**В**ажнейшие научные открытия и технические достижения в современной России

**Вопросы:**

1. Назовите самые важные научные открытия нашего времени.

2. Какие задачи стоят перед современной Российской наукой?

3. Какие современные научные и технические открытия нашли применение в экономике?

## В течение последних 20 лет российские ученые сделали ряд открытий мирового уровня. В список наиболее значимых научных достижений вошли:

**1.**В области физики был выполнен синтез шести самых тяжелых элементов таблицы Менделеева. В этом участвовали ученые из лаборатории им. Флерова. Она находится в Объединенном институте ядерных исследований в г. Дубна под Москвой. Эти новые вещества получили официальное признание со стороны Международного союза чистой и прикладной химии.

**2.** Создание технологий для получения светового излучения высочайшей мощности. Эта мощность основана на параметрическом усилении света, которое происходит в нелинейно-оптических кристаллах. Данную установку построили в Институте прикладной физики РАН в Нижнем Новгороде.

### ОНА ВЫДАЕТ МОЩНЫЙ ИМПУЛЬС, КОТОРЫЕ БОЛЬШЕ ПО СВОЕЙ МОЩНОСТИ ВСЕХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ПЛАНЕТЫ.

Создание мощных лазерных систем позволяет проводить исследование экстремальных физических процессов. Также  стало возможным получать лазерные источники нейтронов с уникальными свойствами.

**3.** Мощные магнитные поля удалось получить физикам российского ядерного центра в городе Саров. Полученное в результате научного эксперимента магнитное поле в миллионы раз превышает силу земного магнитного поля. Эти магнитные поля позволяют проводить исследование поведения сверхпроводников и других веществ в экстремальных условиях.

**4.** Ученые из университета им. Губкина нашли доказательства небиологического происхождения нефти и газа. Эти полезные ископаемые могут также возникать в результате сложных процессов, происходящих в верхней мантии Земли.

### ТАКИМ ОБРАЗОМ, НЕФТЬ И ГАЗ НЕ ЗАКОНЧАТСЯ НИКОГДА, КАК ЭТО БЫЛО ПРИНЯТО СЧИТАТЬ РАНЬШЕ.

**5.**Не менее крупным географическим открытием на Земле стало обнаружение российскими учеными в Антарктиде озера подо льдом, которое получило название «Восток». Открытие было сделано благодаря радарным наблюдениям и сейсмическому зондированию. В результате бурения скважины на станции Восток ученые получили данные о том, каким был климате на Земле в далеком прошлом. Также стало возможным сделать вывод об изменении температуры и концентрации СО2. Это озеро находилось в изоляции от всего мира примерно 1 млн. лет. Ученые предполагают, что данное открытие поможет понять, на какой планете во Вселенной возможно существование жизни.

Озеро «Восток»

**6.**Останки карликовых мамонтов были обнаружены российскими учеными на [острове Врангеля](https://moiarussia.ru/ostrov-vrangelya/). Ранее считалось, что мамонты вымерли еще в историческое время. Благодаря использованию метода радиоуглеродной датировки выяснилось, что последние мамонты жили на этом острове около 2000 года до нашей эры.

**7.** Сибирские археологи обнаружили третий вид человеческих существ, которые получили название «денисовцы**»**. Ранее науке были известны только два вида древних людей: неандертальцы и кроманьонцы. Кости новых людей были найдены в Денисовой пещере, которая была обнаружена на Алтае. Этот народ жил в Евразии 40 тысяч лет назад.

**8.** Информация о воде на Марсе. По данным наземных наблюдений и наблюдений, полученных с научных приборов на американских и европейских зондах, подтвердились предположения о наличии водяного льда на Марсе. Они были обнаружены российским прибором ХЕНД. Он был создан в Институте космических исследований РАН. Лед удалось найти в средних широтах и у самих полюсов Марса. Также на этой планете наши ученые обнаружили линии поглощения метана. Для исследований использовался инфракрасный спектрометр на гавайском телескопе CFHT. Метан на земле выделяется в результате жизнедеятельности живых существ. Измерения с европейского зонда «Марс-Экспресс» подтвердили эти сенсационные данные.

Фоторепортаж: Российский прибор ХЕНД на борту американского космического аппарата «2001 Mars Odyssey»

**9.** Новые гипотезы о миграции людей на Земле. Российские антропологи по результатам изучения фольклора и мифов народов Сибири и Америки доказали возможность определения направлений перемещений первобытных племен. Эти данные подтверждаются археологическими раскопками и наукой генетикой.

**10.** За доказательство одной из семи задач тысячелетия (**«Гипотеза Пуанкаре́»)**математику из России Г. Перельману в 2002 году была назначена премия в 2 млн. рублей. Но он отказался от нее, чем привлек внимание всех СМИ мира. Свое решение математик объяснил тем, что его успехи не больше других известных ученых мира, которые также очень близко подходили к данному результату. Также математик отказался и от премии в 1 млн $ от Американского математического института Клэя и Института Анри Пуанкаре в Париже.

Григорий Перельман

**11.** Изучение Челябинского метеорита размером в 20 метров также стало важным событием в российской науке. Благодаря проведенным в Институте геохимии и аналитической химии имени Вернадского РАН анализам его определили в класс обыкновенных хондритов.

### ВОЗРАСТ АСТЕРОИДА, ПО МНЕНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ, СОСТАВИЛ 4,56 МЛРД. ЛЕТ, ТО ЕСТЬ СТОЛЬКО ЖЕ, СКОЛЬКО СЕЙЧАС ЛЕТ ВСЕЙ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ.

Во время движения  земле астероид пролетал на небольшом расстоянии от солнца. Этот вывод ученые сделали на основании наличия следов процессов плавления и кристаллизации, которые были обнаружены на фрагментах метеорита.

## Еще достижения

Российская академия наук за последние 20 лет продемонстрировала много достижений в разных научных областях. Например, был разработан новый метод исследования квантовых интегрируемых моделей. Также были построены модели на основе гидротермодинамики для анализа глобальных изменений окружающей среды. Большое значение для мировой науки имеет создание многопроцессорной вычислительной системы МВС-1000/М.

### ОНА ОТЛИЧАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 1 ТРИЛЛИОН ОПЕРАЦИЙ В СЕКУНДУ И ЯВЛЯЕТСЯ САМЫМ МОЩНЫМ СУПЕРКОМПЬЮТЕРОМ В РОССИИ.

Институт ядерных исследований РАН предоставил результаты многолетних измерений потока нейтрино от Солнца. Для этого использовался галлий-германиевый нейтринный телескоп Баксанской обсерватории. Благодаря этим результатам появилась возможность пересмотреть представления о роли нейтрино в эволюции Вселенной и строении элементарных частиц. Успешный запуск космического аппарата КОРОНАС-Ф позволит лучше изучать процессы на Солнце и их влияние на нашу планету.

КОРОНАС Ф

В Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе была разработана новая конструкция лазеров и лазерные диоды, которые даже при комнатной температуре могут работать в непрерывном режиме. Использование технологии гетероструктур с предельным размерным квантованием сделало Россию лидером в данной области. Нобелевскую премию по физике получил академик Ж. И. Алферов за исследования полупроводниковых гетероструктур.

Жорес Иванович Алферов

В институтах Теоретической и прикладной механики и Гидродинамики СО РАН была разработана концепция аэродинамических труб нового поколения. Это позволило создавать сложные газодинамические процессы при гиперзвуковом диапазоне скоростей. Институт органической химии создал оксиднометаллическую систему с высоким содержанием решеточного кислорода. При реакции с метаном стало возможным получать газ с селективностью 95%.

## Кризис науки

В то же время многие ученые считают, что российская наука находится в состоянии кризиса. Например, вице-президент РАН С. Алдошин на Уральском научном форуме, который прошел в Екатеринбурге, высказал мнение об уничтожении отраслевой науки в стране. В советское время она связывала научное сообщество и промышленные предприятия. В 90-е годы ее просто не стало, по мнению Алдошина. Финансирование отрасли значительно ухудшилось. Вложение средств коммерческих предприятий в науку стало невыгодным, так как конкретные научные решения от ученых перестали поступать. Таким образом, отраслевая наука осталась на государственном обеспечении, которое не отличается большими размерами финансовых вливаний. Это отражается на количестве публикаций и открытий российских ученых. Многие ученые и аналитики считают, что исчезновение наукоемкой промышленности привело к настоящему краху русской науки. Именно она была главным заказчиком научных разработок.

Главной причиной упадка стало слабое финансирование науки, которое до сих пор в несколько раз меньше по сравнению с США и Китаем. В 90-е годы сократилось количество научных и проектных организаций, конструкторских бюро. В эти годы резко увеличилась эмиграция из страны научных сотрудников и выпускников вузов, что нанесло огромный урон бюджету страны. В эти годы были утеряны многие наработанные научные технологии, которые так и не были внедрены в производство.

### Россия потеряла свои научные позиции почти во всех отраслях. Пострадала не только фундаментальная наука, но и ее практические отрасли. Среди них можно особенно отметить упадок в ядерной энергетике. По сравнению с мировыми научными исследованиями на долю России приходится только 2,6%.

По «индексу технологий» Россия находится на последнем месте в мире. Страна ушла назад по уровню развития высоких технологий примерно на 15 лет. В биотехнологии и по другим направлениям на порядок не менее 20 лет. Чтобы исправить данную ситуацию в науке, необходимо привлечь около 500 тысяч специалистов. В то же время научная эмиграция не прекращается и из страны каждый год уезжают молодые ученые в количестве около 15 тысяч. Причем, скорее всего, они никогда не вернутся назад, так как многие аналитики не уверены в скором изменении обстановки для нормальной работы и жизни российских ученых.

Также пока не прослеживается комплексных государственных мер по стимулированию инноваций в науке. Сближения отечественного частного сектора с наукой, который является главным  потенциальным потребителем инноваций, также не происходит. Со стороны государства нет попыток поощрения частного бизнеса по заказу и внедрению инноваций, а также по продвижению инновационных изделий на рынки. Чтобы исправить ситуацию, необходимо всему обществу осознать ответственность за свою страну и ее будущее.