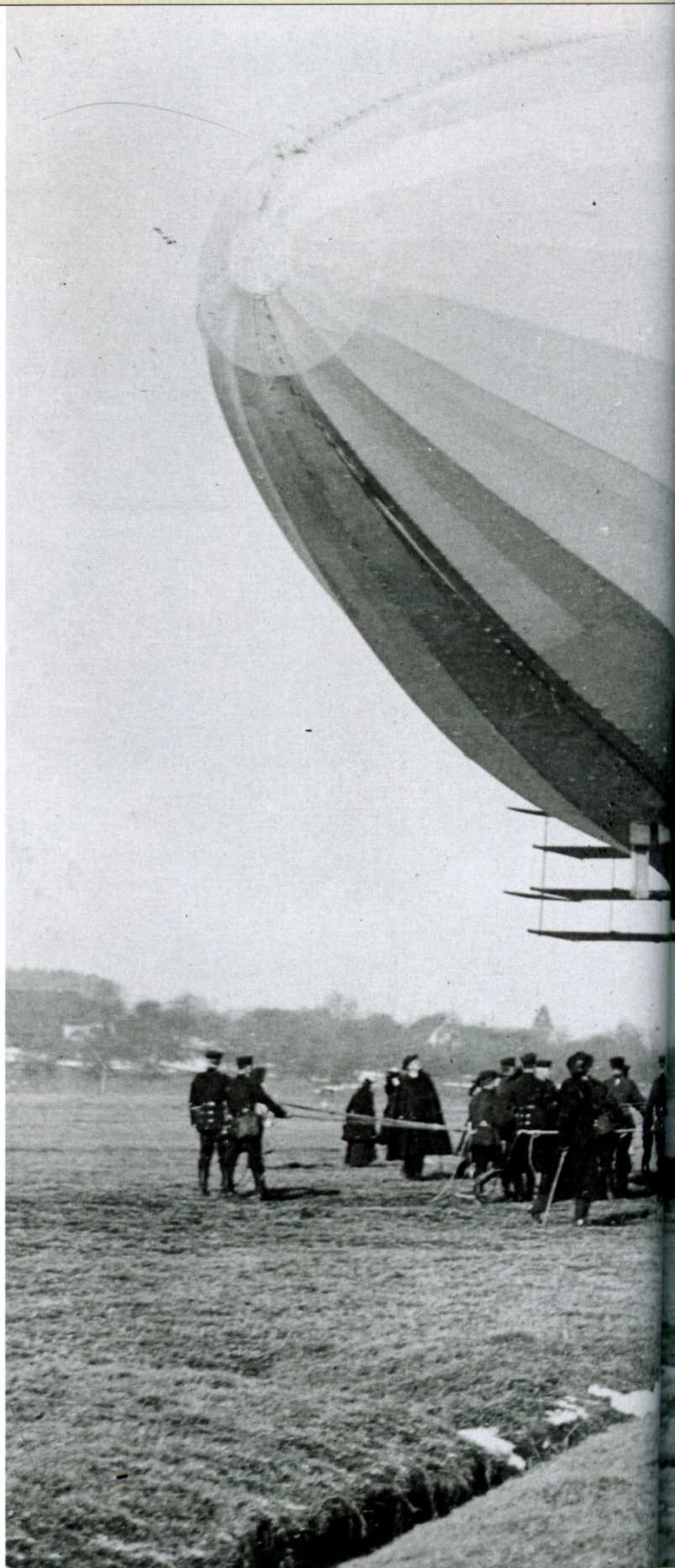
6 мая 1937 года обитатели военной базы Лейкхерст в штате Нью-Джерси стали свидетелями ужасного события при посадке цеппелина «Гинденбург». Этот роскошный воздушный лайнер, осуществлявший почтово-пассажирские перевозки между США и Германией, за год эксплуатации перевез сотни пассажиров и тысячи килограммов почты. Но в 11-м полете воспламенился водород, наполнявший «Гинденбург». В огне погибли 35 из 97 пассажиров. Этот пожар уничтожил не только «Гинденбург» – он уничтожил будущее цеппелинов как коммерческого воздушного транспорта.

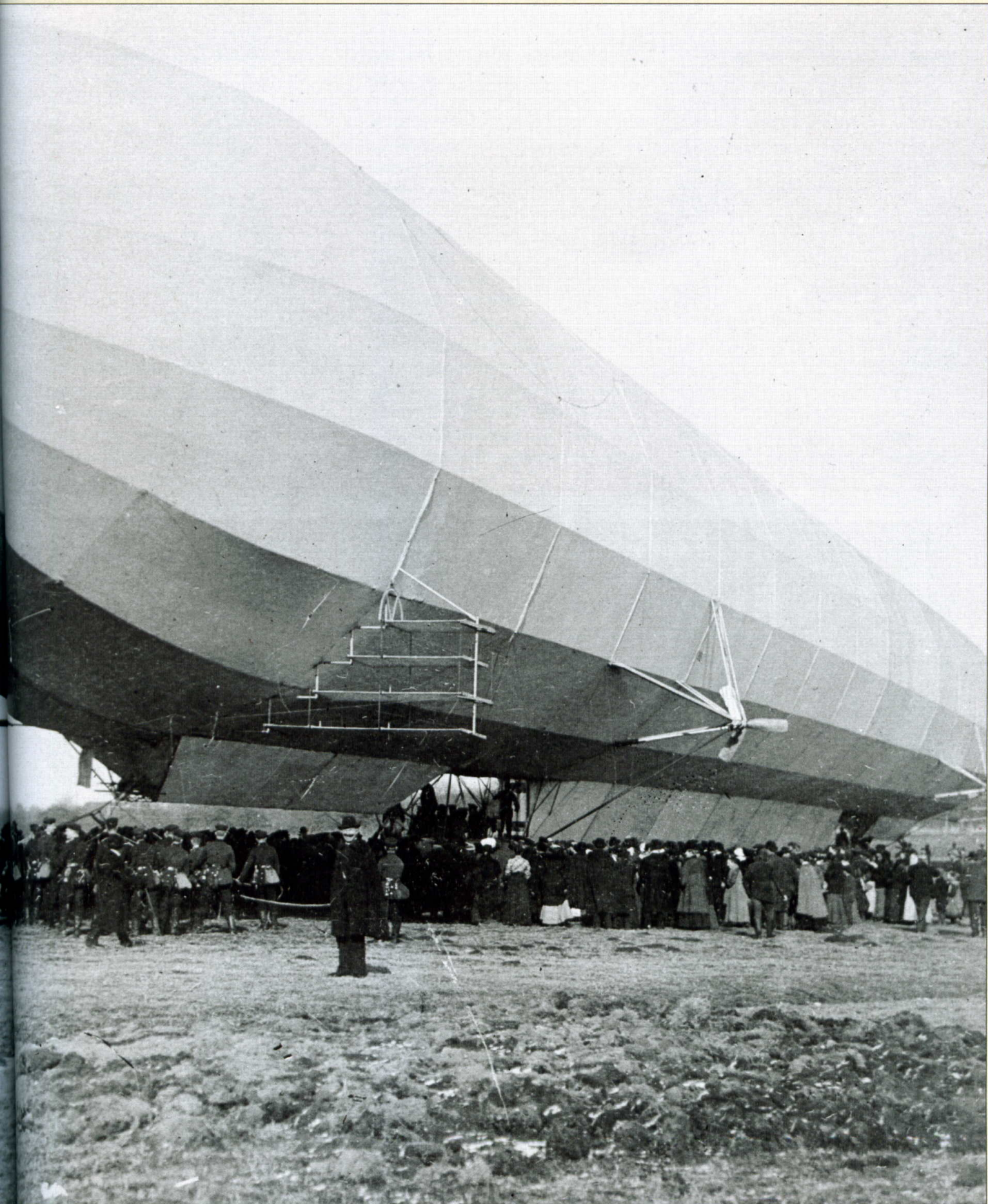
Цеппелин был детищем графа Фердинанда фон Цеппелина, впервые поднявшего в воздух такой дирижабль в 1900 г. Его компания получила заказ на строительство дирижаблей от правительства Германии. В июне 1910 г. был построен первый в мире дирижабль для коммерческих целей, а с 1910 по 1914 г. 10 цеппелинов перевозили пассажиров и почту по Германии. С началом Первой мировой войны цеппелины из комфортабельных пассажирских лайнеров были переоборудованы в орудия войны: 31 мая 1915 г. цеппелин LZ-38 произвел первую в истории бомбардировку объектов на вражеской территории. К 1918 г. для военных целей было построено 67 цеппелинов.

По условиям Версальского мира Германия не только передала странам Антанты 16 уцелевших цеппелинов, но и лишилась права строить самолеты и дирижабли. Лишь в конце 1920-х гг. немецкие цеппелины вернулись в небо: в 1929 г. «Граф Цеппелин» совершил кругосветное путешествие. «Гинденбург» с его роскошной столовой, библиотекой, просторным фортепианным салоном и большими окнами стал вершиной успеха компании «Цеппелин». Но взрыв внезапно и трагически завершил эру пассажирских дирижаблей.

«Гинденбург» с его роскошной столовой и салонами, с богатой библиотекой и большими окнами стал вершиной дирижаблестроения

Толпы зевак вокруг цеппелина, названного в честь основателя фирмы графа фон Цеппелина





Такамине и его помощник, работавшие в США, сумели получить эту секрецию в кристаллическом виде. В 1901 г. Такамине получил патент на вещество, названное им «адреналин Такамине». Препарат получил применение в лечении различных болезней – от астмы до порока сердца. Сегодня наиболее известно общее, непатентованное название адреналина – эпинефрин.

Передан радиосигнал через Атлантику

637 **1901** Его исключили из средней школы, он провалился на вступительных экзаменах в военно-морскую академию и в Болонский университет. Зато Гульельмо Маркони любил возиться с меха-

низмами. В 1895 г. юноша узнал об экспериментах Генриха Герца с передачей радиоволн. В сельской усадьбе своего отца он начал экспериментировать с передачей беспроводных сигналов, постепенно увеличив расстояние между передатчиком и приемником до трех километров.

Переехав из Италии в Англию, Маркони получил первый в мире патент на беспроводный телеграф. Он основал компанию беспроводного телеграфа и в 1899 г. установил связь между Англией и Францией. Но величайшее достижение Маркони, ознаменовавшее начало эпохи радио, пришлось на 12 декабря 1901 г. Скептики утверждали, что трансатлантическая связь невозможна: из-за кривизны

земной поверхности сигналы попросту уйдут в небо. Но Маркони установил приемную станцию на канадском острове Ньюфаундленд и приготовился к приему сигналов азбуки Морзе из Корнуолла в Англии. Позже он писал: «Я услышал слабые, но отчетливые «пип-пип-пип». Я передал наушник Кемпу: «Вы что-нибудь слышите?» «Да, – сказал он, – это буква «С». Этот сигнал прошел около 3500 километров.

Открытие групп крови

638 **1901** Вплоть до XX в. попытки перелить кровь одного человека другому (или кровь животного человеку), как правило, заканчивались смертью реципиента. В 1901 г. австрийский медик

ВЗАИМОСВЯЗИ

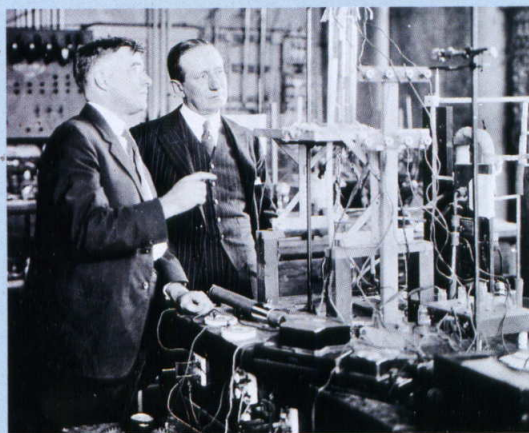
От проводов к беспроводной связи

Как начался век радио

Прошло всего 25 лет с первого телефонного разговора, как случилось еще более поразительное событие. В 1901 г. итальянский изобретатель Гульельмо Маркони передал радиосигнал через Атлантику, положив начало эре беспроводной связи. Во времена, когда передача звука по проводам казалась чудом, передачу сообщений по воздуху невозможно было даже представить.

Маркони много лет экспериментировал с передачей сигналов и в 1896 г. получил патент на беспроводной телеграф. Он активно использовал работы своих предшественников. В 1864 г. английский физик Джеймс Клерк Максвелл предсказал существование электромагнитных волн, распространяющихся со скоростью света; двумя десятилетиями позднее эксперименты немецкого физика Генриха Герца подтвердили правоту Максвелла. Требовался человек, который перевел бы научные достижения в практическую плоскость. Беспроводный телеграф Маркони стал незаменимым способом связи, особенно на море. Сигналы, которые посылали терпящие бедствие суда, спасли тысячи жизней.

Маркони передавал сигналы в виде телеграфного кода, но вскоре инженеры задумались о передаче звуков человеческого голоса с помощью электромагнитных волн. Телеграф Маркони



Исследователь Ирвинг Ленгмюр и Маркони. 1922 г.

использовал радиоволны – электромагнитные волны на радиочастотах (в диапазоне между колебаниями звуков и инфракрасными лучами). Изобретение в начале 1900-х гг. электронных ламп улучшило прием и усиление радиоволн, и в 1906 г. канадец Реджинальд Фессенден осуществил первую радиопередачу голоса и музыки для кораблей ВМС в Атлантическом океане.

Начиналась эра радио. В 1919 г. по радио прозвучало обращение Вудро Вильсона к американским войскам – первое радиовыступление президента США. В 1920-х гг. появились коммерческие радиостанции; середина этого десятилетия стала началом золотого века радиовещания, закончившегося после Второй мировой войны. Радиостанции привлекали слушателей новостями, семейными программами, мыльными операми и помогали распространять популярную культуру, которая позже принесла успех телевидению.



642 | Оперная звезда Энрико Карузо в сценическом костюме

Карл Ландштейнер обнаружил, что сыворотка крови одних людей может разрушать кровь других людей и что это естественная иммунная реакция при переливании крови. Ландштейнер и его коллеги выделили четыре группы крови – А, В, АВ и 0, – исходя из их реакции друг на друга. В 1907 г. в нью-йоркской больнице «Маунт-Синай» была проведена первая удачная трансфузия. За свой вклад в науку Ландштейнер был удостоен Нобелевской премии за 1930 г.

ПРИМЕЧАНИЕ В 1940 г. Ландштейнер открыл еще один крайне важный антиген крови – резус-фактор.

Открыт механизм выделения гормонов

639 1902 Английские физиологи Эрнест Старлинг и Уильям Бейлисс провели простой и эффектный эксперимент, доказывающий наличие в крови сигнальных химических веществ. Погрузив в сон собаку и перерезав нервные окончания, ведущие к поджелудочной железе, они обнаружили, что железа все равно выделяет пищеварительный сок при попадании еды в кишечник. Если нервная система не

задействована, что может подавать соответствующий сигнал? Ученые обнаружили, что кислота, содержащаяся в тонкой кишке, заставляет ее выделять вещество, которое они назвали «секретин». Через несколько секунд после введения секретина в кровеносную систему собаки поджелудочная железа начала выделять собственную секрецию.

Опыты Старлинга и Бейлисса показали, что функциями тела управляет не только нервная система, но и вещества, находящиеся в кровеносной системе. В 1905 г. Старлинг назвал эти сигнальные вещества гормонами (от греческого *chormao* – «привожу в движение»).

Закончилась англо-бурская война

640 1902 Конфликты в Южной Африке между голландскими поселенцами – бурами и британскими колонистами Капской колонии и Наталья длились большую часть XIX в. Британцы стремились присоединить государства буров (Трансвааль и Оранжевое свободное государство) и положить конец рабовладению в Южной Африке. Буры хотели сохранить свою независимость, фермы и работников из местных племен. Когда в Оранжевом государстве были найдены алмазы, а в Трансваале – золото, британцы аннексировали алмазные копи, но потерпели неудачу при попытке захватить золотые прииски.

В 1880–1881 гг. и в 1889 г. в этих местах уже вспыхивали войны между британцами и бурами. На этот раз Британия отправила в свою южноафриканскую колонию более 250 000 солдат и в 1902 г. сломила сопротивление бурских отрядов.

Заключенный мир объединил все южноафриканские образования, в 1910 г. был создан Южно-Африканский Союз, вошедший в Британское Содружество наций.

Кондиционирование воздуха

641 1902 Первые кондиционеры предназначались не для охлаждения, а для осушения воздуха. В 1902 г. американский инженер Уиллис Хэвиленд Кэрриер разработал такую систему для типографии в Нью-Йорке, где из-за высокой влажности воздуха разбухала бумага. Кэрриер пришел к выводу: если пропустить влажный воздух через холодную воду, влага конденсируется, что приведет к понижению влажности воздуха и одновременно к его охлаждению. С 1911 г. берет начало современная индустрия кондиционирования воздуха.

Грамзаписи Карузо

642 1902 Молодой оперный певец Энрико Карузо записал в Милане 10 песен для лондонской Граммофонной компании. Эти записи, за которые Карузо запросил 150 фунтов стерлингов, повергнув в ужас сотрудников компании, разошлись общим тиражом более миллиона экземпляров. Граммофонные пластинки были более надежным и емким носителем, чем покрытые слоем воска валики фонографа. Качество записи было низким, но с каждым годом технологии грамзаписи развивались.

Описана рефлекторная деятельность

643 1903 Российский физиолог Иван Павлов, уже известный своими выдающимися исследованиями в физиологии пищеварения, открыл условные рефлексы случайно, благодаря своей наблюдательности. Занимаясь изучением процессов пищеварения у собак

в Институте экспериментальной медицины, он заметил, что желудочный сок у них начинает выделяться не только во время, но и при виде еды. В своем знаменитом эксперименте Павлов перед каждым кормлением запускал метроном, и со временем слюноотделение у собаки начинало происходить при звуках метронома. Если стимул оказывался ложным (не подкреплялся едой), через некоторое время рефлекс слюноотделения прекращался.

В 1903 г. Павлов представил концепцию условного рефлекса во взаимосвязи с психологией и физиологией. В 1904 г. русский ученый получил Нобелевскую премию; он оказал огромное воздействие на зарождающееся в психологии бихевиористское направление.

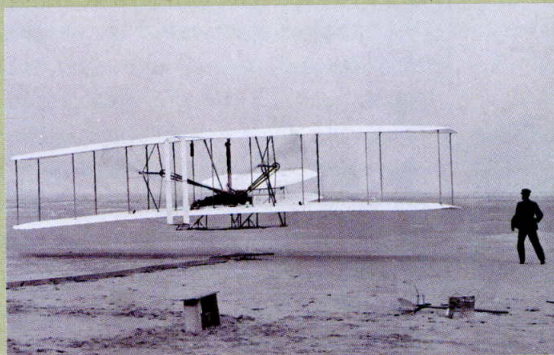
ПРИМЕЧАНИЕ Идея эксперимента зародилась у Павлова, когда он заметил, что у собак, которых всегда кормили лаборанты, при виде человека в лабораторном халате начинается выделение желудочного сока.

Еврейские погромы в России

644 **1903** В конце XIX – начале XX в. в России поднялся вал еврейских погромов. Первая волна погромов прошла в 1881 г. после убийства царя Александра II. Следующая волна, еще более свирепая, прокатилась с 1903 по 1906 г., начавшись незадолго до первой русской революции. Жестокий погром произошел в апреле 1903 г. в Кишиневе. Возбужденные ложными слухами о ритуальном убийстве христианского мальчика толпы погромщиков прошли по городу, разграбив и уничтожив более тысячи домов и лавок и убив 45 евреев. Сосед избивал соседа; очевидцы описывали, как стекольник Гриншпун «кинулся из сарая, но его схватили, поволокли под навес и здесь докончили дубинами, именно на том месте, где теперь сохранилось кровавое пятно. На вопрос, действительно ли вдова убитого знает убийцу... еврей-

Первый полет братьев Райт

645 **1903** Прежде чем создать свой первый управляемый аэроплан, братья Орвилл и Уилбер Райт, владельцы магазина велосипедов, в течение четырех лет строили, проверяли и разрушали модели планеров. С 1899 по 1903 г. они работали над решением сложной проблемы – управлением машиной тяжелее воздуха. Они испытали более 200 форм крыла. Наблюдая за полетом хищных птиц, они придумали планер с рулевым пером и скошенными, способными поворачиваться крыльями. Братья Райт постоянно испытывали и улучшали свои аппараты. В 1903 г. они построили первый самолет «Флайер-1». При длине шесть метров аппарат имел 12-метровый размах крыльев и был оснащен четырехцилиндровым двигателем, сконструированным при участии Райтов. Конструкция весила 283 килограмма.



Взлетает Орвилл Райт (Китти-Хок, штат Северная Каролина). Самолет пролетел 36,5 метра за 12 секунд. Уилбур бежит рядом, следя за полетом

17 декабря на продуваемом ветрами песчаном побережье Китти-Хок в присутствии четырех взрослых зрителей и одного ребенка «Флайер» взлетел с деревянного направляющего рельса, продержался в воздухе 12 секунд и упал на землю в 36 метрах от старта. Этот полет, пусть и недолгий, стал первым успешным полетом пилотируемого и управляемого летательного аппарата тяжелее воздуха. В этот день состоялись еще три полета, увеличившие максимальное расстояние до 260 метров, пока внезапный порыв ветра не перевернул и не повредил машину. В следующие два года братья Райт упорно совершенствовали конструкцию: теперь их самолет мог летать по круту, а длительность полета возросла до 39 минут. Патент на принцип управления самолетом братья получили в 1906 г. Уилбур Райт с успехом демонстрировал свой аэроплан в Европе, и эра авиации пошла на взлет.

ка сказала с убеждением: «Я держала его ребенком на свои руки» (из очерка В. Г. Короленко «Дом № 13»). Погромы вызвали волну эмиграции российских евреев в Западную Европу, Палестину, Северную и Южную Америку.

Объяснение фотоэффекта

646 **1905** В очередном выпуске немецких «Анналов физики» появились три статьи физика Альберта Эйнштейна, жившего

в Швейцарии. В первой статье Эйнштейн раскрыл загадку фотоэлектрического эффекта. До него физики не могли объяснить, почему некоторые металлы под воздействием падающего на них света начинают испускать электроны. Макс Планк считал, что свет испускает энергию порциями (квантами). Эйнштейн продвинул квантовую теорию на шаг вперед. Он заявил, что сам свет существует в виде кванта (в дальнейшем было введено название

«фотон»); поэтому, когда квант света сталкивается с атомом металла, от удара высвобождается электрон, имеющий то же фиксированное количество энергии, что и фотон.

Статья Эйнштейна стала отправной точкой для квантовой механики – раздела теоретической физики, описывающего поведение материи и энергии на субатомном уровне.

Теория относительности

647 **1905** В другой эпохальной работе, опубликованной в 1905 г., Эйнштейн совершил переворот в классической физике, показав, что пространство и время не являются абсолютными категориями, но относительны для наблюдателя. Эту теорию он назвал специальной теорией относительности, поскольку она применима лишь в особых случаях – например, для движения по прямой при постоянной скорости; впрочем, следствия из нее имеют более широкое применение.

Эйнштейн предположил, что скорость света в вакууме является постоянной величиной, превысить которую невозможно. Из этого допущения вытекает ряд других, противоречащих здравому смыслу выводов: например, что для человека, движущегося с очень большой скоростью, время будет течь медленнее, чем для того, кто неподвижен. Масса также изменяется в зависимости от скорости, неограниченно возрастающая при приближении к скорости света. Более того, масса и энергия являются всего лишь различными формами друг друга, и отношение между ними можно выразить формулой $E=mc^2$, где E – энергия, m – масса, а c – скорость света.

Цусимское сражение

648 **1905** В начале XX в. стремительно модернизирующаяся Япония вступила в схватку с Россией за господство над Кореей и Маньчжурией. Русско-японская

война началась в 1904 г., когда японцы напали на российскую эскадру, стоявшую на внешнем рейде Порт-Артура – российской военно-морской базы на полуострове Ляодун. В мае 1905 г. после года кровопролитных боев на суше и на море произошло морское сражение в Цусимском проливе. Японский флот под командованием адмирала Того Хэйхатиро, быстроходный и оснащенный торпедами, разгромил российский флот. Война завершилась в 1905 г. Портсмутским миром, по которому Россия признала Корею сферой японского влияния и уступила Японии арендные права на Ляодунский полуостров. Это был первый случай в новой истории, когда азиатская страна одержала победу над европейским государством.

Первая русская революция

649 **1905** В России ширилось недовольство самодержавной властью царя Николая II. Рабочий союз «Собрание русских фабрично-заводских рабочих г. Санкт-Петербурга» провел забастовки в столице и потребовал провести реформы. 9 января 1905 г. к Зимнему дворцу двинулась демонстрация с петицией царю (которого в тот день не было в столице). Демонстрантов встретили войска, открывшие огонь. Погибло более ста человек.

«Кровавое воскресенье» разожгло революцию 1905 г. Начались забастовки и крестьянские бунты; восстала команда броненосца «Потемкин». И хотя правительству удалось подавить восстания, власть была вынуждена начать реформы. Была создана Государственная дума; принадлежавшая общине земля стала распределяться между крестьянами, становясь их собственностью. Тем не менее это не удовлетворило революционеров, которые 10 лет спустя все же сумели свергнуть царскую власть.



649 | Винтовочные залпы в толпы бастующих рабочих Санкт-Петербурга воспламенили фитиль русской революции 1905 г.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Сан-францисское землетрясение

ДЖ. РЕЙМОНД, «ПАЛАС-ОТЕЛЬ». 1906 Г.

Я проснулся от того, что меня сбросило с кровати. Я попытался встать и пойти, но пол так трясся, что я упал. Я схватил одежду и поспешил спуститься в холл, где уже толпились десятки постояльцев. Вдруг погас свет, и все бросились к выходу.

На улице я увидел картину, которую надеюсь больше никогда не видеть. Начинался рассвет, и было уже светло. Я посмотрел в небо. Воздух был полон летящих камней. Со всех сторон под ними гибли люди. Огромные здания вокруг сотрясались и колыхались. Каждый миг раздавался такой грохот, словно сто пушек выстрелило одновременно. В воздух взлетали потоки огня, сопровождаемые новыми взрывами.

Я спросил у стоявшего рядом, что случилось. Не успел он ответить, как на него упали тысячи кирпичей и раздавили насмерть. Женщина схватила меня за шею. Я оттолкнул ее и побежал. Вокруг меня качались здания и взлетало пламя. Я бежал, а со всех сторон люди кричали, молились и звали на помощь. Я думал, что наступил конец мира....

Улицы во многих местах встали дыбом. Во все стороны тянулись глубокие трещины. Я увидел стадо, бежавшее по Маркет-стрит, и хотел прижаться к качавшемуся зданию. Стадо надвигалось все ближе – и вдруг исчезло, видимо, провалившись под землю. Когда исчезли с глаз последние, я подошел поближе и увидел, что они действительно низверглись в землю – их поглотила огромная расщелина. Я был без ума от этих жутких сцен. Не знаю, как я добрался до парома. На посадке творилось немыслимое столпотворение, бедлам и кошмар. Десять тысяч человек пытались сесть на корабль. Люди дрались. Женщины падали в обморок, мужчины теряли разум. Высокий мужчина бился головой о столб причала и кричал: «Нужно потушить этот пожар! Нужно спасти город!» Это было ужасно.

Землетрясение в Сан-Франциско

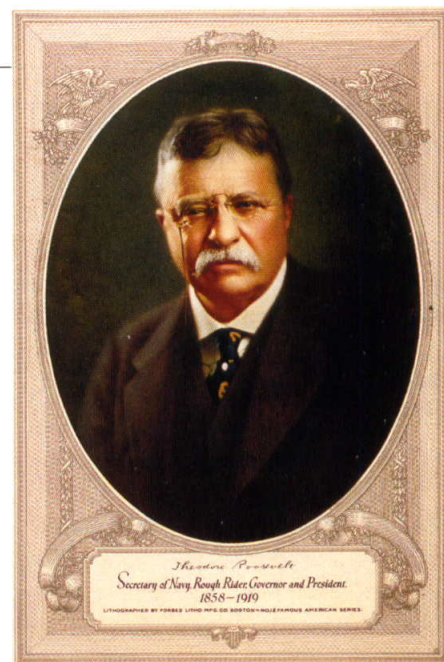
650 **1906** Одно из самых разрушительных землетрясений современности произошло в районе Сан-Франциско 18 апреля 1906 г. в 5 часов 12 минут утра. Его сила по шкале Рихтера составила 7,7 балла. В Сан-Франциско не только рухнуло множество зданий, но и вспыхнули пожары, пламя быстро вырвалось из-под контроля и уничтожило около 80% строений. Число погибших составило от 700 до 3000 человек. Опустошившее город землетрясение ускорило развитие молодой науки сейсмологии: исследования подземных толчков 1906 г. привели к появлению гипотезы упругой отдачи, которая по сей день остается важной моделью механизма землетрясений.

Закон о древностях

651 **1906** В конце XIX в. американские археологи начали лоббировать закон о защите территорий, имеющих историческую и научную ценность. В 1906 г. президент Теодор Рузвельт подписал Закон о древностях, защищающий от вандализма исторические памятники на федеральных землях. Закон наделял президента правом придавать объектам статус национальных памятников; кроме того, благодаря закону сложилась процедура выдачи разрешений на археологические раскопки.

Изобретение триода

652 **1906** Американский физик Ли Де Форест ускорил рождение новой отрасли – электроники, изобретая в 1906 г. вакуумную лампу-триод, которую он назвал «аудион». Триод Де Фореста впервые эффективно усилил беспроводной сигнал. Благодаря этому изобретению стала возможной передача сигналов телефонной связи,



651 | Теодор Рузвельт – защитник древностей

а впоследствии радиосигналов, через всю Америку – от Атлантического до Тихоокеанского побережья.

ПРИМЕЧАНИЕ На смену «аудионам» пришли транзисторы, но электронные лампы по-прежнему используются в военном оборудовании. Их не выведет из строя электромагнитный импульс ядерного взрыва.

Фотоанималистика как жанр

653 **1906** Джордж Ширас III, конгрессмен от Пенсильвании, стал основоположником фотоанималистики. Чаще всего он снимал животных ночью, широкоформатной фотокамерой со вспышкой. В 1906 г. журнал «Нэшнл джиографик» опубликовал его фотографии животных в дикой природе, после чего два члена Национального географического общества подали в отставку, протестуя против превращения журнала «в книжку с картинками».

Рождение кубизма

654 **1907** Испанский художник Пабло Пикассо превратил традиционный предмет живописи – обнаженную женскую натуру – в головоломку из ломаных плоскостей, углов и кривых. С его «Авиньонских девиц» (пор-

трет женщин из борделя) началось изображение объектов посредством геометрических форм, разобранных и собранных заново в двухмерном пространстве. Это направление получило название «кубизм». Его пионерами были Пикассо и художник Жорж Брак, работавший в Париже в 1907–1914 гг. На картине Брака «Дома в Эстаке» (1908) здания превращены в нагромождение серых и золотых кубов. В начале XX в. в этой манере работали, в частности, Хуан Грис, Робер и Соня Делоне, Марсель Дюшан. Позже кубизм распространился на скульптуру и архитектуру.

Изобретение синтетической пластмассы

655 **1907** Когда американский химик Лео Хендрик Бакеланд создал первую в мире синтетическую пластмассу, он уже был преуспевающим изобретателем. Продажа прав на фотобумагу, с которой можно было работать при искусственном освещении, принесла ему 750 000 долларов. После этого Бакеланд занялся поисками замены шеллаку – природной смоле, которая использовалась как электроизолирующий материал. В 1907 г. Бакеланд получил синтетический полимер – искусственную моле-

кулу, образованную соединением меньших молекул. Соединив фенол с формальдегидом, Бакеланд получил нерастворимую искусственную смолу. Ее можно было окрашивать, придавать ей любые формы, использовать как изоляционный материал и изготавливать из нее разнообразные предметы, от пуговиц до деталей оружия. С бакелита, как называли этот полимер, началось стремительное развитие новой отрасли – производства пластмасс.

ПРИМЕЧАНИЕ Сегодня бакелитовые изделия начала XX в. – предмет повышенного интереса коллекционеров. Броши и серьги из бакелита приносят антикварам тысячи долларов.



654 | С картины Пабло Пикассо «Авиньонские девицы» в 1907 г. началось новое направление в изобразительном искусстве – кубизм

Форд выпускает «автомобиль для всех»

656 **1908** Генри Форд считал, что автомобили должны стать товаром массового потребления, поэтому производить их следует один за другим, чтобы каждый последующий был в точности похож на предыдущий – как спички на спичечной фабрике. В 1908 г. Форд начал выпуск «модели Т». Методы поточного производства уже не были новинкой, но Генри Форд придал им небывалые масштабы, выпустив автомобиль, доступный средней американской семье. В первый же год было продано более 10 000 машин по цене 825 долларов. Из-за огромной популярности «Жестянки Лиззи», как прозвали новую модель, спрос на машины взлетел, и Форд смог довести до совершенства конвейерную систему, сделавшую его компанию лидером мирового автомобилестроения.

Первый электропылесос

657 **1908** Американец Джеймс Мюррей Спенглер страдал астмой, а в магазине, где он работал уборщиком, ему приходилось чистить ковры от пыли – так что, можно сказать, нужда заставила

его изобрести электрический пылесос. Первый действующий образец состоял из палки от швабры, наволочки, вентилятора с мотором и вращающейся щетки. В 1908 г. Спенглер запатентовал «подметальную машину». Уильям Гувер, муж кухни Спенглера, увидев пылесос, понял, что у этого изобретения большое будущее, вложил средства в предприятие Спенглера, а со временем выкупил у него патент.

Открытие химиотерапии

658 **1908** Окрашивая клетки, чтобы их строение было видно под микроскопом, врач из Германии Пауль Эрлих подумал, что, если найти нужное химическое вещество, таким же образом можно

засекать и убивать болезнетворные бактерии. После 605 неудачных попыток на 606-й раз Эрлих наконец достиг успеха. Содержащий мышьяк арсфенамин оказался действенным средством от сифилиса. Под названием «Сальварсан» он стал самым назначаемым препаратом в мире. Эрлих называл свое открытие волшебной пулей, убивающей болезни. Так началось применение химиотерапии (этот термин также ввел Эрлих).

Атональная музыка

659 **1909** Австрийский композитор Арнольд Шёнберг, много лет вдохновлявшийся музыкой Вагнера и Брамса, порвал с классической гармонией и со-

здал первое атональное произведение – «Три пьесы для фортепьяно»,opus 11. Это сочинение с его диссонансирующими интервалами и подчеркнутым равенством всех тем и нот ознаменовало собой начало нового направления в музыке.

Борьба за права чернокожих американцев

660 **1909** Под впечатлением от расовых беспорядков в Спрингфилде, где чернокожих линчевали и разрушали их дома, несколько американцев основали в 1909 г. в Нью-Йорке ассоциацию борьбы за гражданские права чёрного населения. «Мы призываем всех, кто верит в демократию, выразить свой протест и возобновить

ВЗАИМОСВЯЗИ

Абстрактное искусство

«Дикие звери» и додекафония

В начале XX в. деятели искусства экспериментировали с новыми формами, стремясь вырваться за рамки традиционных способов выражения. Под давлением авторитетов – романтиков и постромантиков (Бетховен, Брамс, Чайковский и т.д.) в музыке, импрессионистов в живописи, русских и английских романистов в литературе – новые художники стремились исследовать пределы искусства и не просто освободиться от груза традиции, но найти способы выражения для стремительно меняющегося мира – урбанистического, индустриального, в котором личность ощущала свое отчуждение от времени и пространства.

В эволюции музыки закономерным этапом стали эксперименты австрийца Арнольда Шёнберга с 12-тоновой гармонической системой и создание в 1909 г. полностью атонального произведения с равенством всех 12 тонов.

В живописи начало XX в. стало эпохой открытий в области абстрактного, или беспредметного искусства – искусства, не изображающего реальных объектов, но абстрагирующего их суть. К абстрактному искусству принято относить целый ряд весьма непохожих друг на друга направлений. Творчество Матисса и других фовистов (прозвище, данное этой группе худож-

ников с легкой руки французского критика, назвавшего их «дикими зверями» – *les fauves*) не полностью оторвано от объекта, однако их вольное обращение с цветом и формой считалось радикальным отходом от традиции. Некоторые фовисты затем отдали дань кубизму – направлению, развивавшемуся Пабло Пикассо и Жоржем Браком и также отчасти предметному: объекты и фигуры на картинах кубистов сведены к простым геометрическим формам. Тем временем экспрессионисты, в том числе норвежец Эдвард Мунк и немец Пауль Клее, углубились в сущность объекта, его эмоциональное содержание. В противоположность импрессионистам они ставили перед собой задачу выразить не красоту и гармонию, а идеи и этические проблемы, пусть даже самые неудобные и тревожащие.

Аналогичные процессы шли в литературе. Кубистические эксперименты французского поэта Гийома Аполлинера предвосхитили творчество Жана Кокто и других сюрреалистов. Экспрессионизм привлекал таких драматургов, как Георг Кайзер и Бертольд Брехт. Эти и другие движения в искусстве влияли друг на друга и вдохновляли художников последующих поколений.



Афиша концерта Шёнберга. 1913 г.



661 | Роберт Пири в меховой одежде на продуваемой ветрами палубе парохода «Рузвельт»

борьбу за гражданские и политические свободы», – говорилось в их обращении. «Национальная ассоциация содействия прогрессу цветного населения» стала одной из важнейших правозащитных организаций и сыграла ведущую роль в юридических баталиях и общественных протестах против сегрегации и дискриминации чернокожего населения Америки.

Покорен Северный полюс

661 1909 Офицер ВМС США Роберт Пири, уже прославившийся экспедициями в Гренландию, мечтал взять последний

рубеж севера – покорить Северный полюс. В марте 1909 г. отряд Пири – 24 человека, 133 собаки, 19 саней – двинулся в путь по арктическим льдам. 6 апреля Пири, его помощник Мэтью Хенсон и эскимосы Ута, Эгингва, Сиглу и Укея водрузили на Северном полюсе флаг США.

По возвращении Пири узнал, что другой американец, Фредерик Кук, заявил, будто достиг полюса раньше. Впоследствии утверждение Кука было оспорено. Однако изучение дневников Пири бросило тень сомнения и на его достижение – не исключено, что он прошел в нескольких милях от полюса.

Перелет через Ла-Манш

662 1909 Надеясь получить премию в 1000 фунтов стерлингов и войти в историю, авиатор Луи Блерио 25 июля 1909 г. взлетел из французского Кале и направил аэроплан через Ла-Манш. Навигационных приборов у него не было, и Блерио ориентировался по кораблям, идущим в Дуврский порт. Через 37 минут Блерио приземлился в английском Дувре, хоть и повредил при посадке пропеллер и шасси.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Роберт Пири

ДНЕВНИКИ. 1909 Г.

Вторник – среда, 21–22 апреля. Чудесная погода, сопутствовавшая нам последние несколько дней, удержалась... Мы шли шесть часов, остановились на обед, затем тащились дальше еще шесть часов. Нам то и дело попадались свежие следы медведей и зайцев, а также многочисленные следы песцов... Весь день солнце припекало и невыносимо слепило глаза. Идти против солнца было бы практически невозможно, так свирепы были его лучи. Однако температура весь день держалась между 18 и 30° ниже нуля.

Среда – четверг, 22–23 апреля. Труд моей жизни закончен. Я сделал то, что мне с самого начала суждено было сделать, что, по моему мнению, можно было сделать и что я мог сделать... После 23 лет настойчивых усилий, упорной работы, разочарований, трудностей, лишений, страданий и некоторого риска... я завоевал последний великий географический приз – Северный полюс... Моя работа является завершением, кульминационным пунктом почти четырех столетий настойчивых усилий, человеческих жертв и финансовых затрат со стороны цивилизованных стран мира; она была проделана чисто по-американски. Я доволен.

«Стиль прерий»

663 1909 Американец Фрэнк Ллойд Райт произвел революцию в мировой архитектуре. Ведущий представитель «стиля прерий» с его подчеркнутой геометричностью и приверженностью открытому пространству, Райт в 1909 г. построил знаменитый дом Роби в Чикаго. Здание с размашистыми линиями, открытыми террасами и плоскими нависающими крышами стало одним из символов современной архитектуры.

Обнаружены сланцы Бёрджес

664 1909 Легенда гласит: когда геолог Чарлз Уолкотт ехал верхом через перевал Бёрджес в канадских Скалистых горах, путь ему преградила груда камней. Уолкотт

спешился, чтобы разгрести камни, и обнаружил в них богатейшее собрание окаменелостей.

Сланцы Бёрджес – одно из важнейших, наилучшим образом сохранившихся мест залегания ископаемых организмов, датируемых серединой кембрийского периода. В ту далекую эпоху территория нынешней Канады лежала непосредственно к югу от экватора, а жизнь на планете была сосредоточена в океанах. В сланцах Бёрджес обнаружены редчайшие образцы мягких тканей червей, морских лилий, морских огурцов. Со времен Уолкотта в этом местонахождении было найдено более 60 000 уникальных образцов, что создает необычно полную картину одного из эпизодов эволюции жизни на Земле.

Начало мексиканской революции

665 1910 К 1910 г. диктатор Порфирио Диас находился у власти в Мексике уже больше 30 лет. За время его правления огромные земельные владения оказались в руках олигархов, а коррупция достигла небывалых размеров. Когда оппозиционный политик Франсиско Мадеро в 1910 г. выставил свою кандидатуру на выборах, Диас бросил его в застенки. После инсценированных выборов победителем в очередной раз объявили диктатора. Освободившись из тюрьмы, Мадеро призвал к восстанию – и началась революция.



Вожди мексиканской революции Панчо Вилья и Эмилиано Сапата среди своих сторонников

Во главе повстанцев стояли два вождя: на юге – Эмилиано Сапата, на севере – бывший разбойник Панчо Вилья. К 1913 г. революционное движение вышло из-под контроля Мадеро, а сам он был убит новым диктатором генералом Викторiano Уэртой. Последующие несколько лет в Мексике царил хаос: по всей стране шли столкновения армии с отрядами Вилья и Сапаты. Панчо Вилья даже совершил поход на территорию США. США ответили интервенцией на север Мексики, однако схватить Панчо Вилью не удалось.

В 1917 г. президентом стал реформатор Венустиано Карранса. К 1920 г. революция в Мексике завершилась. За эти годы погибло 1,5 млн человек.

Япония аннексирует Корею

666 1910 Находившаяся под протекторатом Японии Корея полностью подпала под ее власть: в 1910 г. корейская армия была разоружена, и страна была включена в состав Японии. Авторитарное японское правительство модернизировало транспорт и связь, но подавляло свободу слова и образование, стремясь ассимилировать корейцев в культурном отношении. Япония удерживала Корею вплоть до конца Второй мировой войны.

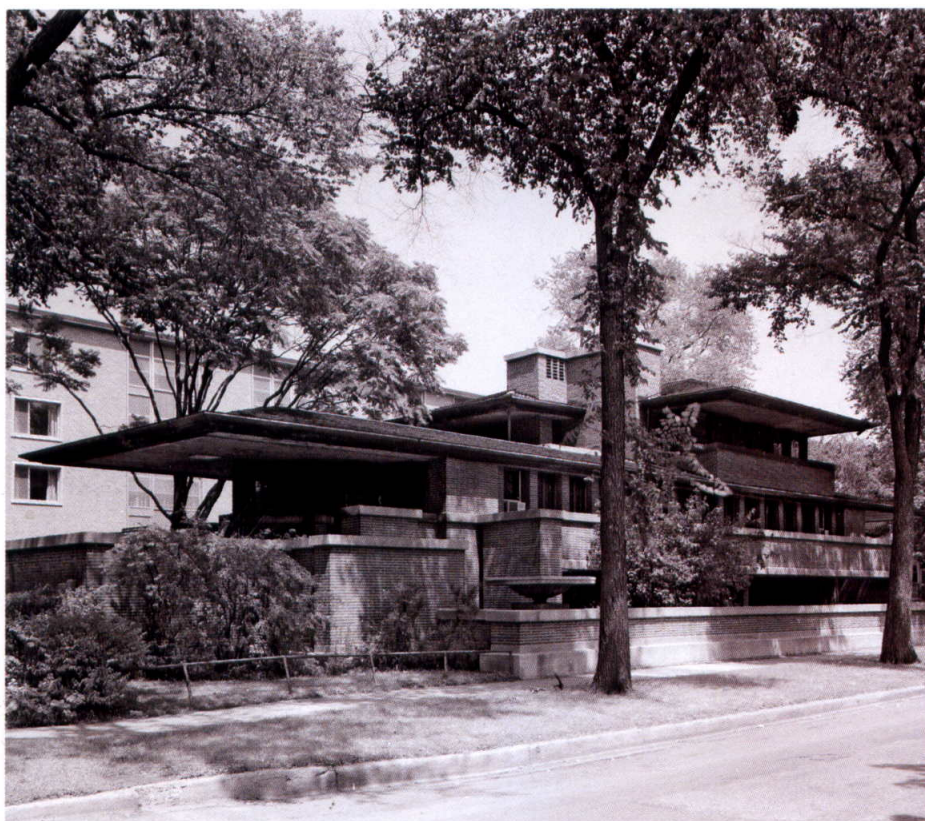
ПРИМЕЧАНИЕ Японская аннексия положила конец корейской династии Чосон, правившей более 500 лет. Последнего взрослого императора Кочжона вынудили отречься от престола в 1907 г., когда он попросил у иностранных держав помощи для борьбы с Японией.

Борьба суфражисток

667 1910 В начале XX в. в Англии разгорелась борьба женщин за избирательные права – суфражистское движение. Возглавляемый Эммелиной Панкхёрст Женский союз завоевал тысячи сторонниц. 18 ноября 1910 г. суфражистки двинулись маршем к Парламенту, требуя себе право голоса. Не подчинившись приказу разойтись, женщины продержались против полиции шесть часов. Многие получили травмы, многие были арестованы. «Черная пятница» подхлестнула активность суфражисток. Они разбивали окна и поджигали дома, следуя девизу Панкхёрст «нанести удар врагу значит нанести ущерб его собственности». Суфражисток преследовали, бросали в тюрьмы. Только перед Первой мировой войны конфликт пошел на убыль, а после войны британкам было предоставлено ограниченное избирательное право.

Изучение сверхнизких температур

668 1911 Нидерландский физик Хейке Камерлинг-Оннес су-



663 | Дом Фредерика Роби на Вудлон-авеню в Чикаго, архитектор Фрэнк Ллойд Райт

мел получить жидкий гелий при рекордно низкой температуре – всего на один градус по Кельвину выше абсолютного нуля. Изучая поведение металлов при сверхнизких температурах, ученый стремился разрешить спор: уменьшится при этом электрическое сопротивление металлов, как полагали одни ученые, или будет стремиться к бесконечности, как утверждали другие, в том числе лорд Кельвин?

В 1911 г. Камерлинг-Оннес охладил ртуть до 4,19° по Кельвину. При этом электрическое сопротивление ртути полностью исчезло. Оннес назвал это явление сверхпроводимостью. Открытие явно обладало огромным потенциалом для всех отраслей, где использовалась электропередача. В наши дни сверхпроводимые материалы используются в поездах на магнитной подвеске, в магнитно-резонансных томографах и т. д.

Пожар на фабрике «Трайангл»

669 **1911** 25 марта 1911 г. на Манхэттене на восьмом этаже здания фабрики «Трайангл», где шили женские блузки, вспыхнул пожар. Работницы, преимущественно молодые иммигрантки (среди них были и 15-летние), пытались выбраться из здания, заблокировали единственный пожарный выход; другие тщетно колотили в закрытые двери между этажами. Многие в отчаянии прыгали с восьмого этажа. Погибли 146 человек – из 500 работниц фабрики.

После трагедии поднялась волна протестов против условий труда на фабриках, где работали иммигранты. Профсоюз производителей женской одежды возглавил борьбу за законодательные требования безопасности на предприятиях. В последующие пять лет в штате Нью-Йорк были приняты новые прави-

ла техники безопасности. Фрэнсис Перкинс, видевшая, как юные работницы перед прыжком из окна горящего здания складывали руки в молитве, впоследствии стала министром труда США при президенте ФранкLINE Делано Рузвельте и способствовала проведению реформ.

Открытие витаминов

670 **1911** К началу XX в. английский биохимик Фредерик Гоулэнд Хопкинс уже выяснил, что людям жизненно необходимо потреблять с пищей определенные аминокислоты. Однако некоторые болезни, например цинга и рахит, хотя и были вызваны неправильным питанием, никакого отношения к аминокислотам не имели. Польский ученый Казимеж Функ выяснил, что болеющих полиневритом голубей можно вылечить, включая в их рацион рисовую шелуху (в которой, как мы теперь знаем, содержится тиамин). В 1911 г. Функ предположил, что некоторые болезни вызваны отсутствием жизненно важных питательных веществ. Он назвал эти вещества витаминами, от латинского *vita* – «жизнь» и английского *amine* – «амин», азотсодержащее соединение. Позже стало известно, что к таким веществам относятся не только амины.

ПРИМЕЧАНИЕ Кроме полиневрита к болезням и синдромам, вызванным недостаточностью витаминов (и излечимым путем добавления нужного витамина в пищу), относятся цинга, бери-бери, пеллагра, некоторые виды анемии, рахит.

Открытие Мачу-Пикчу

671 **1911** Когда в июле 1911 г. Хайрам Бингем, археолог и преподаватель истории из Йельского университета, искал древнюю столицу инков Вилькабамбу, проводник-перуанец повел его на крутую гору в Андах. На высоте 2450 метров Бингем увидел удивительный древний город с домами,

667 Подробнее о суфражистках

После почти века самоотверженной борьбы женщины Америки наконец получили то, чем мужчины, имевшие собственность, обладали изначально: право голосовать. Принятая в 1920 г. 19-я поправка к Конституции США гарантировала женщинам избирательное право. Эта победа вдохновила поборниц равенства на еще более активные действия. Современные защитницы прав женщин обязаны суфражисткам, добившимся важнейшей поправки к Конституции.

В начале XIX в. голоса в защиту женского избирательного права звучали в США довольно громко, однако были малочисленны. Лишь после Гражданской войны, когда женщины заменили в общественной жизни ушедших на фронт мужчин, движение приобрело резонанс. Национальная ассоциация борьбы за право голоса для женщин, основанная в 1869 г. Сьюзен Энтони и Элизабет Стэнтон, организовывала марши, демонстрации, добивалась слушаний в Конгрессе. К 1900 г. молодые штаты Вайоминг, Колорадо, Юта дали женщинам избирательное право.

После двух неудачных попыток поправка была принята Сенатом. Хотя начало суфражистскому движению положили американки, избирательные права они получили последними: Финляндия, Норвегия, Дания, Канада, Россия, Германия и Польша предоставили женщинам право голоса в первые два десятилетия XX в. Великобритания в 1918 г. предоставила право голоса женщинам старше 30 лет, в 1928 г. распространила его на всех женщин. Позже всех в Европе голосовать начали жительницы Лихтенштейна – лишь в 1984 г.

Суфражистки празднуют победу: после почти вековой борьбы американки наконец добились избирательного права

Хотя американки положили начало суфражистскому движению в мире, избирательные права они получили последними





храмами, башнями, ступенями и террасами. В последующие годы Бингем несколько раз возвращался на это место для расчистки и изучения древнего города. Историк надеялся, что он открыл легендарный «затерянный город инков», колыбель их цивилизации. Сейчас, однако, археологи считают, что Мачу-Пикчу был построен как горный приют правителя инков Пачакутека Юпанки.

Покорен Южный полюс

672 1911 Две экспедиции – Руаля Амундсена и Роберта Фолкона Скотта – были намерены в 1911 г. впервые в истории достичь Южного полюса. Опытный норвежский исследователь Амундсен и четверо его товарищей не сомневались, что с помощью ездовых собак обгонят британцев. Продвигаясь сквозь метель, преодолевая расщелины в ледниках, 14 декабря 1911 г. они достигли цели. Впоследствии Амундсен писал: «Пять мозолистых обветренных рук взялись за шест, подняли развевающийся норвежский флаг и первыми водрузили его на географическом Южном полюсе». Экспедиция Скотта добралась до полюса месяц спустя, а на обратном пути все ее участники погибли в снежных бурях.

Резерфорд исследует атом

673 1911 Исследуя строение атома, новозеландский физик Эрнест Резерфорд бомбардировал золотую фольгу положительно заряженными альфа-частицами. Тогда атом представляли как облако положительно заряженной материи, равномерно усеянное электронами. Сквозь такую структуру альфа-частицы должны были проходить легко, лишь с небольшим отклонением. Однако в опытах Резерфорда некоторые альфа-частицы с силой отскакивали от фольги.

«Это было почти так же невероятно, – говорил он, – как если бы вы выстрелили из пушки по листу папиросной бумаги, а ядро отскочило от листа и ударило в вас». Резерфорд пришел к выводу, что атом имеет положительно заряженную плотную сердцевину – ядро, вокруг которого, подобно планетам, вращаются электроны. Это картина оказалась гораздо вернее той, что была предложена Уильямом Томсоном, однако вскоре квантовая теория внесла коррективы и в модель Резерфорда.

Последний император Китая

674 1912 Когда последнего китайского императора – трехлетнего Пу И привели в тронный зал, он закричал: «Мне здесь не нравится, я хочу домой!» Его желание сбылось три года спустя, когда

была свергнута династия Цин, правившая Китаем 268 лет. Трон шатался уже давно. Поражение в войне с Японией в очередной раз ударило по режиму, который был подорван непрерывными мятежами. В 1911 г. тайные общества, студенты и военные устроили переворот – и в 1912 г. династия Цин, главой которой был маленький мальчик, отказалась от власти. Была образована Китайская Республика.

Гибель «Титаника»

676 1912 Пассажирский лайнер «Титаник» затонул ранним утром 15 апреля 1912 г., но эта катастрофа будоражит умы по сей день. Судно ушло на дно во время своего первого и единственного рейса из Саутхемптона (Англия) в Нью-Йорк. Огромный «Титаник» считался непотопляемым благодаря

Способы измерения Вселенной

675 1912 Астроном Гарвардской обсерватории Эдуард Пикеринг для определения размеров звезд по фотографическим пластинам нанимал женщин. Им можно было платить меньше, чем мужчинам, к тому же Пикеринг считал, что женщины лучше приспособлены к кропотливой работе. И действительно, некоторые из его сотрудниц оставили след в астрономии. Генриетта Суон Ливитт к 1908 г. изучила более тысячи переменных звезд (видимая яркость которых то увеличивается, то уменьшается). Многие из них были обнаружены в формации Магеллановы Облака. Зная, что звезды в ее выборке находятся приблизительно на одинаковых расстояниях от Земли, Ливитт в 1912 г. опубликовала статью, в которой подчеркивала математическую зависимость между абсолютной звездной величиной (внутренней яркостью) звезд и их периодом. Зная абсолютную звездную величину, можно сравнить ее со светимостью, какой она видится с Земли (видимой звездной величиной), и таким образом определить расстояние до звезды. Это позволяло получить представление о подлинных размерах Вселенной.



Гарвардский астроном Эдуард Пикеринг случайно, сам того не ведая, открыл женщинам путь в астрономию



676 | Нос «Титаника» лежит в том же месте, к югу от Ньюфаундленда, где в 1912 г. судно ушло под воду с 1500 пассажирами на борту

второму дну и водонепроницаемым переборкам, разделявшим судно на 16 отсеков. Однако 14 апреля в 23 часа 40 минут в 400 милях к югу от Ньюфаундленда «Титаник» столкнулся с айсбергом. Шесть водонепроницаемых отсеков были пробиты, вода хлынула внутрь, и под ее весом нос корабля стал уходить под воду. На 2224 пассажира было всего 1178 мест в спасательных шлюпках; женщин и детей погрузили в них первыми, но из-за неразберихи и паники некоторые шлюпки ушли незаполненными. В 2 часа 20 минут 15 апреля «Титаник» затонул. Радист Гарольд Брайд, которого волной смыло с палубы, видел, как «Титаник» шел ко дну: «Он был очень красив. Дым и искры вырывались из трубы. Оркестр все играл. Наверное, все они утонули. Они играли «Осень». Я греб что было сил. Я был, наверно, футах в 150 от «Титаника», когда он, стоя на носу, с вертикально торчащей из воды кормой, начал медленно погружаться на дно».

Около полутора тысяч человек погибли в этой катастрофе. Ближе к рассвету выживших подобрал

лайнер «Карпатия». Катастрофа «Титаника» повлекла за собой новые правила судоходства: места в шлюпках для всех пассажиров, круглосуточная радиовахта (проходивший неподалеку лайнер «Калифорниэн» не услышал сигналов бедствия, поскольку радист ушел спать). Был учрежден Международный ледовый патруль для наблюдений за айсбергами Северной Атлантики.

Теория дрейфа континентов

677 **1912** Читая научные статьи, метеоролог из Германии Альфред Лотар Вегенер обнаружил, что по обе стороны Атлантического океана находят одинаковые ископаемые организмы. А очертания материков, разделенных океаном, подходят, как кусочки пазла. Совпадают не только береговые линии, но и горные системы: у Аппалачей в Америке и у гор Южной Африки есть заокеанские аналоги.

Вегенер выдвинул гипотезу: около 200 млн лет назад все материки были единым сверхконтинентом – Пангеей, затем они разошлись и встали на нынешние места. Одна-

ко он не сумел объяснить механизм дрейфа континентов, и его теория была встречена насмешками. Лишь в 1960-е гг. новые сведения о геологии Земли убедили ученых в правоте Вегенера. Его взгляды легли в основу новой науки – тектоники плит.

И ПРИМЕЧАНИЕ К концу XX в. ученые нашли недостающий элемент в теории дрейфа континентов: оказалось, что и материки, и дно океанов плавают по поверхности слоя вязкой породы – астеносферы.

Начало Балканских войн

678 **1912** Османской империи, терявшей владения на востоке Европы, был нанесен очередной удар: в октябре 1912 г. на нее напали страны Балканского союза – Сербия, Черногория, Греция и Болгария. Стремительные победы союзников во Фракии и Македонии

ПРЯМАЯ РЕЧЬ

Ева Харт

ПАССАЖИРКА «ТИТАНИКА». 1912 Г.

Папа вышел, поговорил с одним из матросов, потом вернулся и сказал: «Мы столкнулись с айсбергом, сейчас на воду спускают спасательные шлюпки, но к завтраку все уже снова будут на борту».

Кажется, паника началась, когда кончились шлюпки. Мы слышали крики людей, мечущихся по палубе в поисках шлюпок... Я окаменела от ужаса... Сначала под воду ушел нос, а корма торчала над океаном еще долго, или мне так казалось, а потом корабль перевернулся и пошел ко дну, и были слышны вопли людей, отчаянно пытающихся спастись...

Наконец все стихло – и эти леденящие душу крики, и плеск. Помню, как я сказала маме: «Какие страшные были эти звуки». А она ответила: «Да, но та тишина, после них, была еще страшнее». Потому что корабль внезапно исчез, просто скрылся из виду, и больше не было ни огней, ни криков.



680 | Спиральная галактика NGC 4414, обнаруженная с помощью телескопа «Хаббл», находится в 60 млн световых лет от нас

привели к окончанию Первой Балканской войны в мае 1913 г. Однако Болгария рассорилась с союзниками из-за дележа македонских земель, и началась Вторая Балканская война. 29 июня 1913 г. Болгария напала на греческие и сербские войска в Македонии; вскоре Румыния и Османская империя присоединились к противникам Болгарии и помогли нанести ей поражение. По Бухарестскому мирному договору 1913 г. большая часть Македонии отходила к Греции и Сербии. Албания получила независимость. Но затяжной конфликт так и не был разрешен: вскоре война на Балканах вспыхнет снова – с убийством австрийского эрцгерцога Фердинанда и началом Первой мировой.

Субатомные частицы

679 **1912** Шотландский физик Чарлз Вильсон, впечатленный красотой облаков, решил воссоздать их в лабораторных условиях. В 1912 г. он наполнил камеру водяным паром и попытался конденсировать его, пропуская через камеру заряженные частицы. Вильсон обнаружил, что, когда частицы пролетают через камеру, пар на пути их следования конденсируется в капельки воды. Впервые стало возможно выявить и даже сфотографировать траектории субатомных частиц. Впоследствии «камера Вильсона» позволила физикам обнаружить электроны и позитроны, а сам Вильсон в 1927 г. получил Нобелевскую премию по физике.

Классификация звезд

680 **1913** Датчанин Эйнар Герцшпрунг и американец Генри Норрис Расселл изучали взаимосвязи между температурой, яркостью и цветом звезд. Оба пришли к выводу, что звезды можно расположить на диаграмме в соответствии с их светимостью и спектральным классом. На такой диаграмме большинство звезд находятся на главной последовательности; в верхней левой части – горячие голубые звезды большой светимости, в нижней правой – тусклые красноватые звезды; в верхней правой – сверхгиганты, в нижней левой – карлики.

Рассел опубликовал свои открытия в 1913 г., признав при этом, что Герцшпрунг пришел к таким же вы-

водам ранее. Диаграмма, ныне носящая название «диаграмма Герцшпрунга – Рассела», является одной из основ астрономии.

8 ПРИМЕЧАНИЕ Солнце на диаграмме Герцшпрунга – Рассела находится в середине главной последовательности: его светимость – 1 (светимость Солнца служит стандартом светимости звезд).

Комиксы «Кот Крейзи»

681 **1913** В 1913 г. в газете «Нью-Йорк ивнинг джорнал» начал публиковаться комикс Джорджа Херримана «Кот Крейзи». Изо дня в день вся Америка следила за сюрреалистическим любовным треугольником: кот Крейзи, мышь Игнац, щенок Офицер-р. Сюжет разворачивался на фоне причудливо меняющегося арizonского пейзажа, а герои комикса говорили на странном языке с примесью идиша, испанского и даже шекспировского английского.

Комикс завоевал себе преданных поклонников среди американских интеллектуалов. Поэт Джек Керуак отзывался о нем как о «прямом предке поколения битников». Произвозглашенный серьезным произведением искусства и повлиявший на поколения художников комикс вплоть до 1944 г. заставлял недоумевать большинство читателей.

Создана Федеральная резервная система США

682 **1913** К 1913 г. и Конгресс США, и американские банки были готовы к реформам – после многократных случаев паники на финансовом рынке в предыдущие несколько десятилетий. Например, в 1907 г. вкладчикам стало известно, что некоторые финансовые учреждения вот-вот окажутся банкротами после неудачной попытки монополизировать рынок меди. Последовало массовое изъятие вкладов из этих и других банков, приведшее к кризису доверия, по-

скольку одни банки закрывались, другие были вынуждены потребовать возврата кредитов. Предотвратить финансовую катастрофу удалось благодаря вмешательству одного из богатейших людей США Джона Пирпонта Моргана, который предложил частным банкам объединить капиталы и поддерживать банки, которым грозило банкротство.

Федеральному правительству был явно необходим центральный банк, который помог бы справиться

с кризисами кредитов и лишить влияния горстку могущественных банкиров. В 1913 г. Конгресс принял Закон о Федеральной резервной системе (ФРС). Закон реформировал банковскую систему, давая правительству возможность контролировать банковские резервы и, следовательно, денежную массу. Совет управляющих 12 региональными банками ФРС располагался в Вашингтоне. Федеральная резервная система способствовала стабилизации экономики США.

Нильс Бор разгадывает строение атома

683 **1913** Квантовая теория помогла ученым найти ответы на ряд главных вопросов атомной физики. Одним из них была загадка строения атома. В модели атома, предложенной Эрнестом Резерфордом, электроны вращались вокруг ядра, как планеты вокруг Солнца. Однако ученые знали, что содержащие электрический заряд частицы, отклоняясь от прямого пути, излучают энергию. Следовательно, электроны при движении по своим орбитам должны постепенно излучать энергию, закручиваясь спиралью в атомное ядро и разрушая атом.

В 1913 г. датский физик Нильс Бор, работая с Резерфордом в Манчестере, решил эту проблему с помощью квантовой теории, разработанной незадолго до этого Планком и Эйнштейном. Согласно теории Резерфорда, число орбит, по которым вращаются электроны, почти бесконечно. Бор же постулировал, что электроны в атоме движутся только по определенным орбитам и не излучают энергии, пока не переходят на новую орбиту. При переходе с верхнего уровня на нижний энергия – в квантовой форме – излучается, при переходе с нижнего на верхний – поглощается. Это и есть квантовый скачок – переход из одной точки в другую без движения в пространстве между ними. Кванты, или фотоны, испускаемые электронами при переходе на орбиту нижнего уровня, можно наблюдать в виде характерного излучения каждого из элементов. Атомная модель Бора помогла разгадать структуру периодической таблицы. Оказалось, что элементы, расположенные в одном и том же столбце таблицы и обладающие схожими свойствами, имеют одинаковое число электронов во внешней оболочке. В 1922 г. Нильс Бор получил Нобелевскую премию по физике.



Молодой датский физик Нильс Бор описал квантовый скачок

ОБ АВТОРАХ

Пятая часть проекта «1000 событий, которые изменили мир» – «Борьба империй. 1850–1913 годы» – написана **Патрисией Дэниэлс** (Patricia Daniels), автором и редактором многих публикаций по истории, географии и естественным наукам. Она соавтор книги National Geographic Almanac of World History (вместе с С. Гислопом).

Вступительная статья – **Стивен Гислоп** (Stephen G. Gyslop), автор книг Eyewitnesses to the Civil War: The Complete History from Secession to Reconstruction, Bound for Santa Fe: The Road to New Mexico and the American Conquest, 1806–1848 и National Geographic Almanac of World History (вместе с П. Дэниэлс).

Авторами статей также являются **Стефани Хэнлон** (Stephanie Hanlon), **Карен Кинни** (Karin Kinney), **Кэтрин Понд** (Kathryn Pond), **Лорен Прунески** (Lauren Pruneski), **Сьюзан Стрейт** (Susan Straight), **Джон Томпсон** (John Thompson).

ПЕРЕВОДЫ

Евгения Канищева, Павел Гольдин («Прогресс правит бал»)

Владимир Потапов (519–539)

Алексей Анастасьев (540–576, «Подробнее о «Пони-экспресс»», «Пластмассы», «Телефонное сообщение»)

Елена Микерина (577–613, «Прямая речь. Кракатау», «Карл Бенц», «Подробнее о бойне на Вундед-ни», «Железные дороги»)

Ян Шапиро (614–649, «Глобальное потепление», «Прямая речь. Дан Снуре». «Прямая речь. Джон Моран», «Подробнее о цеппелинах», «От проводов к беспроводной связи»)

Евгения Канищева, Павел Гольдин (650–683, «Прямая речь. Сан-Францисское землетрясение», «Абстрактное искусство», «Подробнее о суфражистках», «Прямая речь. Ева Харт»)

В колонке «Прямая речь» также цитируются фрагменты романа «Хижина дяди Тома» Г. Бичер-Стоу в пер. Веры Вальдман; цитаты из статьи Д. Ливингстона приводятся в пер. М. К. Федоренко, из книги Роберта Пири «Северный полюс» – в пер. В. А. Смирнова, из книги Руаля Амундсена «Южный полюс» – в пер. Л. Л. Жданова.

ИЛЛЮСТРАЦИИ

2–3 Hulton Archives/Getty Images; **8** Barry Bishop; **9** (*вверху*) Hulton Archive/Getty Images; **9** (*внизу*) Library of Congress; **10** Library of Congress; **11** Library of Congress; **12** Vasily Koval/Shutterstock; **13** (*вверху*) Library of Congress; **13** (*вверху*) CORBIS; **14** Library of Congress; **15** (*вверху*) Library of Congress; **15** (*внизу*) iStockphoto.com; **16** Library of Congress; **17** Library of Congress; **18** Evans/Three Lions/Getty Images; **19** Steve Cole/Getty Images; **20–21** MPI/Getty Images; **22** (*вверху*) Library of Congress; **22** (*внизу*) CORBIS; **23** Tom Hahn/iStockphoto.com; **24** AFP/Getty Images; **25** Science Source/Photo Researchers, Inc.; **26** Bettmann/CORBIS; **27** Library of Congress; **28** (*вверху*) Loke Yek Mang/Shutterstock; **28** (*внизу*) Library of Congress; **29** CORBIS; **30** W. & D. Downey/Getty Images; **31** Library of Congress; **32** Library of Congress; **33** Library of Congress; **34** Library of Congress; **35** Library of Congress; **36–37** MPI/Getty Images; **38** Jan Paul Schrage/iStockphoto.com; **39** (*внизу*) Darin Echelberger/Shutterstock; **39** (*вверху*) DJM-Photo/Shutterstock; **40** Burstein Collection/CORBIS; **41** iStockphoto.com; **42** Stephen Strathdee/Shutterstock; **43** Library of Congress; **44** Norm Thomas/Photo Researchers, Inc.; **45** Fox Photos/Getty Images; **46** Hulton Archive/Getty Images; **47** Library of Congress; **48–49** Library of Congress; **50** Library of Congress; **51** Library of Congress; **52** Library of Congress; **53** Hulton Archive/Getty Images; **54** Library of Congress; **55** Buyenlarge/Buyenlarge/Time Life Pictures/Getty Images; **56** Imagno/Getty Images; **57** Library of Congress; **58–59** Library of Congress; **60** Underwood & Ununderwood/CORBIS; **61** Library of Congress; **62** Science Source/Photo Researchers, Inc.; **63** Emory Kristof; **64** NASA; **65** Library of Congress

ИЛЛЮСТРАЦИИ НА ОБЛОЖКЕ

Buyenlarge/Buyenlarge/Time Life Pictures/Getty Images (*слева*);
Getty Images (*в центре*);
Library of Congress (*внизу*); Library of Congress (*справа вверху*);
Library of Congress (*справа внизу*)

NATIONAL GEOGRAPHIC РОССИЯ

КОЛЛЕКЦИЯ NATIONAL GEOGRAPHIC
1000 СОБЫТИЙ, КОТОРЫЕ ИЗМЕНИЛИ МИР
ВЫПУСК №5, 2012 г.
БОРЬБА ИМПЕРИЙ

Александр Валерьевич Грек, *главный редактор*
Владимир Потапов, *шеф-редактор*
Марина Волгина, *ответственный секретарь*
Алла Баженова, *дизайнер*
Анна Шахнович, *корректор*

ИЗДАТЕЛЬ
Ирина Ковалевич

КРЕАТИВНЫЙ ДИРЕКТОР
Руслан Гусейнов

РЕДАКЦИЯ
127018 Москва, ул. Полковая, 3, стр. 1,
тел.: (495) 232 32 00, факс: (495) 956 79 80,
ngm@imedia.ru

ПОДПИСКА
Ирина Соловарова, *менеджер*,
тел.: (495) 232 92 51, факс: (495) 232-92-82,
podpiska@imedia.ru

РЕКЛАМА
Вероника Дерий, *директор*,
v.dery@imedia.ru
Анна Матвеева, *старший менеджер*,
anna.matveyeva@imedia.ru
Юлия Егорова, *менеджер*,
j.egorova@imedia.ru
Ольга Шилова, *менеджер*,
o.shilova@imedia.ru
тел.: (495) 232 32 00,
факс: (495) 956-79-80

ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА
Светлана Антонова,
менеджер по маркетингу и PR
Мария Сахарова, *координатор*

ПРОИЗВОДСТВО
Ольга Замуховская,
начальник отдела координации печати
Алена Сорокина,
менеджер специальных проектов

РАСПРОСТРАНЕНИЕ
Антон Волков, *директор*,
a.volkov@imedia.ru
тел.: (495) 232 32 00,
факс: (495) 232 17 60

ЮРИСТ
Ирина Плотницкая

ПЕЧАТЬ
Отпечатано в типографии
ООО «Август Борг»
107497, г. Москва,
ул. Амурская, д. 5, стр. 2
Тел.: (495) 787-0677
www.augustborg.ru

КОЛЛЕКЦИЯ NATIONAL GEOGRAPHIC
Входит в состав Издательского дома Sanoma Independent Media.
Председатель наблюдательного совета: Дерк Сауэр
Генеральный директор: Елена Мясникова
Совет директоров: Александр Гукасов, Михаил Дубик, Екатерина Кабакчи,
Татьяна Шалыгина, Татьяна Шишкова.

Номер заказа типографии № 120109
Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору за соблюдением
законодательства в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.
Регистрационное свидетельство: ПИ № ФС77-46141.
Учредитель и издатель: ООО «Юнайтед Пресс».
127018 Москва, ул. Полковая, 3, стр. 1.

Полная или частичная перепечатка либо иное использование материалов, опубликованных
в настоящем издании, без письменного разрешения издателя не допускается.

В продаже с 21 февраля 2012 г.
Цена свободная.
Тираж 30000 экз.



1000 EVENTS THAT SHAPED THE WORLD
Foreword by Jared Diamond

Published by the National Geographic Society
John M. Fahey, Jr.,
President and Chief Executive Officer
Gilbert M. Grosvenor, *Chairman of the Board*
Nina D. Hoffman, *Executive Vice President;*
President, Book Publishing Group

Prepared by the Book Division
Kevin Mulroy,
Senior Vice President and Publisher
Leah Bendavid-Val, *Director of Photography*
Publishing and Illustrations
Marianne R. Koszorus, *Director of Design*
Barbara Brownell Grogan, *Executive Editor*
Elizabeth Newhouse,
Director of Travel Publishing
Carl Mehler, *Director of Maps*

Staff for This Book
Susan Tyler Hitchcock, Judith Klein,
Project Editors
Erica Rose, *Text Editor*
Carol Farrar Norton, *Art Director*
Sanaa Akkach, *Designer*
Teresa Barry, Julie Cederborg, Patricia Daniels,
Michelle R. Harris, Steven G. Hyslop,
Dan O'Toole, Elizabeth Towner,
Contributing Authors
Meredith Wilcox,
Administrative Director of Illustrations
Chris Anderson, *Illustrations Editor*
Rob Waymouth, *Illustrations Assistant*
Susan Straight, *Researcher*
Lewis Bassford, *Production Project Manager*
Jennifer Thornton, *Managing Editor*
Gary Colbert, *Production Director*

Manufacturing and Quality Management
Christopher A. Liedel, *Chief Financial Officer*
Phillip L. Schlosser, *Vice President*
John T. Dunn, *Technical Director*
Chris Brown, *Director*
Maryclare Tracy, *Manager*
Nicole Elliott, *Manager*

National Geographic Society
1145 17th Street, N.W.
Washington, D.C. 20036-4688 U.S.A.
www.nationalgeographic.com

Copyright © 2007 National Geographic Society.
All rights reserved. Copyright for Russian
Edition © 2012 National Geographic Society.
All rights reserved. Reproduction of the whole
or any part of the contents without written
permission from the publisher is prohibited.

Volkswagen Passat. Ваше седьмое чувство



Реклама

Ваши идеи о том, каким должен быть автомобиль бизнес-класса, витали в воздухе. Теперь они воплощены в Volkswagen Passat седьмого поколения. Опережая ваше воображение, мы наделили этот автомобиль еще одним важным качеством: способностью предугадывать ваши желания. Passat чувствует, когда вы устали, и предотвращает опасность – благодаря системе распознавания усталости водителя. Он понимает, куда вы свернете, и освещает вам путь с помощью поворотных фар,

меняющих угол освещения в зависимости от поворота руля. Он видит, когда вам нужно помочь: система бесконтактного открывания багажника* срабатывает, даже когда у вас заняты руки. Passat умеет парковаться сам, едва ли не лучше вас и там, где это вам необходимо. Ведь он оснащен парковочным автопилотом Park Assist. Ваш Passat знает, чего хотите вы, а вы знаете, на что он способен.

Volkswagen Passat.
Ваше седьмое чувство.

sochi.ru
2014 



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР

Дополнительная информация – по телефону информационной линии Volkswagen
8-800-333-4441 и на сайте www.volkswagen.ru

* Данная опция будет представлена позднее для продажи в России