



Развитие науки

Вторая половина XIX века

В 1854-1855 видный русский хирург Н. И. Пирогов (1810-1881) участвовал в обороне Севастополя. Пирогов — основоположник военно-полевой хирургии.



Он впервые произвел операцию под наркозом на поле боя, а также первым наложил гипсовую повязку в полевых условиях. Огромным вкладом в мировую медицину является его атлас «Топографическая анатомия»



1 марта по новому стилю 1869 года Дмитрий Иванович Менделеев (1834-1907) составил свою знаменитую периодическую систему химических элементов и в тот же день, переписав набело, отослал ее в типографию.



ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ Д.І.МЕНДЕЛЄЄВА

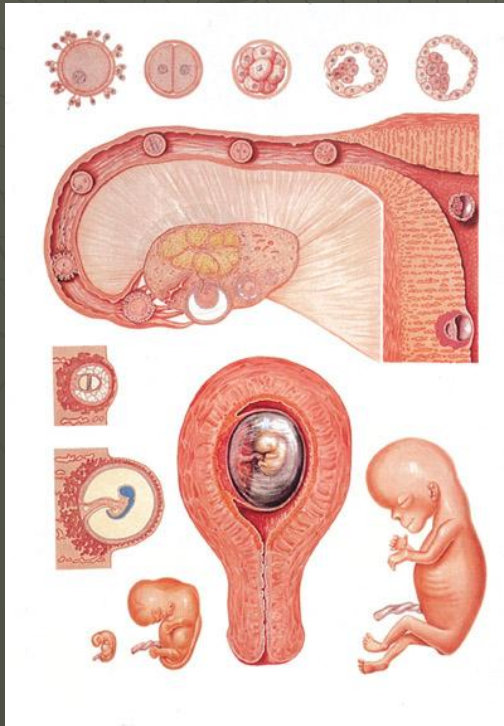
ПЕРІОД	РЯД	Г Р У П П И									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
I	1	H 1,00794							(H)	He 4,002602	Символ елемента Порядковий номер Атомна маса
II	2	Li 6,941	Be 9,01218	B 10,81	C 12,011	N 14,0064	O 15,9994	F 18,9984032	Ne 20,1797	Ar 39,948	— s-елементи — p-елементи
III	3	Na 22,98976928	Mg 24,304	Al 26,9815385	Si 28,0855	P 30,973761998	S 32,065	Cl 35,453	Ar 39,948	Kr 79,904	— d-елементи — f-елементи
IV	4	K 39,0983	Ca 40,078	Sc 44,955912	Ti 47,88	V 50,9415	Cr 51,9961	Mn 54,938044	Fe 55,845	Co 58,933195	Ni 58,6934
V	5	Rb 85,4678	Sr 87,62	Y 88,905848	Zr 91,224	Nb 92,90638	Mo 95,94	Tc 98,906250	Ru 101,07	Rh 102,90550	Pd 106,42
VI	6	Cs 132,90545196	Ba 137,327	La 138,90547	Hf 178,49	Ta 180,94788	W 183,84	Re 186,207	Os 190,23	Ir 186,207	Pt 195,084
VII	7	Fr [223]	Ra [226]	Ac [227]	Rf [261]	Hf [263]	W [261]	Re [261]	Os [261]	Ir [261]	Pt [261]
VIII	8	Rn [222]	Rn [222]	Rn [222]	Rn [222]	Rn [222]	Rn [222]	Rn [222]	Rn [222]	Rn [222]	Rn [222]
IX	9	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
X	10	Uue [289]	Uue [289]	Uue [289]	Uue [289]	Uue [289]	Uue [289]	Uue [289]	Uue [289]	Uue [289]	Uue [289]
XI	11	Uuq [289]	Uuq [289]	Uuq [289]	Uuq [289]	Uuq [289]	Uuq [289]	Uuq [289]	Uuq [289]	Uuq [289]	Uuq [289]
XII	12	Uup [289]	Uup [289]	Uup [289]	Uup [289]	Uup [289]	Uup [289]	Uup [289]	Uup [289]	Uup [289]	Uup [289]
XIII	13	Uuh [289]	Uuh [289]	Uuh [289]	Uuh [289]	Uuh [289]	Uuh [289]	Uuh [289]	Uuh [289]	Uuh [289]	Uuh [289]
XIV	14	Uus [289]	Uus [289]	Uus [289]	Uus [289]	Uus [289]	Uus [289]	Uus [289]	Uus [289]	Uus [289]	Uus [289]
XV	15	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XVI	16	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XVII	17	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XVIII	18	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XIX	19	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XX	20	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXI	21	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXII	22	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXIII	23	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXIV	24	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXV	25	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXVI	26	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXVII	27	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXVIII	28	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXIX	29	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXX	30	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXXI	31	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXXII	32	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXXIII	33	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXXIV	34	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXXV	35	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXXVI	36	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXXVII	37	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXXVIII	38	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XXXIX	39	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL	40	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL I	41	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL II	42	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL III	43	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL IV	44	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL V	45	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL VI	46	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL VII	47	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL VIII	48	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL IX	49	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL X	50	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XI	51	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XII	52	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XIII	53	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XIV	54	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XV	55	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XVI	56	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XVII	57	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XVIII	58	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XIX	59	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XX	60	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXI	61	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXII	62	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXIII	63	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXIV	64	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXV	65	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXVI	66	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXVII	67	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXVIII	68	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXIX	69	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXX	70	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXX I	71	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXX II	72	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXX III	73	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]
XL XXX IV	74	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [289]	Uuo [

Периодическая система Менделеева позволила предсказать существование и свойства ряда еще не открытых химических элементов, а в дальнейшем послужила важным инструментом при создании современной теории атома.

Последнее обстоятельство нашло свое отражение в том, то искусственно созданному физиками в 1955 году элементу периодической системы под номером 101 — природа смогла «заполнить» лишь 92 клеточки менделеевской таблицы — было дано название «менделевий».



Ковалевский А. О. (1840-1901), российский биолог, один из основоположников сравнительной эмбриологии и физиологии, экспериментальной и эволюционной гистологии, академик Петербургской АН. Установил общие закономерности развития позвоночных и беспозвоночных животных. Труды Ковалевского легли в основу филогенетического направления в эмбриологии.





В 1882 видный русский биолог и патолог И. И. Мечников (1845-1916) открыл явление фагоцитоза. В 1886 совместно с Н. Ф. Гамалеей основал первую в России бактериологическую станцию, с 1888 в Пастеровском институте в Париже, где плодотворно работал в течение 28 лет.



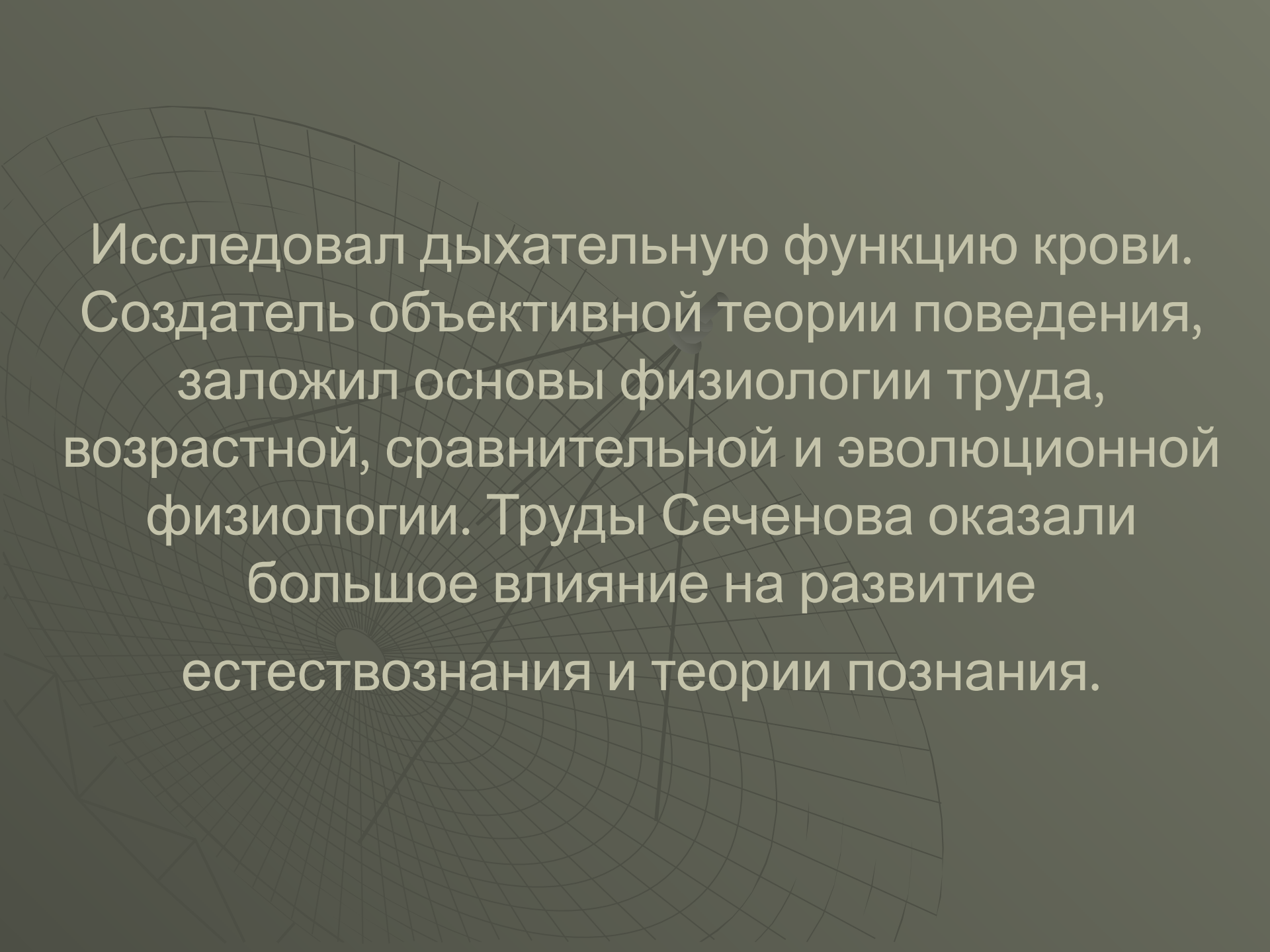
Н.Ф. Гамалея

Мечников — один из основоположников сравнительной патологии, эволюционной эмбриологии, иммунологии, создатель научной школы, почетный член (1902) Петербургской Академии наук. В трудах «Невосприимчивость в инфекционных болезнях» изложил фагоцитарную теорию иммунитета. За работы в области иммунитета был удостоен в 1908 (совместно с П. Эрлихом) Нобелевской премии.

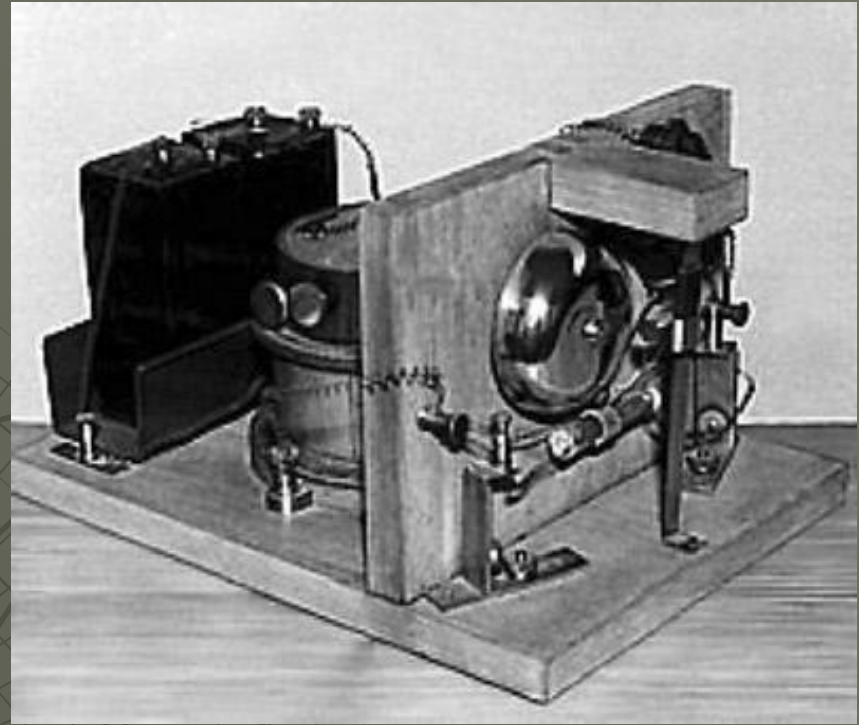


Сеченов Иван Михайлович
(1829-1905), русский ученый
и мыслитель-материалист,
создатель физиологической
школы, почетный
член Петербургской АН.
В классическом труде
«Рефлексы головного мозга»
обосновал рефлекторную при-
роду сознательной и бес-
сознательной деятельности,
показал, что в основе психи-
ческих явлений лежат физиоло-
гические процессы, которые могут быть
изучены объективными методами



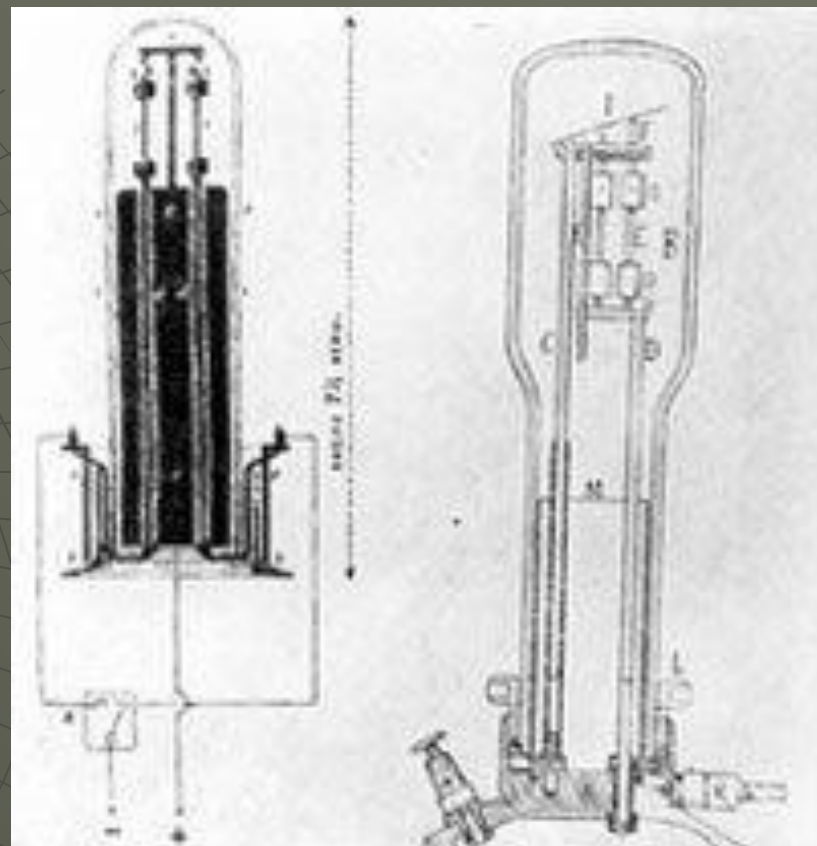


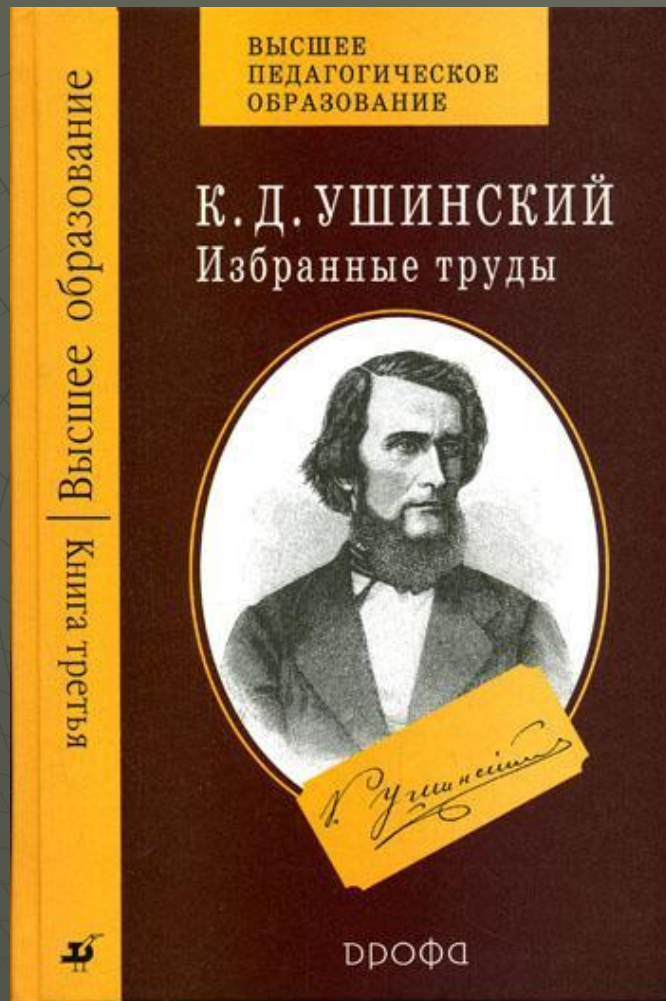
Исследовал дыхательную функцию крови.
Создатель объективной теории поведения,
зложил основы физиологии труда,
возрастной, сравнительной и эволюционной
физиологии. Труды Сеченова оказали
большое влияние на развитие
естествознания и теории познания.



В 1895 русский физик и электротехник А. С. Попов смонтировал первый в мире радиоприемник, с помощью которого беспроволочная радиосвязь была осуществлена на расстояние 600 м, а в 1897 — уже на 5 км.

В 1872 году русский электротехник Александр Лодыгин изобрел лампу накаливания. Телом накала в ней служил угольный стержень, помещенный под стеклянным колпаком. Позднее, в 1890-е годы Лодыгин создал еще несколько ламп с металлическими нитями накала и высказал идею об оптимальном использовании в этих целях вольфрама.





Ушинский К. Д. (1824-1871), основоположник научной педагогики в России. Основа его педагогической системы – требование демократизации народного образования и идея народности воспитания. Педагогические идеи Ушинского отражены в книгах для первоначального классного чтения «Детский мир» (1861) и «Родное слово» (1864), фундаментальном труде «Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии» и других педагогических работах.