**Николай Николаевич Семенов**, естествоиспытатель XX века, один из основоположников химической физики. (1896–1986), лауреат Нобелевской премии по химии 1956 г.

В сотрудничестве с П.Л. Капицей Н.Н. Семенов предложил способ измерения магнитного момента атома в неоднородном магнитном поле. Ученый интересовался также молекулярными аспектами явлений адсорбции и конденсации паров на твердой поверхности. Проведенные им исследования вскрыли взаимосвязь между плотностью пара и температурой поверхности конденсации. В 1925 г. вместе с известным физиком-теоретиком Я.И. Френкелем он разработал всеобъемлющую теорию этих явлений.

Другая сфера интересов Н.Н. Семенова — изучение электрических полей и явлений, связанных с прохождением электрического тока через газы и твердые вещества. Он установил, что химический взрыв бывает двух типов: тепловой и цепной. В 1944 году ученый организовал на химическом факультете Московского университета кафедру химической кинетики, которой он заведовал более 40 лет. В 1956 г. Н.Н. Семенову совместно с С.Н. Хиншелвудом была присуждена Нобелевская премия по химии «за исследования в области механизма химических реакций». Так физик получил Нобелевскую премию по химии.

**Лев Давидович Ландау, физик-теоретик (1908–1968), лауреат Нобелевской премии по физике 1962 г.**

В 1922 году Ландау поступил в Бакинский университет, где изучал физику и химию; через два года он перевелся на физический факультет Ленинградского университета, закончил его в 1927 году. Находясь за границей на рубеже 30-х годов, Ландау провел важные исследования магнитных свойств свободных электронов и совместно с Рональдом Ф. Пайерлсом — по релятивистской квантовой механике. Эти работы выдвинули его в число ведущих физиков-теоретиков.

В 1937 г. Ландау по приглашению П.Л. Капицы возглавил отдел теоретической физики во вновь созданном Институте физических проблем в Москве, параллельно читал лекции в МГУ.

Ландау объяснил сверхтекучесть, используя принципиально новый математический аппарат: он рассмотрел квантовые состояния объема жидкости почти так же, как если бы та была твердым телом.

Во время Второй мировой войны Ландау занимался исследованием горения и взрывов, в особенности ударных волн на больших расстояниях от источника. После окончания войны и до 1962 г. он работал над решением различных задач, в том числе изучал редкий изотоп гелия с атомной массой 3 (вместо обычной массы 4) и предсказал для него существование нового типа распространения волн, который был назван им «нулевым звуком». Ландау принимал участие и в создании атомной бомбы в Советском Союзе.

В 1962 году был удостоен Нобелевской премии по физике «за основополагающие теории конденсированной материи, в особенности жидкого гелия».

**Александр Михайлович Прохоров и Николай Геннадиевич Басов, лауреаты Нобелевской премии по физике 1964 г.**

Александр Михайлович Прохоров (1916-2002) в 1939 году окончил физический факультет ЛГУ, поступил в аспирантуру Физического института АН СССР. В 1947 г. А.М. Прохоров начал заниматься исследованием излучения, испускаемого электронами в синхротроне (устройстве, в котором заряженные частицы движутся по расширяющимся циклическим орбитам, ускоряясь до очень высоких энергий), и показал экспериментально, что излучение электронов сосредоточено в микроволновой области.

А.М. Прохоров проводит спектроскопические и микроволновые исследования. Выводы, полученные при изучении спектров поглощения для усовершенствования эталонов частоты и времени, привели ученого к сотрудничеству с Н.Г. Басовым в разработке молекулярных генераторов, называемых ныне мазерами.

А.М. Прохоров и Н.Г. Басов предложили метод использования индуцированного излучения. Но за десять месяцев до того, как они в 1954 г. опубликовали свою статью, Чарлз Х. Таунс, американский физик из Колумбийского университета, который независимо пришел к аналогичным выводам, построил действующий мазер, подтвердивший предсказания А.М. Прохорова и Н.Г. Басова. В 1957 г. А.М. Прохоров становится профессором МГУ и организует лабораторию радиоспектроскопии в НИИЯФ МГУ.

С середины 50-х гг. ученый сосредоточивает усилия на разработке мазеров и лазеров и на поиске кристаллов с подходящими спектральными и релаксационными свойствами. Проведенные им подробные исследования рубина, одного из лучших кристаллов для лазеров, привели к широкому распространению рубиновых резонаторов для микроволновых и оптических длин волн.

Нобелевская премия по физике 1964 г. была разделена: одна половина ее присуждена А.М. Прохорову и Н.Г. Басову, другая — Таунсу «за фундаментальные работы в области квантовой электроники, приведшие к созданию генераторов и усилителей на основе принципа мазера — лазера».

** Петр Леонидович Капица, физик-экспериментатор (1894–1984), лауреат Нобелевской премии по физике 1978 г.**

После окончания Кронштадтского реального училища поступил на электромеханический факультет Петербургского политехнического института. Почти сразу П.Л. Капица начал заниматься научной работой под руководством А.Ф. Иоффе, собравшего вокруг себя талантливых молодых людей. В 1921 году начался английский период жизни Капицы, закончившийся через 13 лет. В Англии он ставил уникальные опыты по созданию сверхсильных магнитных полей. В 1929 году П.Л. Капица становится профессором-исследователем Лондонского королевского общества.

Ученому удалось получить магнитные импульсные поля неслыханной для того времени величины и начать эксперименты с их использованием. Уже в Москве Капица создал высокоэффективный ожижитель кислорода и изучал сверхтекучесть гелия-ll (что послужило основой для развития физики квантовых жидкостей). Теорию явления разработал руководитель теоретического отдела Института физических проблем Л.Д. Ландау. Расчеты Ландау полностью совпали с экспериментальными данными Капицы. Позже, в 1978 году, Капица был удостоен Нобелевской премии “за основные изобретения и открытия в области физики низких температур” - открытие сверхтекучести гелия и изобретение турбодетандера.

Под руководством П.Л. Капицы Институт физических проблем стал одним из наиболее продуктивных и престижных институтов Академии наук СССР, привлекшим многих ведущих физиков страны. Ученый принимал участие в создании научно-исследовательского центра неподалеку от Новосибирска и Московского физико-технического института.

**Иван Петрович Павлов (1849–1936), русский и советский учёный, физиолог, создатель науки о высшей нервной деятельности, физиологической школы лауреат Нобелевской премии 1904 года** «За труды по физиологии пищеварения, расширившие и изменившие понимание жизненно важных аспектов этого вопроса»

Иван Петрович Павлов - первый русский нобелевский лауреат, гордость России и «первый физиолог мира». Даже Дмитрий Иванович Менделеев, чье имя известно сейчас каждому, не получил такой известности за рубежом в начале 20 столетия. Ивана Петровича называли «гражданином мира» и «романтической, почти легендарной личностью».

 Исследования свои Павлов начал ещё будучи студентом Санкт-Петербургского университета, а затем активно продолжил в лаборатории С. П. Боткина. Современники, оценивая личность Павлова, отмечали его неутомимое желание познания. Он и правда учился всю жизнь: в возрасте 69 лет ученый начал посещать для наблюдений и исследований клинику нервных болезней, а в 80 — изучать генетику!

В научную сферу Ивана Павлова в разное время входили вопросы, связанные с кровообращением, пищеварением и высшей нервной деятельностью, и во всех этих областях он добился замечательных результатов. В 1883 году учёный доказал наличие симпатических нервных волокон, в 1887 году создал сердечно-лёгочный аппарат для исследования действий лекарств на сердце. Опыты над собаками позволили усовершенствовать методы хирургических операций по изоляции части оперируемого органа.

Когда стало известно о решении комитета присудить премию физиологу, весь научный мир ликовал. Ивану Петровичу поступали письма от самых различных лиц и организаций.  Великий Сеченов писал так: «Примите,  многоуважаемый Иван Петрович, сердечный привет и поздравление с блистательным завершением Вашей плодотворной 25-летней деятельности, придавшей яркий блеск русскому имени. Дай Вам бог работать и впредь с таким же успехом на славу нашей родины. И. Сеченов».

**За что получена награда?** С помощью опыта с использованием собак Павлов доказал, что пищеварение подконтрольно высшей нервной деятельности: выделение желудочного сока начинается тогда, когда пища еще не достигла желудка, но органы чувств – обоняние и зрение – уже подали нужный сигнал. Это полностью изменило научные представления о пищеварении.

Открытие в 1902 году условных рефлексов стало прологом к формированию нового направления физиологии – физиологии высшей нервной деятельности. Итогом многолетней педагогической деятельности Павлова стало создание Петербургской физиологической школы и воспитание целой плеяды видных учёных.

**Жорес Иванович Алферов, ученый-физик, политический деятель, лауреат Нобелевской премии по физике в 2000 году.**

Имеет множество наград и премий правительства.

Жорес Иванович Алфёров внёс значительный вклад в развитие физики полупроводников и электроники. Его научные работы охватывают широкий спектр тем, включая:

* Исследование электронных свойств полупроводниковых материалов
* Разработка новых методов исследования полупроводниковых структур
* Исследование физических процессов в полупроводниковых приборах
* Разработка новых полупроводниковых материалов и структур

**Работа, за которую была присуждена Нобелевская премия**

Одной из ключевых работ Ж. И. Алфёрова, за которую он получил в 2000 году Нобелевскую премию, была его работа по полупроводниковым гетероструктурам. Гетероструктуры представляют собой слоистые структуры, состоящие из различных полупроводниковых материалов с разными электронными свойствами. Алфёров разработал новый метод создания гетероструктур, который позволил контролировать электронные свойства и оптимизировать работу полупроводниковых приборов. Это открытие имело огромное значение для развития оптоэлектроники и привело к созданию новых типов полупроводниковых приборов, таких как светодиоды и лазеры.

Открытия Ж. И. Алфёрова имеют широкое применение в практических областях. Например, светодиоды, основанные на его работе по полупроводниковым гетероструктурам, используются в освещении, дисплеях, сигнальных огнях и других электронных устройствах. Они обладают высокой эффективностью, долгим сроком службы и низким энергопотреблением.

Кроме того, открытия Алфёрова нашли применение в области оптической связи. Лазеры на основе полупроводниковых гетероструктур используются для передачи данных по оптоволокну на большие расстояния. Они обеспечивают высокую скорость передачи данных и надежность связи.

## https://img-fotki.yandex.ru/get/6104/366311221.57/0_16f1c0_86f80502_origИлья Ильич Мечников (1845-1916)- русский и французский биолог, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине в 1908 году.

Медицина в 19-м веке в Российской Империи переживала свой расцвет. Русскими учеными были изобретены наркоз, составлены подробнейшие анатомические атласы, которые используются до сих пор. И если такие замечательные ученые, как Н.И. Пирогов, П.А. Загорский, Ф.И. Иноземцев, Е.О. Мухин и другие, не получили Нобелевскую премию, то это только потому, что в их времена ее просто не существовало.

Илья Ильич Мечников, идя по стопам своих великих предшественников, изучал микробиологию. Он открыл грибы, вызывающие болезни насекомых, и разработал теорию иммунитета. Его научные работы затрагивали самые страшные болезни того времени, распространяющиеся в форме эпидемий – холеру, тиф, туберкулез, чуму…

В 1908 году И.И. Мечникову была присуждена Нобелевская премия по физиологии и медицине «За труды по иммунитету». Илья Ильич стал вторым отечественным Нобелевским лауреатом по физиологии и медицине после Ивана Петровича Павлова.

Резкий рост средней продолжительности жизни в 20-м веке был вызван, в основном, победой над инфекционными заболеваниями, которые были причиной около 50% смертей в 19-м веке. И труды Мечникова сыграли в этом далеко не последнюю роль.

Много внимания Илья Ильич Мечников уделял вопросам старения. Он считал, что человек стареет и умирает очень рано из-за постоянной борьбы с микробами. Для увеличения продолжительности жизни он предлагал ряд мер – стерилизовать пищу, ограничить потребление мяса и употреблять кисломолочные продукты.