



**3 (15) апреля 2021 года  
исполняется  
125 лет со дня рождения**

действительного члена АН  
СССР,  
члена президиума АН СССР,  
дважды Героя  
Социалистического Труда,  
лауреата Нобелевской,  
Ленинской и Государственных  
премий СССР

**СЕМЁНОВА НИКОЛАЯ  
НИКОЛАЕВИЧА  
(1896 — 1986)**



Николай Николаевич Семёнов — создатель отечественной химической физики, замечательный представитель школы советских физиков, которой руководил в 20-е годы А.Ф. Иоффе. С именем Н.Н. Семёнова связана целая эпоха в мировой и отечественной науке.

Николай Николаевич Семёнов родился 15 апреля 1896 года в Саратове. Отец, Николай Александрович Семёнов, был отставным офицером, позже чиновником, к концу жизни получившим чин статского советника и личное дворянство. Мать, Елена Александровна, урождённая Дмитриева, происходила из аристократической семьи. Её отец был царскосельским служащим — Александр Дмитриевич Дмитриев.

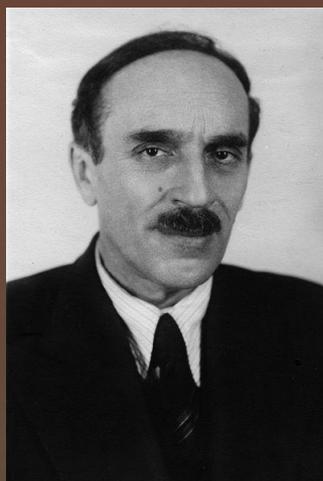
В 1913 году Николай Николаевич окончил Самарское реальное училище с занесением на золотую доску.

Его учителем физики в седьмом классе училища (1912—1913 гг.) был выпускник физико-математического факультета Казанского университета Владимир Иванович Кармилов, поддержавший стремление молодого Семёнова посвятить свою жизнь науке и сохранивший теплую дружбу с ним в последующие годы.



В. И. Кармилов, учитель и друг Н. Н. Семёнова

Ещё в старших классах школы Николай увлекался химией, имел небольшую домашнюю лабораторию и читал много книг по химии и физике. Уже тогда он начал понимать, что будущее теоретической химии должно быть связано с великими достижениями физики начала XX века. Н.Н. Семёнов мечтал, изучив подробно физику, применять свои знания к изучению химии. Именно по этой причине он поступил в июле 1913 года на математическое отделение физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета. Здесь Н.Н. Семёнов начал заниматься научной работой под руководством создателя отечественной школы физиков академика А.Ф. Иоффе. Будучи студентом, он написал несколько научных статей по столкновению электронов с молекулами и по теории прохождения электричества через газы. Он окончил университет в 1917 году, получив диплом первой степени, и был оставлен при университете профессорским стипендиатом.



Первая научная работа была выполнена Н.Н. Семёновым — студентом физиком математического факультета Петроградского университета — в 1916 г., ее тема — "Столкновения медленных электронов с молекулами газа".

В 1920 году он приглашён А.Ф. Иоффе в создаваемый им Физико-технический рентгенологический институт, где возглавил лабораторию электронных явлений. В 1922 году Семёнов был назначен заместителем директора института. Одновременно с 1928 года он работал профессором Ленинградского политехнического института. С 1927 года Н.Н. Семёнов — руководитель химико-физического сектора, на основе которого в 1931 году организуется Институт химической физики, которым он руководил в течение 55 лет.



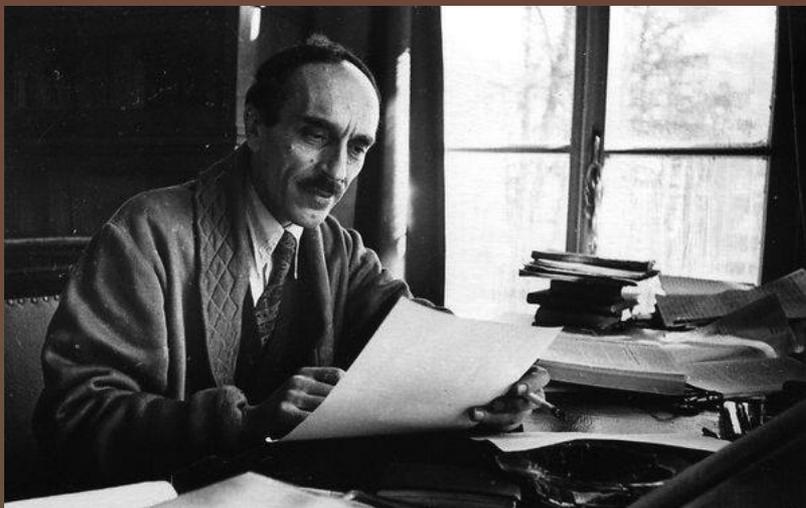
В этом институте совместно с учениками он закладывал фундамент для разработки важнейших направлений химической физики:

- теории горения и детонации (совместно с академиком Я.Б. Зельдовичем и профессором С.М. Когарко);
- теории взрывных процессов в конденсированных средах (совместно с профессором А.Ф. Беляевым);
- теории цепных ядерных реакций (совместно с академиками Ю.Б. Харитоном и Я.Б. Зельдовичем);
- теории моделирования взрывных явлений (совместно с академиком М.А. Садовским);
- теории безгазового горения (совместно с академиком А.Г. Мержановым);
- химико-кинетической теории газофазных реакций (совместно с академиком В.Н. Кондратьевым) и др.

В 20-х годах Н.Н. Семёнов открыл механизм теплового электрического пробоя диэлектриков и создал его теорию. Он показал, что при подведении к диэлектрику достаточно большой разности потенциалов и возникновении тока теплоотвод во внешнюю среду не в состоянии компенсировать теплоприход, начинается прогрессивный разогрев, диэлектрик расплавляется и становится проводником. Эти представления были строго математически сформулированы, подтверждены экспериментально и позволили вычислить пробивные потенциалы из данных по теплопроводности и электропроводности вещества.

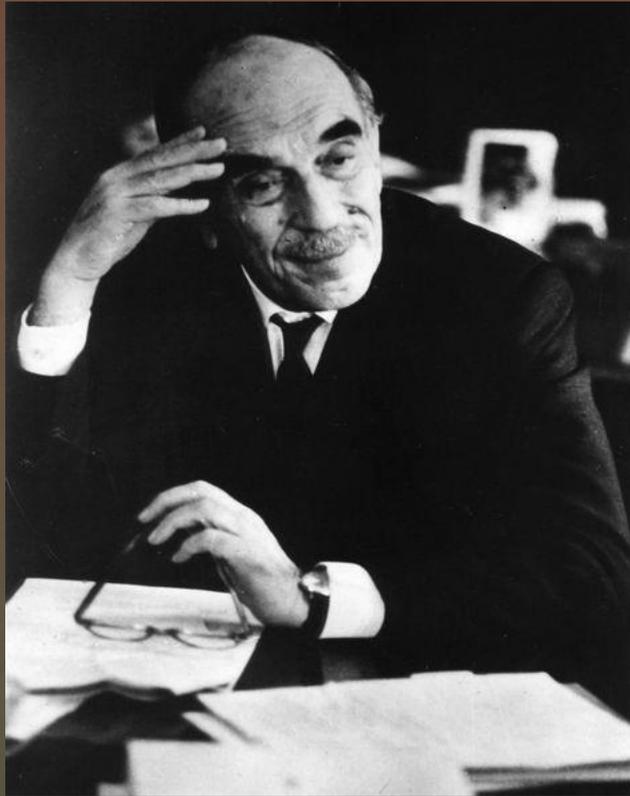
Он установил, что химический взрыв бывает двух типов: тепловой и цепной. В дальнейшем это подтвердилось и для ядерных взрывов. Термоядерный взрыв имеет тепловой, а атомный — цепной характер.

Исследования, проведённые в 1926—1927 гг. в лаборатории электронных явлений, привели к открытию цепных разветвлённых химических реакций. Это открытие принадлежит к крупнейшим научным достижениям XX века. Оно на многие последующие годы определило как судьбу самого Н.Н. Семёнова, так и развитие ряда важнейших областей химии и физики. Огромная заслуга Н.Н. Семёнова состоит в создании общей теории цепных процессов. Результаты этой работы обобщены в классической монографии «Цепные реакции», изданной в 1934 году в СССР и в 1935 году в Англии. Монография послужила мощным толчком к развитию работ по химической физике и химической кинетике во всём мире.



В 1929 году Н.Н. Семёнова избирают членом-корреспондентом АН СССР, а в 1932 году он становится академиком АН СССР.

Н.Н. Семёнов, как создатель теорий цепных разветвлённых реакций, горения и взрывов, чётко понимал значение работ по использованию атомной энергии в мирных и военных целях. В конце 1945 года он обращается в правительство с предложением об активном привлечении его лично и руководимого им института к созданию атомного оружия. Постановлением Совета министров СССР от 9 апреля 1946 года ИХФ был привлечён к созданию ядерного оружия.



Институт химической физики (ИХФ) АН СССР являлся главным научным руководителем по созданию Семипалатинского полигона, предназначенного для испытания ядерного оружия, и измерительных систем для контроля разнообразных процессов при взрыве ядерных зарядов, координируя деятельность многочисленных предприятий и организаций.

Фактически коллектив ИХФ и его директор Н.Н.Семёнов участвовали в громадном физическом эксперименте с «лабораторией» в виде полигона, размер основной площадки которого имел радиус 10 км. Подобного физического эксперимента по своей важности, сложности, масштабам и стоимости ранее в мировой истории науки и техники не имелось.

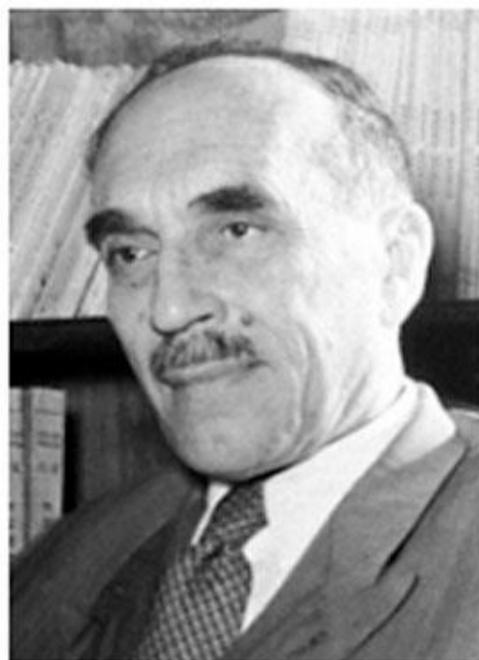
За вклад в работы по созданию РДС-1 (участие в разработке новейших приборов и методик измерения атомного взрыва) в 1949 году он награжден орденом Ленина и ему присуждена Сталинская премия II степени.

# The Nobel Prize in Chemistry 1956



Sir Cyril Norman  
Hinshelwood

Prize share: 1/2



Nikolay Nikolaevich  
Semenov

Prize share: 1/2

Середина 50-х гг. — важный период в жизни и творческой деятельности Н.Н. Семёнова. В 1956 году ему совместно с С. Хиншельвудом присуждена Нобелевская премия за работы по механизму химических реакций. Денежный приз был разделен на две равные части. Н.Н. Семёнов первый и пока единственный русский химик, получивший такое высокое признание мировой общественности. Н.Н. Семёнов также автор научного открытия «Явление энергетического разветвления цепей в химических реакциях», которое занесено в Государственный реестр открытий СССР под № 172 с приоритетом от 1962 года.



Н.Н. Семёнов в лаборатории



Н.Н. Семёнов в лаборатории

В 1972 году в ИХФ Николай Николаевич Семёнов возродил лабораторию цепных процессов и сам ее возглавил. В период 1972—1982 гг. им и его сотрудниками обнаружены и изучены особенности цепных разветвленных реакций, связанные с участием адсорбированных носителей цепей. Детализированы реакции взаимодействия цепей, связь между цепным и тепловым воспламенением.



Н.Н. Семёнов в лаборатории



Н.Н. Семёнов в лаборатории

Многолетняя жизнь Н.Н. Семёнова в науке неразрывно связана с его педагогической деятельностью, с его ролью как учителя и главы крупнейшей отечественной научной школы.



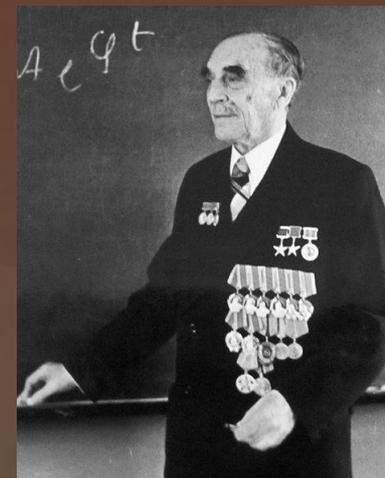
Н.Н. Семёнов среди коллег



Н.Н. Семёнов среди коллег

В 1944 году он организовал на химическом факультете Московского университета кафедру химической кинетики, которой заведовал более 40 лет. Под руководством Н.Н. Семёнова кафедра внесла огромный вклад в подготовку высококвалифицированных специалистов по химической кинетике и химической физике. Среди выпускников кафедры несколько академиков и членов-корреспондентов АН СССР, много профессоров и докторов наук.

Н.Н. Семёнов вместе с П.Л. Капицей являлся также одним из основателей Московского физико-технического и Московского инженерно-физического институтов. Н.Н. Семёнов любил работать с молодежью и придавал этой работе огромное значение. Он создал замечательную «семеновскую школу», которая приобрела мировую славу и добилась выдающихся достижений.

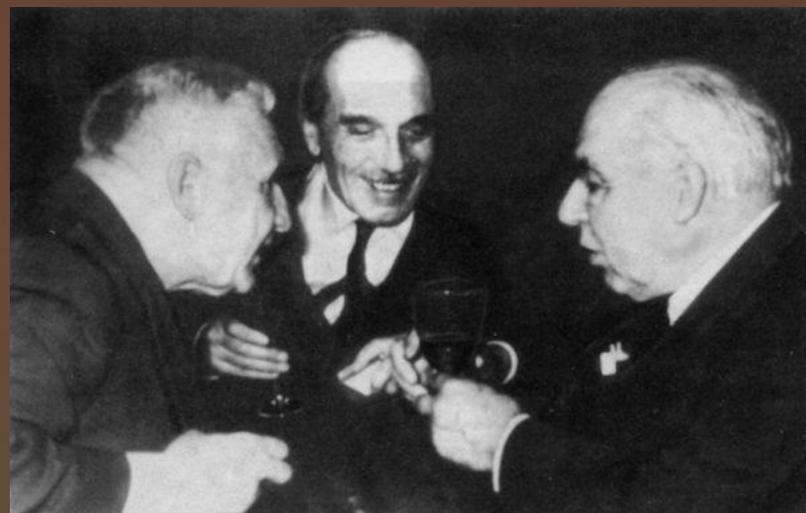


Н.Н. Семёнов читает лекцию

Своим учителем Н.Н. Семёнова считали не только те, кто работал с ним рядом, но и очень многие ученые России и других стран, знавшие его труды и слушавшие его выступления, в том числе даже и некоторые Нобелевские лауреаты. Наконец, он был интереснейшей личностью, глубоко чувствовал искусство и художественную литературу, интересовался философией. Он любил слушать людей и сам увлеченно рассказывал о событиях своей жизни, научных открытиях, исторических личностях.



М.В. Кельдыш, Н.Н. Семёнов



И.Е. Тамм, Н.Н. Семёнов, Нильс Бор



Я.Б. Зельдович, Ю.Б. Харитон и Н.Н. Семёнов

Н.Н. Семёнов скончался 25 сентября 1986 года. Похоронен в Москве на Новодевичьем кладбище.

Жизнь, научные идеи и творчество Семёнова Николая Николаевича оказали огромное влияние на развитие химии и всего естествознания в XX веке. В 1990 году ИХФ РАН получил имя Н.Н. Семёнова. Его именем названы улицы в Москве и Саратове.



5 апреля 2019 года в Москве на территории Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» в честь Семёнова Н.Н. был установлен памятник работы скульптора Александра Миронова.

# Премии и награды

дважды Герой Социалистического Труда (14.04.1966;  
14.04.1976)

9 орденов Ленина (10.06.1945; 29.10.1949; 19.09.1953;  
04.01.1954; 08.05.1956; 14.04.1966; 20.07.1971; 14.04.1976;  
18.12.1981)

орден Октябрьской Революции (14.04.1986)

орден Трудового Красного Знамени (10.06.1946)

Ленинская премия (1976)

Сталинская премия (1941, 1949)

Нобелевская премия по химии (1956)

Большая золотая медаль имени М. В. Ломоносова (1969)

Почётный член Английского химического общества (1943)

Почётный член Национального института наук Индии (ныне — Индийская национальная академия наук) (1954)

Иностраннный член Лондонского Королевского общества (1958)

Член Германской академии естествоиспытателей «Леопольдина» (1959)

Почётный член Венгерской академии наук (1961)

Почётный член Нью-Йоркской академии наук (1962)

Иностраннный член Национальной академии наук США (1963)

Почётный член Румынской академии наук (1965)

Почетный доктор ряда вузов: Оксфордского (1960)[21], Брюссельского (1962), Лондонского (1965), Будапештского технического (1965) университетов, Миланского политехнического института (1964) и др.