

# Александр Степанович Попов и Нильс Хенрик Давид Бор

Презентацию подготовила  
ученица 10-б класса

Филипповская Анна





- **Александр Степанович Попов**

русский физик и электротехник, изобретатель электрической связи без проводов (радиосвязи, радио)



- Александр Степанович Попов родился в 1859 году на Урале Александр Степанович Попов родился в 1859 году на Урале в посёлке Турьинские Рудники.

В семье его отца, местного священника, кроме Александра было ещё 6 человек детей.

Жили более чем скромно. Поэтому Сашу отдали учиться сначала в начальное духовное училище, а затем в духовную семинарию, где детей духовенства обучали бесплатно.

- После окончания общеобразовательных классов Пермской духовной семинарии Александр успешно сдал вступительные экзамены на физико-математический факультет Петербургского университета.

Годы учения в университете не были для Попова лёгкими. Средств не хватало, и он вынужден был подрабатывать электромонтёром в конторе «Электротехник».

В эти годы окончательно сформировались научные взгляды Попова: его особенно привлекали проблемы новейшей физики и электротехники.

- Успешно окончив университет в 1882 году, А. С. Попов получил приглашение остаться там для подготовки к профессорской деятельности по кафедре физики.

Но молодого учёного больше привлекали экспериментальные исследования в области электричества, и он поступил преподавателем физики и электротехники в Минный офицерский класс в Кронштадте, где имелся хорошо оборудованный физический кабинет.

В 1890 году В 1890 году получил приглашение на должность преподавателя физики в Техническое училище Морского ведомства в Кронштадте. В этот период всё своё свободное время Попов посвящает физическим опытам, главным образом, изучению электромагнитных колебаний.

В 1901 году В 1901 году Попова назначили профессором Петербургского электротехнического института В 1901 году Попова назначили профессором Петербургского электротехнического института, а в 1905 году его избрали ректором этого института.

Попов был Почётным инженером-электриком (1900 Попов был Почётным инженером-электриком (1900) и

- Радиоприбор Попова возник из установки для учебной демонстрации опытов Герца, построенной Поповым с учебными целями ещё в 1889 году;
- вибратор Герца вибратор Герца служил Попову передатчиком. В начале 1895 года Попов заинтересовался опытами Лоджа вибратор Герца служил Попову передатчиком. В начале 1895 года Попов заинтересовался опытами Лоджа (усовершенствовавшего когерер вибратор Герца служил Попову передатчиком. В начале 1895 года Попов заинтересовался опытами Лоджа (усовершенствовавшего когерер и построившего на его основе



**Телефонный приемник системы Попова**

- Главное отличие приёмника Попова от приёмника Лоджа состояло в следующем:
- Когерер Бранли — Лоджа представлял собой стеклянную трубку, наполненную металлическими опилками, которые могли резко — в несколько сот раз — менять свою проводимость под воздействием радиосигнала.
- Для приведения когерера в первоначальное состояние для детектирования новой волны нужно было встряхнуть, чтобы нарушить контакт между опилками.
- У Лоджа к стеклянной трубке приставлялся автоматический ударник, который бил по ней постоянно; Попов ввёл в схему автоматическую обратную связь: от радиосигнала срабатывало реле, которое включало звонок, и одновременно срабатывал ударник, ударявший по стеклянной трубке с опилками.
- В своих опытах Попов использовал заземлённую мачтовую антенну, изобретенную в 1893 году Теслой.

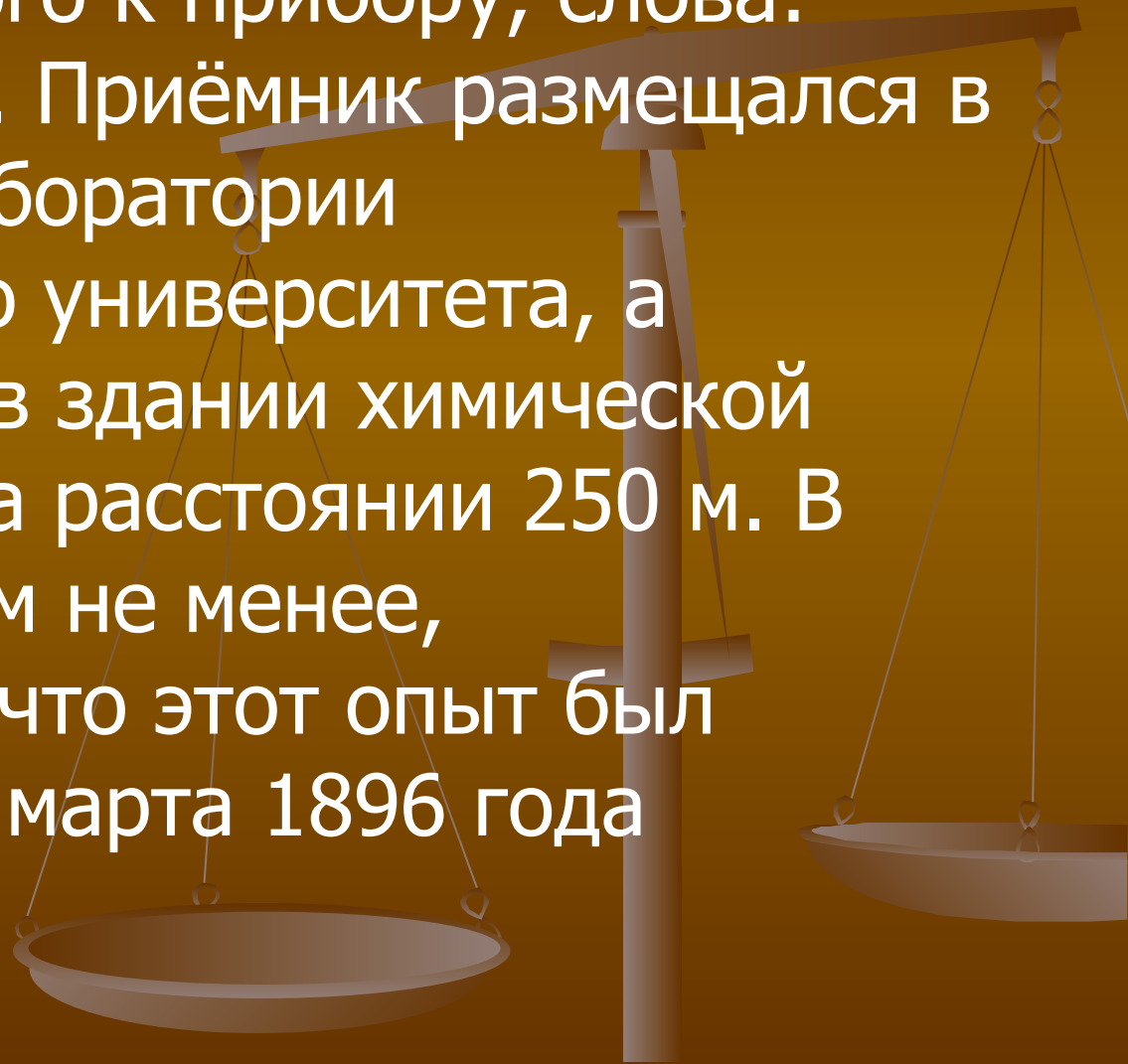
- Впервые он представил своё изобретение 25 апреля (7 мая Впервые он представил своё изобретение 25 апреля (7 мая по новому стилю) 1895 года на заседании Русского физико-химического общества Впервые он представил своё изобретение 25 апреля (7 мая по новому стилю) 1895 года на заседании Русского физико-химического общества в Петербургском университете.
- Тема лекции была: «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям».
- В опубликованном описании своего прибора, Попов отмечал его пользу для лекционных целей и регистрирования пертурбаций, происходящих в атмосфере; он также выразил надежду, что **«мой прибор, при дальнейшем усовершенствовании его, может быть применён к передаче <на деле - к приёму> сигналов на расстояния при помощи быстрых электрических колебаний, как только будет найден источник таких колебаний, обладающий достаточной энергией»** (позднее, с 1945 года это событие будет отмечаться в СССР как **День радио**).



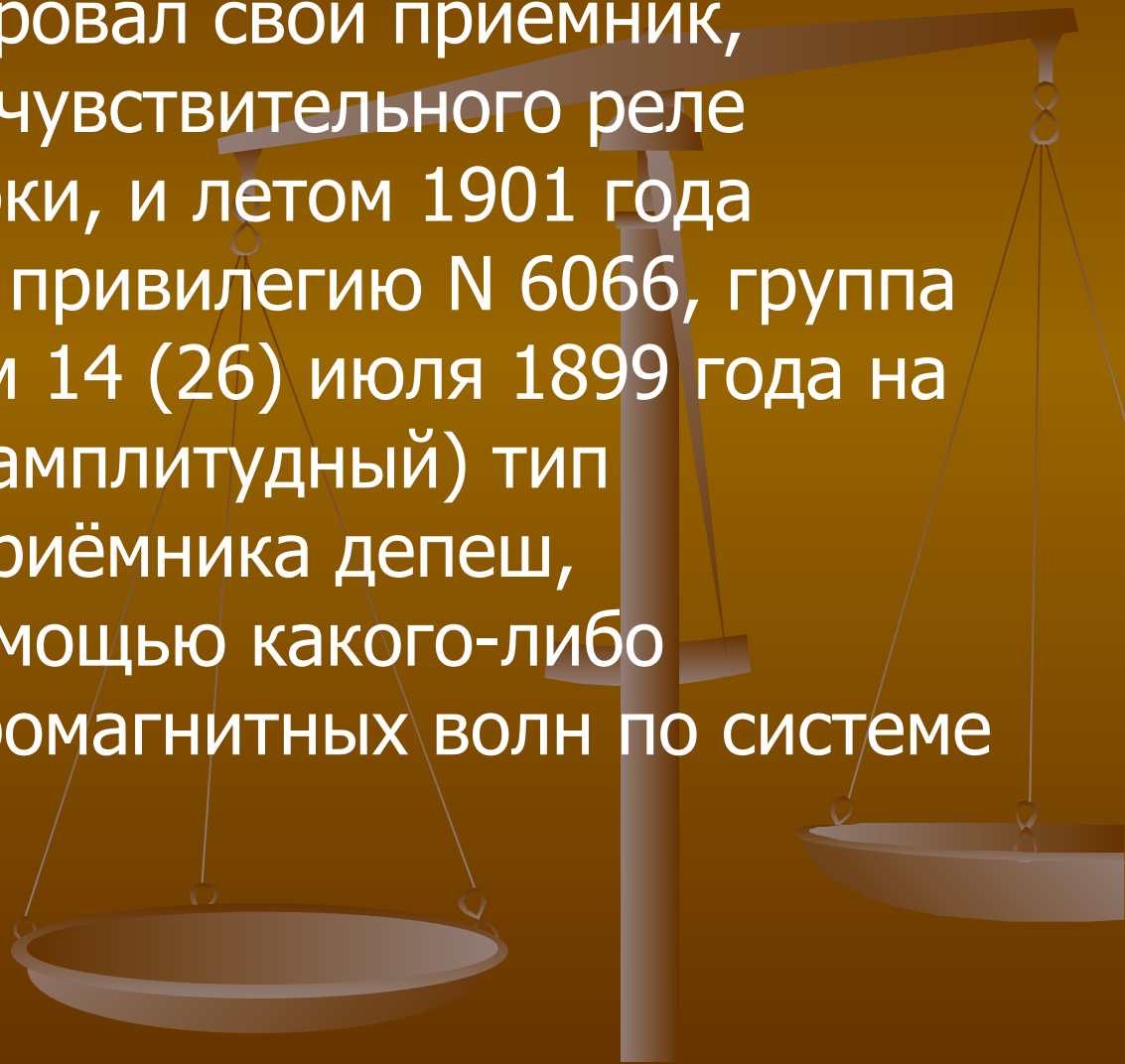


- Попов соединил свой прибор с пишущей катушкой братьев Ришар и таким образом получил прибор для регистрации электромагнитных колебаний в атмосфере, названный «грозоотметчик» и использовавшийся в Лесном институте

- 18 декабря 1897 года, Попов передал с помощью телеграфного аппарата, присоединённого к прибору, слова: «Генрих Герц». Приёмник размещался в физической лаборатории Петербургского университета, а передатчик — в здании химической лаборатории на расстоянии 250 м. В литературе, тем не менее, утверждается, что этот опыт был произведён 24 марта 1896 года



- С 1897 года Попов проводил опыты по радиотелеграфированию на кораблях Балтийского флота.
- Попов модифицировал свой приёмник, поставив вместо чувствительного реле телефонные трубки, и летом 1901 года получил русскую привилегию N 6066, группа XI, с приоритетом 14 (26) июля 1899 года на новый (линейно-амплитудный) тип «телеграфного приёмника депеш, посылаемых с помощью какого-либо источника электромагнитных волн по системе Морзе».





- Работы Попова получили высокую оценку уже его современников в России и за рубежом: так, приёмник Попова был удостоен Большой золотой медали на Всемирной выставке 1900 года в Париже.
- Особым признанием заслуг Попова явилось постановление Совета Министров СССР, принятое в 1945 году, которым установлен День радио (7 мая) и учреждена золотая медаль имени А. С. Попова, присуждаемая АН СССР за выдающиеся работы и изобретения в области радио.
- Имя Попова носят: Школа связи в Кронштадте, Высшее военно-морское училище в Ленинграде, Одесский электротехнический институт связи, Центральный музей связи, Научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи, улица в Ленинграде, где он жил, и многие др.



# ■ Нильс Хенрик Давид Бор

(7.10.1885 — 18.11.1962гг.)

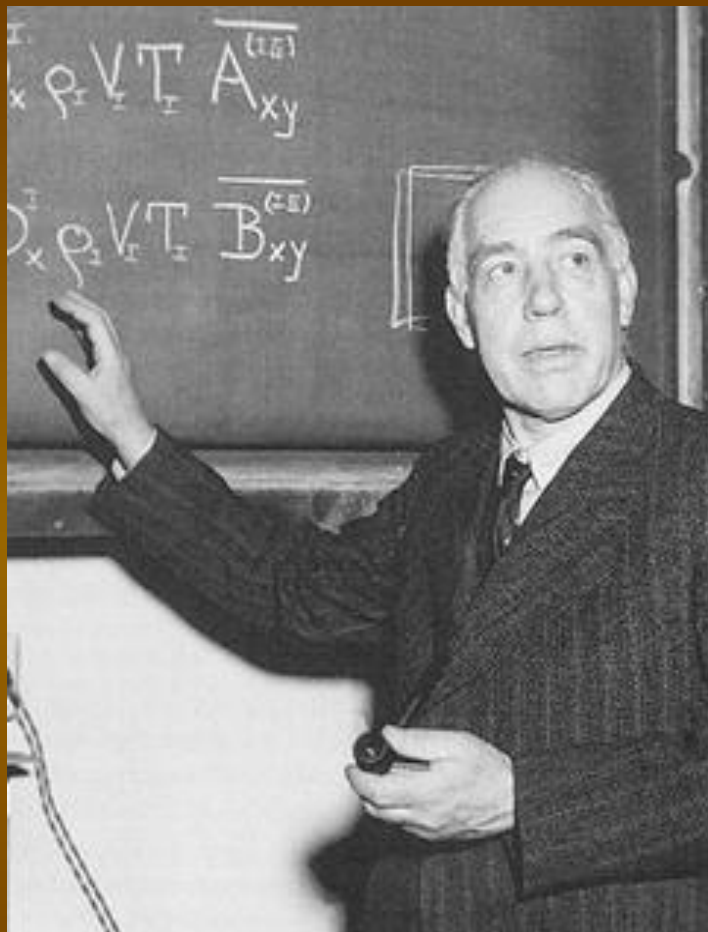
датский датский  
физик

один из создателей  
современной  
физики.

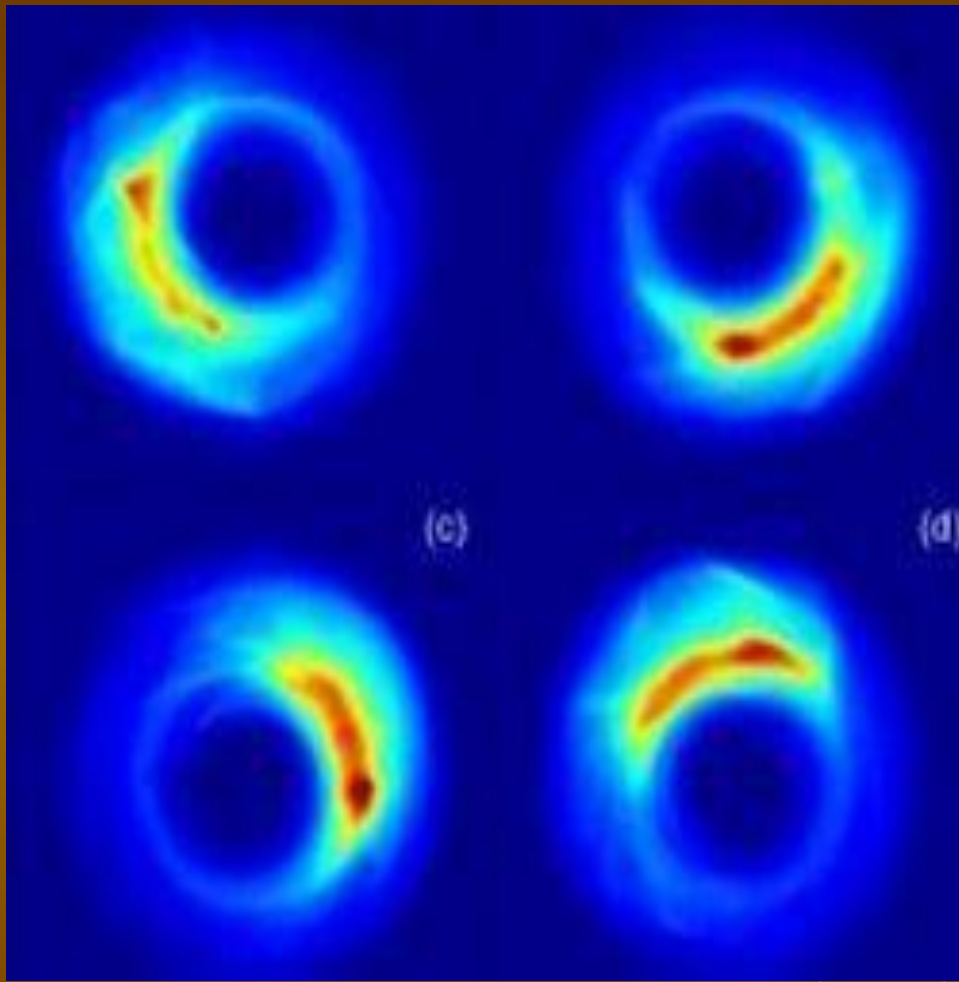




- В 1911—1912 работал в Кембридже у Дж. Дж. Томсона В 1911—1912 работал в Кембридже у Дж. Дж. Томсона и в Манчестере В 1911—1912 работал в Кембридже у Дж. Дж. Томсона и в Манчестере у Э. Резерфорда.
- В 1914—1916 читал курс математической физики в Манчестере.
- В 1916 получил



- Нильс Бор — основатель (1920) и руководитель Института теоретической физики в Копенгагене Нильс Бор — основатель (1920) и руководитель Института теоретической физики в Копенгагене (Институт Нильса Бора),
- создатель мировой научной школы, иностранный член АН СССР создатель мировой



- В 1943—1945 работал в США. Создал теорию атома, в основу которой легли планетарная модель атома
- В 1943—1945 работал в США. Создал теорию атома, в основу которой легли планетарная модель атома, квантовые представления и предложенные им постулаты.
- Важные работы по теории металлов, теории атомного ядра и ядерных реакций.
- Труды по философии естествознания. Активный участник



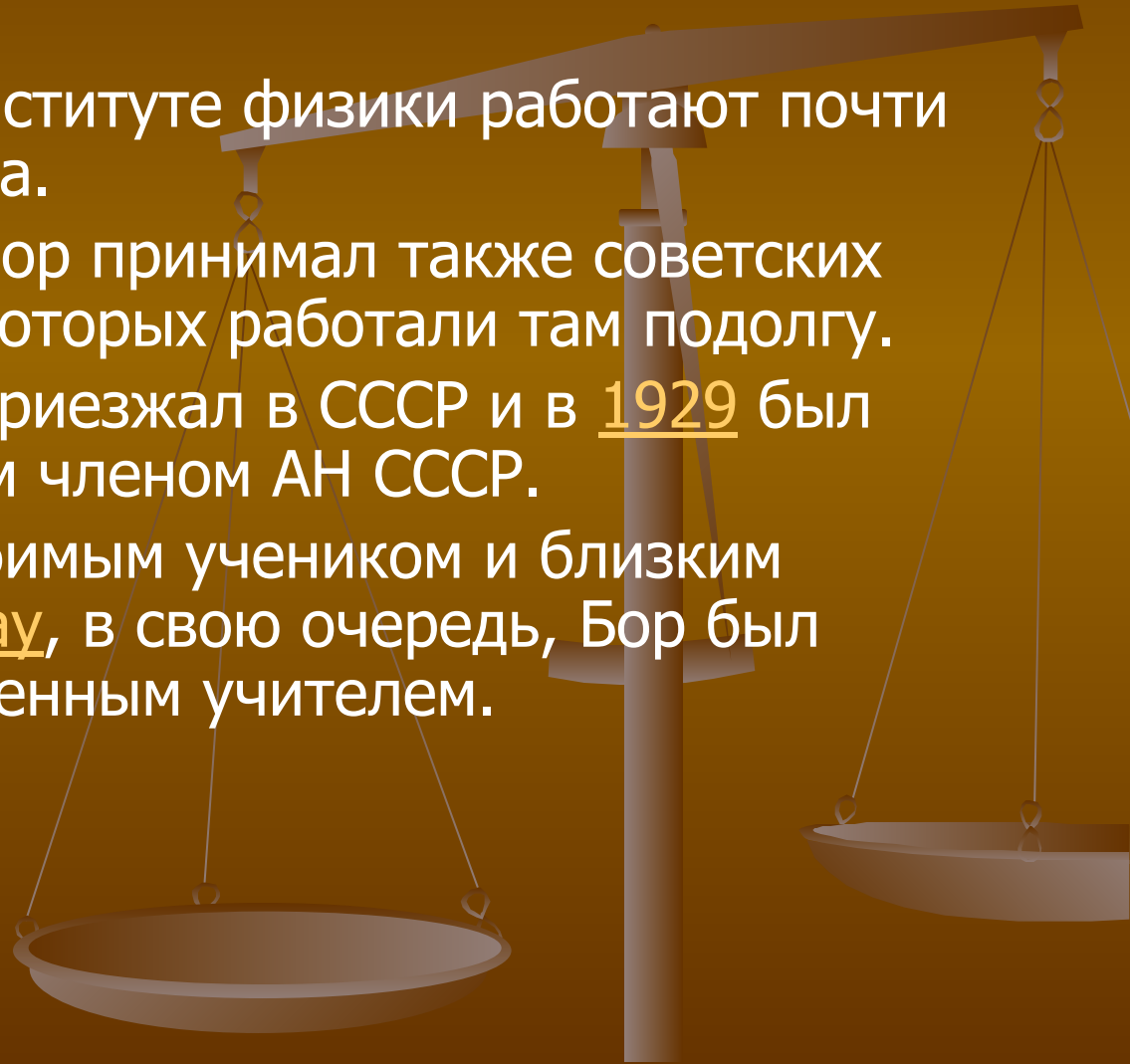


- В 1923 Бор сформулировал количественно т. н. принцип соответствия
- В том же году Бору впервые удалось дать на основе своей модели атома объяснение периодической системы элементов Менделеева.

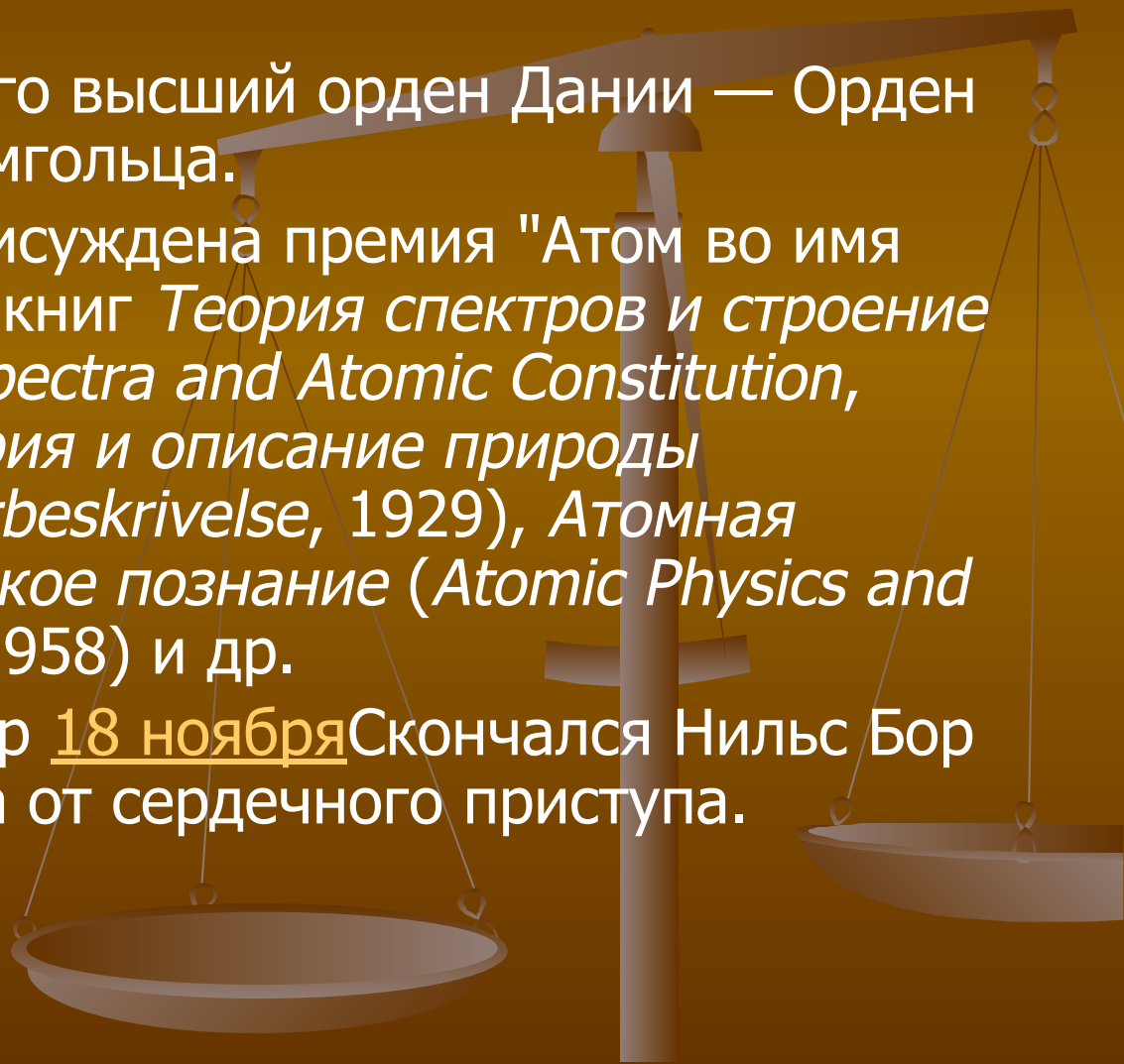


- В 1936 В 1936 Бор сформулировал фундаментальное для ядерной физики представление о характере протекания ядерных реакций — модель составного ядра.
- В 1939 В 1939 совместно с Дж. А. Уилером он развил теорию деления ядер — процесса, в котором происходит освобождение огромных количеств ядерной энергии.
- В 1940—1950-х годах Бор занимался в основном проблемой взаимодействия элементарных частиц со средой.

- Бор создал большую школу физиков и многое сделал для развития сотрудничества между физиками всего мира.
- Институт Бора стал одним из важнейших мировых научных центров.
- Выросшие в этом институте физики работают почти во всех странах мира.
- В своём институте Бор принимал также советских учёных, многие из которых работали там подолгу.
- Бор неоднократно приезжал в СССР и в 1929 был избран иностранным членом АН СССР.
- Ландау был его любимым учеником и близким другом. А для Ландау, в свою очередь, Бор был любимым и единственным учителем.



- Бор являлся членом Датского королевского научного общества (с 1917), а также членом многих академий и научных обществ мира. Лауреат Нобелевской премии (1922).
- Среди наград ученого высший орден Дании — Орден Слона, медаль Гельмгольца.
- В 1957 ему была присуждена премия "Атом во имя мира". Бор — автор книг *Теория спектров и строение атомов* (*Theory of Spectra and Atomic Constitution*, 1922), *Атомная теория и описание природы* (*Atomteorie og Naturbeskrivelse*, 1929), *Атомная физика и человеческое познание* (*Atomic Physics and Human Knowledge*, 1958) и др.
- Скончался Нильс Бор 18 ноября Скончался Нильс Бор 18 ноября 1962 года от сердечного приступа.



# Литература:

- **Нильс Бор и развитие физики. Сборник, посвященный Нильсу Бору в связи с его 70-летием.** Под ред. В.Пауки. М., 1999г.
- **Мур Р. Нильс Бор — человек и ученый.** М., 1969
- **Большая советская энциклопедия 2005г.**
- **В. М. Родионов. «Жизнь А.С Попова» М.1998г.**

