

ИМПУЛЬС



23 ФЕВРАЛЯ

05
ВЫПУСК



Главный редактор:

Соболь Ю.

Авторы статей:

Иванова С., Шахова К., Рябинина Т., Забелина В.,
Магдалинова Е., Терентьева А., Андриевская М.,
Полякова Ю., Лысиченко А.

Над выпуском работали:

Преснякова Т., Овчарь С.

Фотоматериалы:

Студенческий Медиацентр



Слово редактора:

Наука выживания в эпоху технологий

Февраль в ХТУ — это точка пересечения двух мощных смысловых потоков. Мы только что отметили День науки и уже готовимся встречать 23 февраля. Этот номер мы решили посвятить «Науке выживания» — концепции, которая объединяет холодный расчёт учёного и стойкость защитника.

Сегодня «быть в строю» — значит не только обладать физической силой, но и владеть интеллектуальным преимуществом. В этом выпуске мы проследим путь от первых красноармейцев до операторов кибервойск, чтобы понять: знание — это и есть наша главная броня.

Любая победа начинается в лаборатории. В этом номере мы вспоминаем молодых Королева, Курчатова и Калашникова — студентов, которые своими идеями изменили ход

истории и создали фундамент нашей безопасности. Сегодня их дело продолжают программисты, выстраивающие digital-щит страны. Мы разберёмся, как современному студенту найти себя в кибервойсках и почему IT-специалист сегодня — это инженер новой формации.

Выживание — это не только стратегия, но и прикладная наука. Мы покажем вам, как выжить в экстремальных условиях, используя лишь законы природы: от разведения огня с помощью оптики до очистки воды методами адсорбции.

На страницах журнала мы заглянем под микроскоп и разберём всё, что окружает защитника:

- Почему камуфляж выглядит именно так и при чем здесь биология и физика цвета?
- Как бронежилет и GPS прошли путь от безумных идей до спасения миллионов жизней?
- Где грань между мифом и реальностью в вопросах радиации и микроволновок?

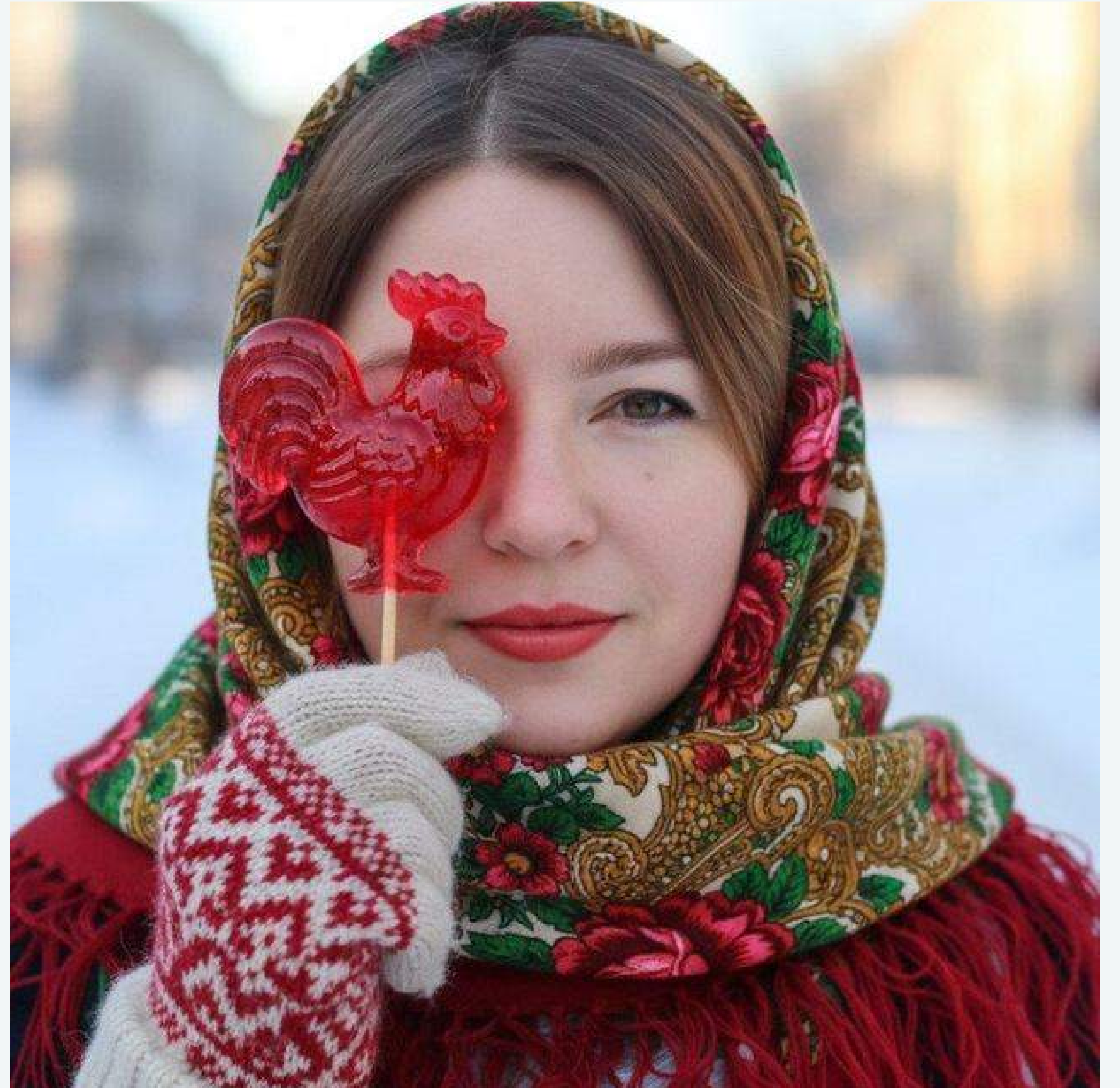
Современный защитник — это человек высокой культуры и острого ума. Мы не обошли стороной и повседневную жизнь студента. Мы исследуем, как кофеин на самом деле влияет на ваш мозг во время сессии и почему видеоигры — это не просто развлечение, а сложная механика дофамина.

Мы поговорим об искусстве шифрования сообщений — от Цезаря до квантовых компьютеров — и о том, как менялся образ героя в кино: от былинного богатыря до высокотехнологичного специалиста. И, конечно, напомним о «кодексе джентльмена», ведь умение вести себя в обществе — это тоже способ защиты своих границ и достоинства.

Этот номер — не просто сборник статей. Это ваш путеводитель по миру, где технология и патриотизм неразделимы. Мы приглашаем вас в путешествие от легендарных машин прошлого до самых смешных и странных экспериментов наших учёных.

Помните: знание законов физики помогает разжечь костёр, а знание истории и правил цифровой гигиены — сохранить страну и себя в безопасности.

Читайте в номере. Изучайте. Будьте готовы.



Юлия Соболев,
директор медиацентра ХТУ, главный редактор «Импульс»

23 февраля: а что мы вообще празднуем?

От Красного подарка до Дня защитника Отечества

Для современного студента 23 февраля — это часто повод поздравить друзей, родных и коллег-мужчин, отдохнуть от учёбы и посмотреть праздничный салют. Но за этой привычной традицией скрывается сложная и драматичная история, которая началась более ста лет назад в вихре революций и войн. Проследить, как менялся смысл этого дня, — значит понять важный пласт нашей коллективной памяти.

Истоки этого дня ведут к суровому январю 1918 года, когда новое советское правительство издало декрет о создании Рабоче-крестьянской Красной Армии (РККА). Однако знакомое всем число — 23 февраля — возникло не в тот момент. Его появление связано с военными событиями под Псковом и Нарвой, которые позже стали официальной точкой отсчёта.

Здесь скрывается историческое противоречие. Многие исследователи отмечают, что те самые «первые победы» были частными успехами на фоне общего отступления войск Красной армии под натиском Германии. Но для молодой, борющейся за выживание республики был нужен яркий и объединяющий символ — легенда о первом триумфе, способная укрепить дух и веру в свою армию. Так реальные, но скромные военные эпизоды стали в официальной истории фундаментом для большого государственного праздника.

От Красного подарка к Красной Армии

В 1919 году годовщину РККА пытались отметить 28 января, но не успели с организацией



торжеств. Тогда и родилась идея объединить её с «Днём Красного подарка» — благотворительной акцией по сбору помощи для бойцов Красной Армии. В разгар Гражданской войны, когда бойцы столкнулись с катастрофической нехваткой самого необходимого — от нательного белья до мыла, — государство обратилось за помощью к населению. Для систематизации этой народной поддержки в октябре 1918 года была создана специальная Комиссия «Красного подарка». Её сотрудники организовывали и контролировали централизованный сбор и распределяли пожертвования.

Но «День Красного подарка» отмечался 17-го февраля и выпал на понедельник, и было решено «сдвинуть» праздник на ближайшее воскресенье — 23 февраля. Так случайное стечение обстоятельств подарило нам постоянную дату. Официально же «День Красной Армии и Флота» был закреплён только в 1922 году, и с тех пор число не менялось, несмотря на все перипетии истории.

Названия праздника, как зеркало, отражали эпохи:

★ 1919 — День Красного подарка — исключительно благотворительная акция.

★ 1922 — День Красной Армии и Флота — становление и укрепление армии.

★ 1946 — День Советской Армии — после Великой Победы, советская армия была на пике авторитета.

★ 1949 — День Советской Армии и Военно-Морского Флота — уточнение статуса праздника.

★ 1995 — День защитника Отечества — новое, более широкое название в суверенной России.

★ 2002 — Праздник стал официальным выходным днём.

В советское время 23 февраля было праздником действующих военных и будущих защитников Родины. Школьницы дарили открытки мальчикам-одноклассникам как будущим солдатам, а на работе чествовали мужчин, отслуживших в армии. После распада СССР праздник, потеряв идеологическую опору, мог бы исчезнуть, но вместо этого произошла гуманизация его смысла. Слово «Отечество» оказалось шире и глубже, чем «армия». В общественном сознании праздник постепенно стал днём чествования мужского начала — не в биологическом, а в социальном смысле: как символа силы, ответственности, защиты семьи и близких. Большинство россиян сегодня поздравляют всех мужчин, независимо от отношения к службе.

Праздник уникален своим двойным кодом он, и государственный, и семейный. Этот праздник делится на две очень разные, но связанные части. Одна — для всей страны, другая — для каждого из нас дома. Официальная часть праздника — это торжественное возложение цветов к памятникам и мемориалам, военные

парады, праздничный салют. Эта часть праздника — про уважение к истории, про благодарность героям и про демонстрацию силы и единства государства.

А это то, что происходит вокруг нас. Семейный ужин или посиделки с друзьями, где поздравляют пап, дедушек, братьев, мужей. Подарки (теперь часто не армейские, а то, что человеку действительно по душе). Корпоративы на работе и концерты в университетах или школах. Это живая и тёплая традиция — просто сказать близкому человеку «спасибо» и провести время вместе. Здесь праздник становится личным и очень душевным.

И есть важный штрих, который стирает границы: сегодня поздравляют не только мужчин, но и женщин, которые служат. Это подчёркивает, что защищать Родину — дело не «мужское» или «женское», а дело выбора и долга каждого гражданина.

Получается, 23 февраля — это как два праздника в одном. С одной стороны — большой государственный день памяти и силы. С другой — наш домашний, человеческий праздник благодарности и внимания к тем, кого мы считаем своими защитниками в самом широком смысле.

День защитника Отечества — это сложный культурный феномен. Он прошёл путь от милитаризованного советского ритуала до многогранного народного праздника, в котором переплелись память о подвигах, бытовые радости и поиск новой национальной идентичности. Это история о том, как общество переосмысливает прошлое, наполняя старые даты живыми, актуальными смыслами.



Кибервойска и цифровой щит: как ИТ-специалисты защищают Россию

Ещё недавно война ассоциировалась исключительно с танками, авиацией и солдатами на передовой. Сегодня к этому списку уверенно добавился новый фронт — цифровой.

Кибервойска — это уже не концепция будущего, а реальность настоящего. Это специализированные воинские формирования, предназначенные для ведения боевых действий в киберпространстве и обеспечения безопасности государства в цифровой среде. Будущее, которое казалось далёким, уже здесь — и мы все живём в нём.

Атаки на сайты государственных органов, сбои в работе онлайн-сервисов, утечки данных — всё это перестало быть исключением и стало частью повседневности новой цифровой войны. Однако Россия демонстрирует: у страны есть ресурсы, технологии и главное — люди, способные не только отражать угрозы, но и выстраивать прочный digital-щит.

И этот щит — ИТ-специалисты. Практика показывает, что российские специалисты достойно проявляют себя в сфере информационной безопасности, внося значительный вклад в защиту цифрового пространства страны.

Сегодня ИТ-специалисты могут связать свою карьеру не только с разработкой программного обеспечения для коммерческих компаний, но и с работой в сфере национальной безопасности — как в Вооружённых силах, так и в структурах Федеральной службы безопасности.

Основные направления деятельности можно условно разделить на несколько групп:

- **Кибербезопасность и защита информации** — мониторинг сетевой активности, предотвращение кибератак, обеспечение безопасности каналов связи и защита критически важной информации от несанкционированного доступа.
- **Разработка и сопровождение беспилотных систем** — создание и адаптация программного обеспечения для различных типов дронов: программирование систем навигации, разработка алгоритмов компьютерного зрения для автоматического распознавания целей, создание интерфейсов для операторов, а также защита каналов управления от перехвата.
- **Радиоэлектронная борьба и связь** — ИТ-специалисты в этих подразделениях работают над системами подавления связи и навигации, защитой собственных коммуникационных каналов, разрабатывают программное обеспечение для радиоподавления, анализируют электромагнитную обстановку и обеспечивают устойчивость систем управления войсками в условиях интенсивного радиоэлектронного воздействия.





В целом программист в войсках решает задачи, схожие с гражданской сферой. Однако уровень ответственности, требования к надёжности и значимость проектов здесь существенно выше. Сложность работы зависит от конкретного подразделения и задач, над которыми предстоит работать.

Особое внимание сегодня уделяется подготовке будущих специалистов. Так, в Херсонском техническом университете в рамках президентского проекта «Инженерные классы» более 330 учащихся 5–6-х классов из одиннадцати школ Херсонской области начинают осваивать основы инженерной науки. Школь-

ники знакомятся с современными цифровыми технологиями: управляют учебными дронами, работают с VR-оборудованием и осваивают 3D-печать. Ректор ХТУ Галина Райко подчеркнула важность проекта для инновационного развития региона.

В современном мире IT-специалист — это такой же инженер, как и представители традиционных технических профессий. И чем больше возможностей в сфере инженерии и цифровых технологий мы покажем детям сегодня, чем раньше заинтересуем их наукой, тем больший вклад они смогут внести в будущее нашей страны.

России нужны молодые программисты. Цифровая среда развивается стремительно, и именно молодые специалисты зачастую оказываются на передовой технологических изменений, формируя основу национального digital-щита.

От богатыря до программиста: кино как зеркало эпохи



В преддверии праздника, посвящённого мужеству и служению, интересно наблюдать, как время меняет самые, казалось бы, устойчивые понятия. Кино, это зеркало наших коллективных представлений, чётко фиксирует эволюцию образа того, кого общество считает героем. Вглядываясь в экранных спасителей, мы видим не статичный портрет, а живую хронику, где каждая эпоха пишет своего защитника собственными красками, технологиями и страхами.

В начале XX века герой обладал физической мощью. Он был богатырем, рыцарем или ковбоем, чья сила заключалась в мускулах, меткости и отваге. Его задача была проста

— противостоять конкретному злу, защищая слабых. Угроза была осязаемой, а борьба — честной.

С появлением мировых войн и технического прогресса герой стал мастером сложных машин. Пилот, танкист, разведчик — его сила заключалась уже не только в храбрости, но и в умении управлять техникой, использовать тактику и стратегию. Человек стал дополнением к машине, а мастерство — новой формой героизма.

Сегодня мы видим новый этап. Угрозы стали невидимыми и глобальными: кибератаки, информационные войны, цифровые манипуляции. В ответ на экране появился



защитник-интеллектуал — программист, криптограф, аналитик. Его оружие — алгоритм, поле боя — интерфейс, а главная сила — в знаниях и предвидении. Он защищает уже не только территорию, но и целостность данных и конфиденциальность.

Что остаётся неизменным во всех этих образах? Суть — готовность встать на сторону слабых, противостоять угрозе и взять на себя ответственность. Меняются лишь условия и средства, но не основа героизма.

Таким образом, эволюция образа от богатыря до киберспециалиста — это не случайность и не веяние моды. Это точный диагноз, который ставит нам время. Кино лишь фиксирует очевидное: защитник сегодня — это тот, кто способен отвечать на вызовы своей эпохи. И если поле битвы переместилось в цифровое пространство, то и герой пришёл туда же — со своим кодексом чести, готовностью к самопожертвованию и новым, невидимым оружием.



«Связь решает всё»: искусство секретных сообщений от шифра Цезаря, азбуки Морзе до квантового компьютера

Вся история человечества — это, в том числе, история передачи информации. Но как только появилась необходимость делиться знаниями, возникла и потребность скрывать их от чужих глаз.

Борьба между шифровальщиком и криптоаналитиком, между созданием кода и его взломом, стала одним из двигателей не только политики и войны, но и научно-технического прогресса. Знаменитая фраза «Связь решает всё», приписываемая как военным стратегам, так и бизнес-лидерам, обретает особую глубину, когда речь заходит о секретных сообщениях. Это искусство прошло путь от примитивных подстановок букв до математических абстракций, которые сегодня защищают нашу цифровую жизнь.



Искусство тайнописи, или стеганографии, древнее письменности. Однако настоящая криптография, меняющая само содержание сообщения, зародилась в эпоху античности. Одним из первых методов стал шифр Цезаря, использовавшийся римским диктатором Гаем Юлием Цезарем. Его принцип гениально прост: каждая буква в сообщении заменяется на другую, стоящую в алфавите на фиксированное число позиций дальше (сдвиг на 3: $A \rightarrow G$, $B \rightarrow D$ и т.д.). «Прибытие завтра» превращалось в бессмыслицу для постороннего.

Как отмечал историк криптографии Д. Кан, «шифры сохранили тайны царей, скрывали заговоры и решали судьбы империй».

Шифр Цезаря легко взломать частотным анализом, но его главная заслуга — он ввёл понятие ключа. Без знания ключа сообщение оставалось секретом. Важно отметить, что методы использовались независимо в разных культурах — от Индии с её трактатом «Кама-сутра», рекомендовавшим тайнопись для любовных посланий, до арабского мира, где философ Аль-Кинди в IX веке формально описал метод частотного анализа, надолго определивший развитие криптографии как науки.



С изобретением телеграфа С. Морзе в 1838 году на первый план вышла новая задача: как эффективно передавать информацию на огромные расстояния с помощью электрических импульсов?



Приложение к № 8 ж.
„Радиолобитель“

Алфавит Морзе

Б У Н В Ы

Русский	Международный	Знак Морзе	Русский	Международный	Знак Морзе
а	а	· —	н	п	— ·
я	ä	· — ·	о	ñ	— · —
—	à	· — · —	ч	ö	— · — ·
б	б	— · — ·	ц	р	— · — · —
ц	с	— · — · —	щ	q (Q)	— · — · — ·
ш	с h	— · — · — ·	р	г	— · — · — · —
д	с d	— · — · — · —	т	г s	— · — · — · — ·
е	е	— · — · — · — ·	у	т	— · — · — · — · —
—	é	— · — · — · — · —	ю	и	— · — · — · — · — ·
ф	é f	— · — · — · — · — ·	ж	ü	— · — · — · — · — · —
г	г	— · — · — · — · — · —	в	у	— · — · — · — · — · — ·
х	г h	— · — · — · — · — · — ·	ь, ь	х	— · — · — · — · — · — · —
и	и	— · — · — · — · — · — · —	ы	у	— · — · — · — · — · — · — ·
й	й	— · — · — · — · — · — · — ·	з	з	— · — · — · — · — · — · — · —
к	к	— · — · — · — · — · — · — · —			
л	л	— · — · — · — · — · — · — · — ·			
м	л m	— · — · — · — · — · — · — · — · —			

Буквы с знаками эсперантского алфавита передаются: ĉ — как ch; ĝ — gh; ĥ — hh; ĵ — jh; ŝ — sh.

Решением стала азбука Морзе — система, где каждая буква и цифра кодируются последовательностью коротких (точки) и длинных (тире) сигналов. Это был не шифр для секретности, а код для эффективности. Он унифицировал связь, сделав её глобальной. Знаменитый сигнал бедствия «SOS» (··· — — — ···) стал символом эпохи, когда скорость передачи информации впервые в истории начала опережать скорость передвижения физических носителей.

Однако сама скорость и открытость телеграфного канала тут же потребовали нового уровня секретности. Это привело к расцвету книжных шифров и более сложных ручных систем, таких как шифр Виженера, который считался не взламываемым на протяжении веков («Ле Шифр индешифрабл»). Таким образом, азбука Морзе, будучи открытым кодом, стала транспортным слоем, поверх которого в военном и дипломатическом контексте неизменно накладывались дополнительные уровни шифрования, подтверждая тезис о том, что ценность связи прямо пропорциональна её защищённости.



Две мировые войны стали катализатором развития криптографии. Ручные шифры уступили место машинам. Легендарная немецкая «Энигма», считавшаяся несокрушимой, была взломана благодаря совместным усилиям польских, французских и британских криптоаналитиков, среди которых ключевую роль сыграл Алан Тьюринг. Работа в Блетчли-парке, по оценкам историков, сократила войну в Европе на два года и спасла миллионы жизней. Это наглядный пример того, как «связь решает всё» на стратегическом уровне. Уинстон Черчилль лично называл криптоаналитиков Блетчли-парка «гусями, несущими золотые яйца, но ни разу не прокукарекавшими».

После войны криптография из искусства превратилась в строгую науку, основанную на теории чисел и сложности вычислений. В 1970-х произошла революция: Уитфилд Диффи и Мартин Хеллман предложили асимметричное шифрование (криптография с открытым ключом). Теперь для обмена секретами не нужно было предварительно тайно передавать ключ. Это открыло эпоху безопасных транзакций в открытых сетях.



Сегодня наша цифровая жизнь — от мессенджеров и онлайн-банкинга до электронной подписи — защищена алгоритмами вроде RSA и AES. По данным компании Cloudflare, в 2023 году более 90% интернет-трафика передавалось по зашифрованному протоколу HTTPS. Без современной криптографии не существовало бы ни электронной коммерции, ни блокчейна, ни защищённых государственных коммуникаций. Объём мирового рынка кибербезопасности, ядром которой является криптография, по данным Statista, к 2025 году может превысить 300 миллиардов долларов.

Однако на горизонте маячила угроза — квантовый компьютер. Используя принципы квантовой механики, такие машины способны с огромной скоростью решать задачи, лежащие в основе современных асимметричных шифров. Алгоритм Шора, теоретически, может взломать RSA-2048 за часы, а не за миллиарды лет, как классический компьютер.

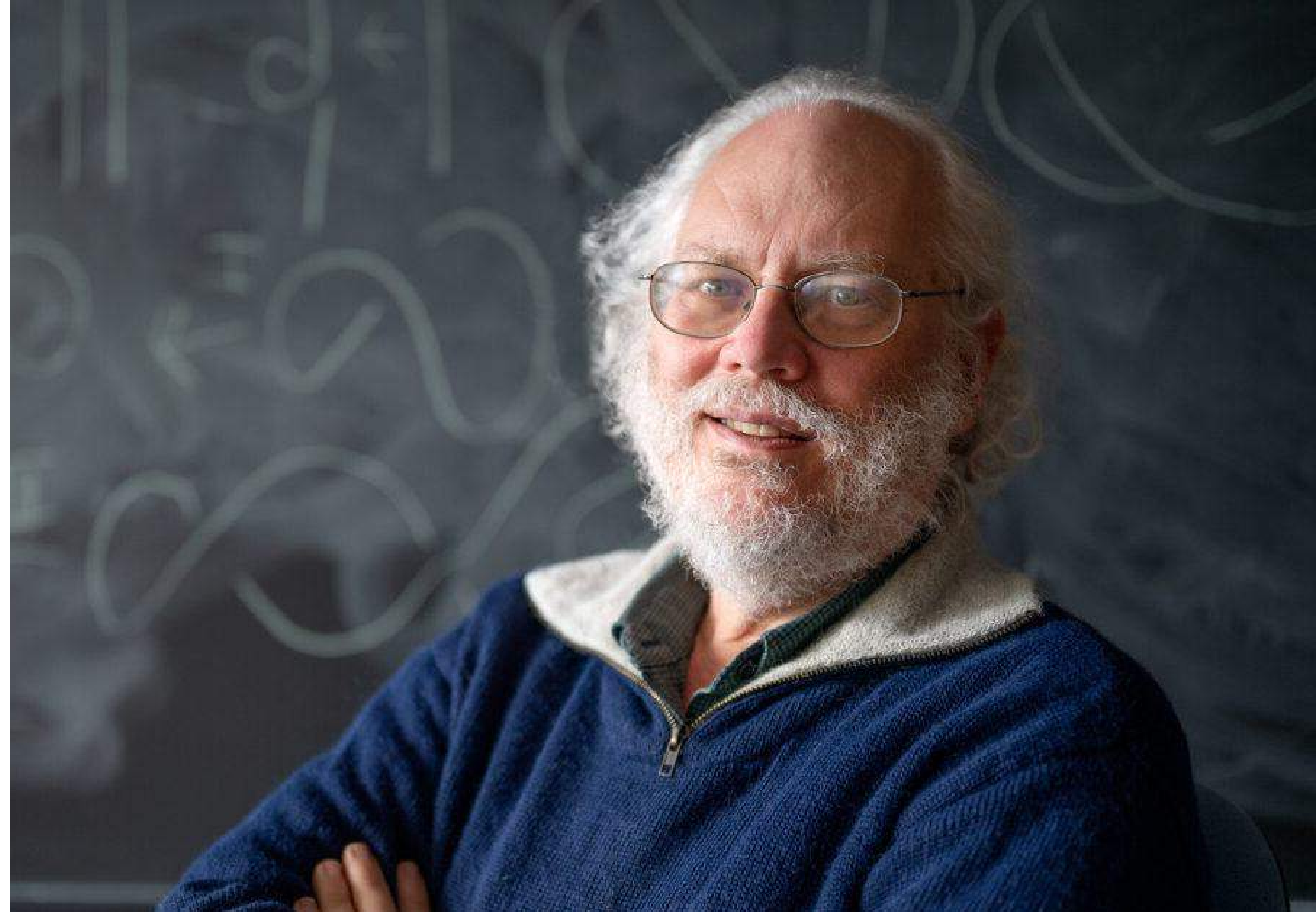
«Если крупномасштабный квантовый компьютер будет построен, он сможет скомпрометировать многие общепринятые крипто-системы», — предупреждает Национальный институт стандартов и технологий США (NIST).



Уже сейчас ведётся гонка за постквантовую криптографию — разработку алгоритмов, устойчивых к атакам как классических, так и квантовых компьютеров. В 2022 году NIST начал процесс стандартизации первых таких алгоритмов (CRYSTALS-Kyber и др.), что знаменует начало нового криптографического перехода. Параллельно развивается квантовая связь (QKD), основанная на принципе неопределённости Гейзенберга, которая теоретически обеспечивает абсолютную защиту: любая попытка перехвата неизбежно изменит состояние фотонов и будет сразу обнаружена. Китай, например, уже создал спутник «Мо-Цзы» для орбитальной квантовой связи.

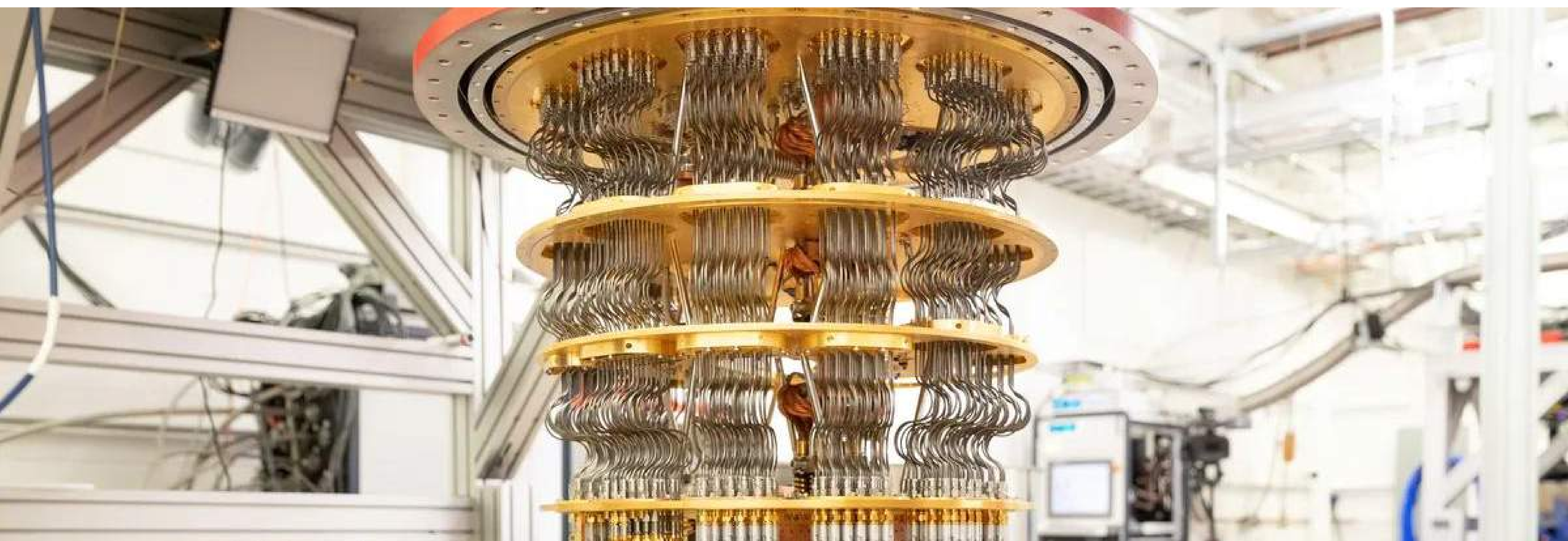
Но будущее не ограничится лишь защитой. Появляются концепции гомоморфного шифрования, позволяющего производить вычисления с зашифрованными данными, не расшифровывая их. Это может революционизировать облачные технологии и анализ конфиденциальной информации, от медицинских данных до финансовой аналитики.

Эволюция секретных сообщений — это зеркало технологического и социального прогресса человечества. От глиняных табличек с зашифрованными рецептами до квантово-запутанных фотонов, передающих ключи для шифрования данных спутников, — суть остаётся неизменной: тот, кто контролирует безопасную связь, обладает решающим преимуществом.



Питер Шор — американский учёный, автор работ в области геометрии, теории вероятностей, комбинаторики, теории алгоритмов и квантовой информатики.

Искусство криптографии учит нас, что в мире информации нет вечной безопасности, есть лишь постоянное соревнование интеллектов. Как писал У. Диффи: «Проблема состоит не в том, могут ли ваши шифры быть взломаны, а в том, когда и кем». Сегодня, стоя на пороге квантовой эры, мы вновь убеждаемся: связь по-прежнему решает всё, а значит, следующая глава в этой тысячелетней истории уже пишется в лабораториях математиков, физиков и инженеров по всему миру. Для современного студента понимание этих основ — уже не просто интересный факт, а необходимое условие грамотного существования в цифровом мире, где каждый из нас одновременно и отправитель, и хранитель, и потенциальная цель.



Кибербезопасность: как защитить свои границы в сети

Простые правила цифровой гигиены для каждого

В современном мире интернет стал неотъемлемой частью нашей жизни. Мы общаемся, обучаемся, работаем и даже управляем финансами онлайн. Однако высокая доступность сети сопровождается повышенными рисками безопасности: киберпреступники ищут уязвимости для кражи данных, финансовых ресурсов или компрометации репутации. Поэтому важно знать и придерживаться простых правил цифровой гигиены, чтобы защитить свои границы в сети. В данной статье мы рассмотрим основные принципы и рекомендации по обеспечению кибербезопасности для каждого человека.

Основы безопасного использования интернета

1. Используйте сложные и уникальные пароли

Пароли — главный защитный механизм от несанкционированного доступа к вашим аккаунтам. Не стоит использовать простые, распространённые или одинаковые пароли для различных сервисов. Хороший пароль включает в себя сочетание букв больших и малых регистров, цифр и специальных символов и имеет длину не менее 12 символов. Для удобства можно использовать менеджеры паролей, которые безопасно хранят все ваши ключи.

2. Включайте двухфакторную аутентификацию (2FA)

Двухфакторная аутентификация добавляет дополнительный уровень защиты: кроме пароля требуется подтвердить свою личность через СМС, приложение-генератор кодов или биометрические данные. Это значительно снижает риск взлома аккаунтов, даже если пароль был украден.

3. Обновляйте программное обеспечение и операционную систему

Производители регулярно выпускают обновления для устранения известных уязвимостей. Не откладывайте обновления, устанавливайте их своевременно, чтобы защитить устройство от атак, использующих уязвимости старых версий.

4. Используйте надёжные антивирусы и брандмауэры

Антивирусное программное обеспечение помогает обнаружить и устранить вредоносные программы, а брандмауэр обеспечивает контроль сетевого трафика, блокируя потенциальные угрозы.

Безопасное поведение в сети

1. Будьте осторожны с ссылками и вложениями

Фишинговые письма и поддельные сайты — популярный способ кражи данных. Не кликайте на подозрительные ссылки и не открывайте вложения от незнакомых или непознанных отправителей.



2. Проверяйте источники информации

Интернет переполнен фейковыми новостями и мошенническими рекламными объявлениями. Используйте проверенные источники и избегайте подозрительных ресурсов.

3. Не делитесь личной информацией

Не публикуйте в интернете излишне много данных о себе: адрес, телефон, паспортные данные, номера банковских карт. Мошенники могут использовать эти сведения для совершения преступлений или кражи личных данных.

4. Используйте VPN для защиты приватности

VPN (виртуальная частная сеть) шифрует соединение и защищает ваши данные при использовании публичных Wi-Fi сетей. Это особенно важно при работе в кафе, аэропортах или библиотеках.

Защита личных данных и устройств

1. Настраивайте приватность в социальных сетях

Убедитесь, что ваши профили настроены на публикацию информации только для доверенных лиц. Ограничьте доступ к личным данным и фотографиям.

2. Регулярно делайте резервные копии данных

Создавайте резервные копии важных файлов на внешние носители или в облачные сервисы с двухфакторной аутентификацией. Это поможет восстановить информацию в случае взлома или сбоя оборудования.

3. Используйте защищённое соединение для обмена файлами

При передаче конфиденциальных данных используйте защищённые протоколы (SFTP, HTTPS) и избегайте передачи информации через незащищённые каналы.



Образ жизни кибербезопасного пользователя

1. Обучайтесь и информируйтесь

Мир киберугроз постоянно развивается. Следите за новостями в области информационной безопасности, проходите обучение, читайте статьи и руководства.

2. Будьте внимательны и скептичны

Подозреваете возможную угрозу? Не торопитесь с действиями. В случае сомнений лучше проконсультироваться со специалистами или временно отключить подозрительную активность.

3. Следите за активностью аккаунтов

Проверяйте историю входов, настройки безопасности и уведомления о подозрительных действиях. При подозрениях немедленно меняйте пароли и обращайтесь в службы поддержки.

Помните, что кибербезопасность — это не только комплекс мер, предоставляемых специалистами, но и ответственность каждого пользователя интернета. Следование простым правилам цифровой гигиены позволяет значительно снизить риски и сделать сеть безопасным пространством для себя и окружающих. Помните: любая безопасность строится на постоянной внимательности, обновлениях и осознанном использовании технологий. Применяйте эти рекомендации и защищайте свои границы в цифровом пространстве!

Хранители бездорожья: как советские инженеры покоряли стихию

В истории мирового автомобилестроения есть особая глава, посвящённая машинам, для которых не существовало преград. Это не просто транспорт — это символы эпохи, воплощение инженерной дерзости и ответ на вызовы самой природы. Советские вездеходы стали легендами не только благодаря своим техническим характеристикам, но и благодаря миссиям, которые они выполняли: от освоения Арктики до спасения космонавтов. Давайте совершим путешествие во времени и познакомимся с этими железными покорителями стихий.

ЗИЛ-157К: универсальный солдат

В 1958 году на конвейер встал ЗИЛ-157К — трёхосный вездеход, ставший настоящей «рабочей лошадкой» для армии и народного хозяйства. Его колёсная формула 6×6 и впечатляющий дорожный просвет в 300 мм были лишь частью успеха. Главным секретным оружием стала централизованная система подкачки шин, позволявшая водителю прямо из кабины регулировать давление в колёсах в диапазоне от 0,5 до 3,2 кгс/см². На твёрдом грунте — высокое давление для скорости и экономии топлива, на песке, снегу или болоте — минимальное, чтобы «распластаться» и увеличить площадь контакта. Эта машина не знала сезонов: она одинаково уверенно двигалась в арктических морозах и в раскалённых песках Средней Азии, на лесной целине и размытых фронтовых дорогах. ЗИЛ-157К стал основой для множества модификаций — от топливозаправщиков до знаменитых «Катюш», подтвердив статус одного из самых массовых и надёжных вездеходов XX века.



ЗИЛ-2906: инопланетянин из болота

Если ЗИЛ-157К был солдатом, то ЗИЛ-2906 — настоящий спецгент, созданный для миссий, где бессильны любые другие машины. Этот шнекороторный вездеход, появившийся в 1970-х, выглядел как спускаемый аппарат инопланетян. Вместо колёс или гусениц — два огромных винта-шнека, похожих на буровые установки. Принцип движения был позаимствован у... мясорубки: вращаясь, шнеки ввинчивались в грунт, толкая машину вперёд. Эта необычная конструкция позволяла двигаться по глубокому снегу со скоростью до 45 км/ч, по болоту — до 16 км/ч, и даже по воде — до 12 км/ч. ЗИЛ-2906 создавался как часть поисково-спасательного комплекса для эвакуации космонавтов из непроходимых районов, но также отлично показал себя в геологоразведке и при работе на торфяниках. Он был тем самым «крайним аргументом», когда все остальные варианты исчерпаны.



Урал-4320: сибирский богатырь

Ответом уральских инженеров на запросы времени стал Урал-4320, запущенный в производство в 1977 году. Этот вездеход был создан для самых суровых условий: морозы до -50°C , горные серпантины, таёжная глухомань. Грузоподъёмность до 7 тонн, неубиваемая рама, дизельный двигатель и легендарная проходимость — вот его визитные карточки. Конструкция мостов позволяла машине продолжать движение даже без одного ведущего моста, что было критически важно вдали от цивилизации. «Урал» стал символом освоения Сибири и Дальнего Востока, основой для систем залпового огня «Ураган» и верным спутником нефтяников и геологов. Его высоченный клиренс и простая, ремонтпригодная даже в полевых условиях конструкция, снискали ему любовь и уважение нескольких поколений водителей.



ГАЗ-66 «Шишига»: компактный чемпион проходимости

Не все богатыри должны быть огромными. ГАЗ-66, ласково прозванный «Шишигой», доказал это своим примером. При скромной грузоподъёмности в 2 тонны этот вездеход с колёсной формулой 4×4 обладал феноменальными внедорожными качествами. Секрет успеха — в удачной компоновке: короткая база, высоко расположенный центр тяжести и большие колёса с регулируемым давлением. Кабина была расположена над двигателем, что позволило сделать машину максимально компактной и манёвренной. «Шишига» стала незаменимым армейским развозным грузовиком, санитарной машиной, носителем инженерного оборудования. Её способность взбираться на крутые склоны и выходить из глубокой грязи вошла в легенды. А знаменитая синяя кабина ГАЗ-66 до сих пор — узнаваемый символ советской автотехники.



ЗИЛ-4906 «Синяя Птица»: спасатель из будущего

Венцом инженерной мысли стал поисково-спасательный комплекс ЗИЛ-4906, известный как «Синяя Птица». Эти машины, окрашенные в ярко-голубой цвет для лучшей заметности с воздуха, создавались с одной благородной целью — спасение космонавтов, приземлившихся в незапланированной местности. «Синяя Птица» — амфибия на колёсном ходу 6×6, состоящая из трёх герметичных секций. Она могла преодолевать озёра и реки, глубокий снег и болота, чтобы добраться до спускаемого аппарата. Внутри — подогрев сидений, системы жизнеобеспечения и медицинское оборудование для оказания помощи экипажу. Эти вездеходы участвовали в десятках реальных операций по эвакуации капсул «Союз», обеспечивая надёжный тыл советской и российской космической программе. Они — не просто машины, а часть истории покорения космоса.



Наследие бездорожья

Эти вездеходы — больше, чем сталь и резина. Это памятники эпохе, когда инженеры мыслили масштабно, создавая технику, способную бросить вызов самой природе. Они работали на благо страны, спасали жизни, осваивали новые земли. Их ДНК — надёжность, проходимость и функциональность — продолжает жить в современных внедорожниках. И сегодня, встречая в глубинке или в музее эти легендарные машины, мы отдаём дань уважения гению конструкторов, которые заставляли железо побеждать стихию.

Откуда берутся мифы о радиации и почему им не стоит верить

Слово «радиация» вызывает тревогу у многих. Страх часто рождается от незнания: мы путаем разные виды излучений, приписываем опасность безопасным вещам и не замечаем реальных рисков.

Важно понимать: не всякое излучение опасно. Существует ионизирующее излучение (как рентген или гамма-лучи), способное влиять на клетки, и неионизирующее (как радиоволны или свет), которое в обычных дозах безвредно. Большинство бытовых приборов — как раз из второй категории и соответствует российским нормативам (СанПиН).

Мы ежедневно окружены естественным фоном — от солнца, земли, даже продуктов. Опасно лишь длительное воздействие высоких доз ионизирующей радиации, с которой большинство никогда не встретится.

Почему же столько мифов? Часто — из-за не-

понимания физики и страха перед невидимым. Например, миф о том, что смартфон или Wi-Fi «фонит». На самом деле это неионизирующее излучение, не способное разрушать ДНК. Его безопасность подтверждается сертификацией Роспотребнадзора.

Радиация — не враг, а изученное явление. Главная опасность — в незнании. Когда мы не понимаем, где реальный риск (например, при нарушении правил в рентген-кабинете), а где его нет, рождаются мифы.

Знание — лучшая защита. Доверяйте проверенным источникам: МЧС России, Роспотребнадзору, научно-популярным ресурсам. Лучше разобраться в теме, чем жить в страхе.



Кофеин под микроскопом

Как любимый напиток студентов влияет на мозг и где проходит грань пользы

Когда-то кофе был редкостью. По легенде, всё началось в Эфиопии: пастух заметил, что его козы становятся необычно бодрыми после красных ягод с неизвестного дерева. Напиток заинтересовал монахов — он помогал не засыпать во время ночных молитв.

Позже кофе попал на Аравийский полуостров, затем в Европу, а уже к XVII веку кофейни стали местом встреч учёных, писателей и студентов своего времени. Сегодня кофе — один из самых популярных напитков в мире и, пожалуй, главный спутник учебных будней.

Но что именно делает его таким «рабочим»?

Что происходит в мозге после чашки кофе

Кофеин не даёт энергию напрямую. Он влияет на то, как мозг воспринимает усталость.

В течение дня в мозге накапливается аденозин — вещество, которое сигнализирует, что пора отдохнуть. Кофеин временно блокирует его рецепторы, и ощущение усталости отступает.

В результате:

- ☕ становится легче сосредоточиться
- ☕ быстрее обрабатывается информация
- ☕ появляется чувство бодрости

Именно поэтому кофе так прочно вошёл в жизнь тех, кому нужно долго сохранять внимание — от монахов прошлого до студентов сегодня.

Почему эффект со временем меняется

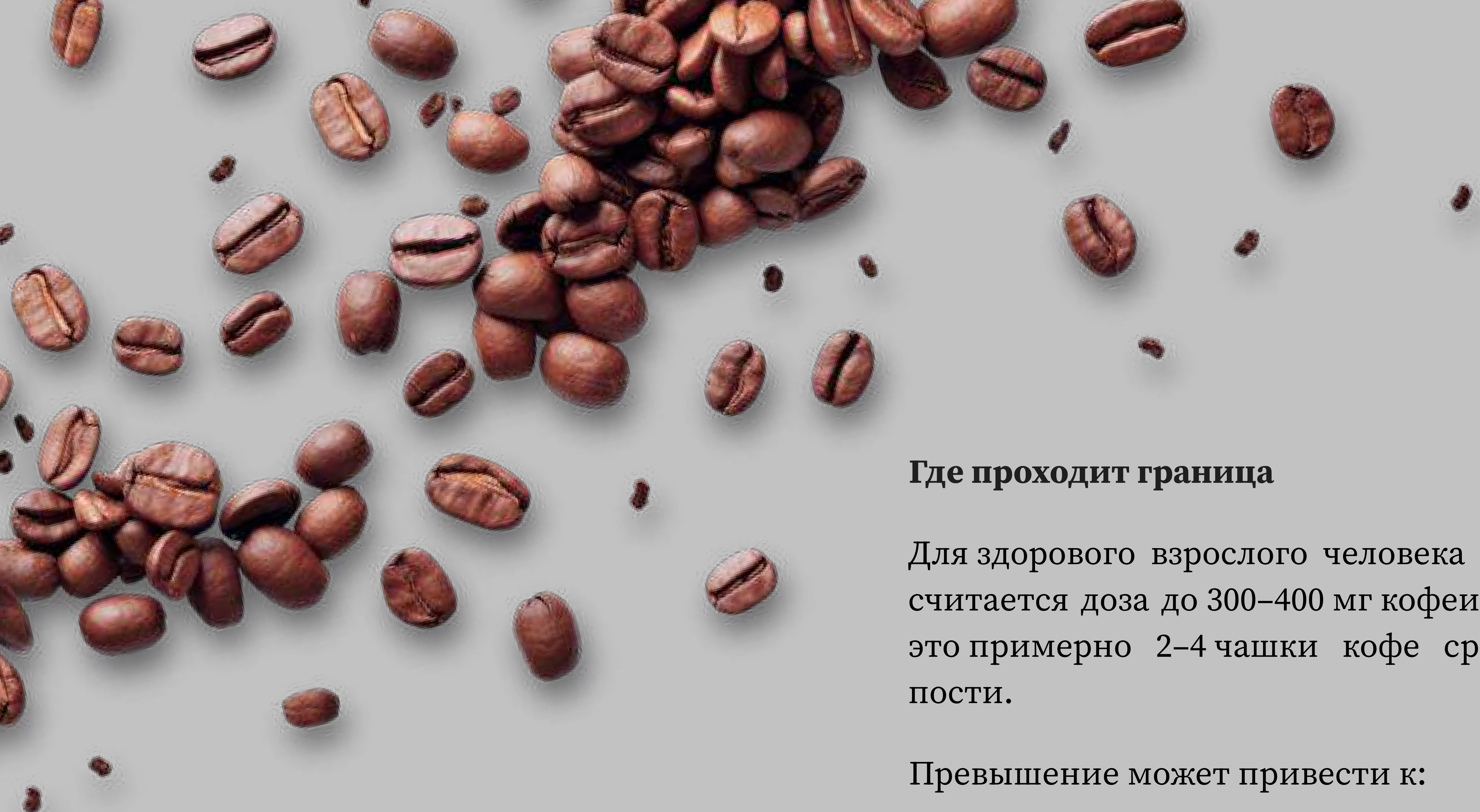
При регулярном употреблении организм адаптируется. Мозг увеличивает количество рецепторов аденозина, и привычная доза кофе действует слабее.

Со временем:

- ☕ хочется более крепкий напиток
- ☕ эффект бодрости становится короче
- ☕ без кофе сложнее «включиться» в работу

Если резко отказаться от кофе, возможны головная боль и сонливость, но это временно и обычно проходит за несколько дней.





Кофе и сон: тонкий баланс

Кофеин выводится из организма не сразу. У большинства людей он может влиять на нервную систему до 6–8 часов. Поэтому кофе во второй половине дня часто ухудшает качество сна, даже если засыпание проходит без проблем.

Недосып снижает концентрацию, и на следующий день снова возникает желание выпить больше кофе. Так легко попасть в привычный, но не самый полезный круг.

Есть ли польза?

Да, при умеренности.

Исследования показывают, что кофеин может:

- ☕ улучшать внимание и скорость реакции
- ☕ помогать справляться с умственными нагрузками
- ☕ быть связан со снижением риска некоторых заболеваний

Положительный эффект зависит не от количества, а от разумного подхода.

Где проходит граница

Для здорового взрослого человека безопасной считается доза до 300–400 мг кофеина в день — это примерно 2–4 чашки кофе средней крепости.

Превышение может привести к:

- ☕ тревожности
- ☕ учащённому сердцебиению
- ☕ проблемам со сном
- ☕ снижению концентрации

В этот момент кофе перестаёт помогать учёбе.

Итог

Кофе прошёл путь от редкого напитка до привычной части студенческой жизни. Он действительно может поддержать внимание и помочь сосредоточиться, если использовать его вовремя и в меру.

Кофе — это пауза между делами, способ собраться и привычный ритуал. Но даже самый любимый напиток работает лучше, когда его не слишком много. Иногда самый эффективный способ «перезагрузить мозг» — это не ещё одна чашка, а нормальный сон и короткий перерыв.

Кофе подождёт. Экзамены — нет.



Почему мы любим видеоигры?

Научный взгляд на дофамин и механику гейминга

Выключили консоль. Отложили геймпад. Но мысль уже возвращается к недобитому боссу, незавершённому квесту, обещанной награде. Это навязчивое «ещё бы пять минуточек» знакомо миллионам. Откуда берётся эта тяга? Ответ кроется не в лени или слабой воле, а в тонком диалоге, который игры ведут с нашей нейрохимией и когнитивными процессами. Это диалог, построенный на строгих научных принципах.

Химия предвкушения: дофамин как архитектор привычки

Первое и главное имя в этом разговоре — дофамин. В массовой культуре его ошибочно называют «гормоном удовольствия». С научной точки зрения, это ключевой нейромедиатор системы мотивации, обучения и предвкушения. Его основная функция — не столько дарить наслаждение, сколько закреплять модели поведения, которые приводят к вознаграждению. Он маркирует важное для выживания действие и формирует мощное желание повторить его.

Видеоигры стали виртуозами в управлении этой системой. Они создают замкнутый цикл «действие — предсказуемое вознаграждение», который мозг находит неотразимым.

1. Измеримый и визуальный прогресс.

Каждый поднятый уровень, заполненная шкала опыта, полученный трофей — это не просто игровая условность. Это чёткий сигнал для мозга: цель достигнута, действие было верным. Каждый такой сигнал сопровождается небольшим выбросом дофамина, формируя положительное подкрепление и желание продолжить.

2. Система переменного вознаграждения — самый мощный крючок.

Этот принцип, открытый ещё в середине XX века бихевиористом Берресом Скиннером, гласит: если награда выдаётся не по фиксированному графику, а случайным образом, частота и настойчивость повторения действия взлетают до небес. Мозг, неспособный предсказать момент успеха, продолжает попытки в надежде на выигрыш.

В играх это реализуется через:

- ◆ Рандомный дроп (выпадение) лута с противников.
- ◆ Систему «гача» (gacha) и лут-боксы, где награда случайна.
- ◆ Критические удары, срабатывающие с определённым шансом.

Эта неопределённость заставляет мозг работать в режиме постоянного ожидания «а вдруг сейчас повезёт?».



Инженерия вовлечения: как игры конструируют состояние потока

Помимо химии, игры опираются на законы психологии, в частности, на теорию потока — состояния полной поглощённости деятельностью, когда человек забывает о времени и внешнем мире.

Психолог Михай Чиксентмихайи выделил условия для вхождения в это состояние, и геймдизайнеры методично их воссоздают:

◆ Чёткие цели и правила.

Игрок всегда понимает, что нужно делать прямо сейчас (дойти до точки, собрать ресурсы, победить врага). Мир работает по понятным и неизменным законам.

◆ Мгновенная и однозначная обратная связь.

Промах, попадание, нанесённый урон, полученный опыт — всё это визуализируется и сообщается игроку в реальном времени. Мозг получает данные для моментальной корректировки действий.

◆ Идеальный баланс между вызовом и мастерством.

Сложность задачи должна примерно соответствовать умениям игрока. Слишком просто — становится скучно, мозг отключается. Слиш-



ком сложно — возникает тревога и фрустрация. Динамическая сложность, системы подбора соперников и постепенное обучение призваны удерживать игрока в «золотой середине», где он максимально сконцентрирован.

За пределами удовольствия: когнитивные эффекты и социальный клей

Любовь к играм не сводится только к индивидуальному удовольствию. Исследования показывают корреляции между определёнными типами игр и развитием конкретных навыков:

◆ Пространственное мышление и внимание.

Экшн-игры и шутеры, требующие быстрой реакции, отслеживания множества объектов и ориентации в трёхмерном пространстве, могут способствовать улучшению зрительно-пространственных способностей и скорости переключения внимания. Ряд исследований, включая работы Дафны Бавелье, отмечают увеличение плотности серого вещества в связанных отделах мозга у игроков.

◆ Планирование и стратегическое мышление.

Сложные стратегии в реальном времени (RTS) или глубокие ролевые игры учат управлению ресурсами, долгосрочному планированию и системному мышлению — пониманию, как изменение одного параметра влияет на всю систему.



◆ Социальная мотивация.

Мультиплеерные игры создают мощный контекст для формирования социальных связей. Совместное достижение цели (прохождение рейда, победа в матче) активирует те же механизмы «кооперации в группе», что и в реальной жизни. Игровые сообщества становятся «третьими местами» — социальными базами вне дома и учёбы, что критически важно для формирования чувства принадлежности.

Важные оговорки: что наука знает, а что — нет

Важно отделять установленные факты от спекуляций и понимать ограничения.

◆ Наука пока не может с уверенностью утверждать, что именно видеоигры обеспечивают устойчивое улучшение когнитивных функций вне игрового контекста. Возможна и обратная связь: люди с определёнными изначальными способностями чаще выбирают соответствующие игры.

◆ Признанное ВОЗ «игровое расстройство» касается не времени, проведённого за игрой, а именно потери контроля, когда игра на-



чинает наносить значительный ущерб личной, социальной и профессиональной жизни. Это область активных исследований.

Таким образом, наша «любовь» к видеоиграм — это реакция высокоорганизованного мозга на идеально настроенную среду. Эта среда говорит на его языке: языке дофаминовых маркеров успеха, ясных целей, немедленной обратной связи и социального взаимодействия. Она предлагает мир, где усилие закономерно ведёт к результату, а ошибка — часть учебного процесса. Понимание этих механизмов позволяет осознанно относиться к одному из самых популярных медиа нашего времени, отделяя здоровое увлечение от потенциально рискованных моделей поведения. Игры стали такими захватывающими не потому, что они «одурманивают», а потому, что научились давать нашему мозгу именно то, что он ищет: структуру, вызов и награду.



«Дизайн защитного цвета» — почему камуфляж выглядит именно так

Сегодня камуфляж кажется чем-то привычным и само собой разумеющимся. Однако ещё чуть более ста лет назад военная форма выглядела совершенно иначе: она была яркой, пёстрой и заметной издалека. Красные мундиры, синие кители, золотые пуговицы. Солдата невозможно было спутать с обычным прохожим.



Такая форма выполняла сразу несколько задач. Во-первых, она должна была психологически давить на противника, демонстрируя мощь и дисциплину армии. Во-вторых, командиры по цвету и фасону легко различали «своих» и «чужих» прямо на поле боя. В эпоху мушкетов и плотных строев маскировка просто не считалась необходимой.

Ситуация начала меняться во второй половине XIX века. Во время англо-индийских военных кампаний (в частности, в 1860–1870-х годах) британская армия понесла серьёзные потери. Причина оказалась очевидной: яркая форма делала солдат лёгкой мишенью,

особенно на фоне пыльных и выжженных солнцем ландшафтов Индии.

Один из британских офицеров самостоятельно принял решение изменить форму своих солдат. Он приказал сшить обмундирование цвета грязи и пыли, снабдив его большим количеством удобных карманов. Для пошива был приглашён местный портной, а сам цвет получил название «хаки» — от персидского слова *khak*, что означает «земля» или «грязь».

Эксперимент оказался успешным: заметность солдат снизилась, а потери уменьшились. Хотя нововведение поначалу воспринималось как нарушение военных традиций, идея защитного цвета быстро распространилась и была принята другими армиями мира.

Несмотря на появление хаки, настоящая необходимость в камуфляже возникла только в XX веке, в ходе Первой мировой войны.

Само слово «камуфляж» происходит от французского *camouflage*, что переводится как «маскировка» или «обман зрения». Изначально использовалось в театральной среде для обозначения изменения внешнего облика. В военном значении термин закрепился в начале XX века, когда маскировка стала важной частью ведения боевых действий.

Причиной необходимости камуфляжа стало стремительное развитие военных технологий. Появилась воздушная разведка, дальнобойная артиллерия, автоматическое оружие и снайперские винтовки. Теперь солдата можно было обнаружить и уничтожить с большого расстояния.



- США разработали камуфляж Woodland — четырёхцветный узор, включающий зелёный, коричневый, чёрный и песочный оттенки.

- Великобритания использовала куртки Denison Smock с характерным мазковым принтом.

- Германия стала одним из лидеров в области камуфляжа, применяя около 40 различных расцветок — для лесов, пустынь, зимних условий и разных времён года.

Именно в этот период камуфляж окончательно перестал быть просто цветом и превратился в продуманный визуальный инструмент.

С точки зрения дизайна камуфляжный цвет — это не один оттенок, а продуманная система взаимодействия цвета, формы и масштаба. Контрастные пятна разного размера нарушают целостность силуэта, а приглушённая палитра подбирается с учётом природных

Маскировка стала жизненно важной не только для пехоты, но и для техники, укреплений, артиллерийских позиций. Именно в этот период начали появляться первые сложные камуфляжные рисунки, размывающие силуэт человека на фоне окружающей среды.

К разработке камуфляжа начали привлекать профессиональных художников, появились так называемые художники-камуфляжисты, которые использовали знания о цвете, форме, светотени и восприятии для разрушения визуального силуэта солдата и техники. Их работа заложила основы современных камуфляжных узоров.

К середине XX века уже невозможно было представить армию без маскировочного обмундирования. При этом каждая страна разрабатывала собственные варианты камуфляжа:

- СССР использовал защитную форму уже с первых месяцев Великой Отечественной войны. Особенно активно маскировка применялась разведчиками, сапёрами и снайперами. Это были пятнистые костюмы с амёбообразным рисунком на зелёной или коричневой ткани, позднее с элементами, напоминающими листья и траву.



фонов конкретной местности. Задача такого дизайна — усложнить распознавание объекта человеческим глазом и оптическими приборами.

В XXI веке камуфляж — это современные маскировочные системы, которые разрабатываются с использованием компьютерных технологий и учитывают особенности человеческого зрения, оптики, тепловизоров и радаров.

Сегодня камуфляж:

размывает контуры объекта;

адаптируется под разные ландшафты;

снижает заметность в инфракрасном и радиодиапазоне;

используется не только для формы, но и для танков, бронетехники, авиации и вооружения.

Путь камуфляжа — это путь от яркого символа военной мощи к незаметности как главному преимуществу на поле боя. Его история показывает, как дизайн способен напрямую влиять на жизнь и выживание человека.



Автор: Шахова Кристина Олеговна, факультет промышленных и сервисных технологий, кафедра дизайна, группа ЗДИ.

Кодекс джентльмена: этикет и правила общения в современном мире

Слово «джентльмен» у многих ассоциируется с цилиндрами, тростями и викторианской Англией. Кажется, что это понятие давно устарело и не имеет ничего общего с реальной жизнью студента XXI века. Но на самом деле кодекс джентльмена никуда не исчез — он просто изменился.

Сегодня джентльменство — это не про происхождение и дорогие костюмы. Это про то, как человек ведёт себя среди других.

От титула к поведению

Изначально джентльменом называли мужчину благородного происхождения. Однако с развитием общества и формированием среднего класса статус перестал определяться родословной. На первый план вышли личные качества: самоконтроль, уважение к окружающим, умение держать слово.

В XIX веке эти идеи были систематизированы. Например, в 1875 году Сесил Б. Хартли опубликовал «Руководство для джентльмена по этикету», где описал нормы поведения в обществе — от деловых разговоров до повседневного общения. Но важно понимать: кодекс джентльмена никогда не был официальным законом. Он существовал как неглас-

ное соглашение между людьми. И именно поэтому он жив до сих пор.

Почему этикет снова актуален

Мы живём в мире быстрых сообщений, коротких ответов и постоянного онлайна. Общение стало проще — и одновременно грубее. Перебить, написать резкий комментарий, обесценить чужое мнение теперь можно в пару кликов.

На этом фоне хорошие манеры внезапно становятся конкурентным преимуществом.

Современный джентльмен — это человек, который:

- умеет контролировать эмоции, даже когда не согласен;
- слушает, а не просто ждёт своей очереди говорить;
- не самоутверждается за счёт других;
- понимает границы — личные и социальные.

И, что важно, всё это работает не только на светских приёмах, но и в аудитории, на собеседовании, в переписке и даже в комментариях под постами.





Ключевые принципы кодекса сегодня

Несмотря на изменения эпох, базовые правила остались прежними.

Самообладание.

Джентльмен не обязан быть холодным или безэмоциональным, но он умеет держать себя в руках. Агрессия, вспышки гнева и публичные выяснения отношений — всегда минус к репутации.

Уважение к собеседнику.

Даже если взгляды не совпадают, перебивать, высмеивать или переходить на личности — плохая стратегия. Умение спорить спокойно ценится куда выше, чем громкие аргументы.

Тактичность.

Настоящий джентльмен не обсуждает отсутствующих, не хвастается деньгами, связями или «успехами». Он знает: если о чём-то действительно стоит говорить — это скажут другие.

Этикет без пафоса

Современные авторы по этикету, такие как Джоди Р. Смит, подчёркивают: хорошие манеры — это не про снобизм. Это про комфорт окружающих. Уместная одежда, вежливость в общественных местах, корректное поведение на мероприятиях, умение выразить соболезнования или благодарность, всё это формирует образ человека надёжного и зрелого. И, вопреки стереотипам, этикет не ограничивает свободу. Он, наоборот, упрощает жизнь: когда ты знаешь правила, тебе не нужно каждый раз гадать, как себя вести.

Почему это важно именно сейчас?

Кодекс джентльмена в современном мире — это не набор устаревших норм, а способ выстроить уважительное общение в условиях постоянного шума и спешки. Он не делает человека идеальным, но делает его понятным, предсказуемым и достойным доверия. А в мире, где доверие — редкий ресурс, это ценится особенно высоко.

Студент, изменивший историю: молодые годы великих русских и советских учёных-оборонщиков

В этой статье мы познакомим вас с теми, кто начинал свой путь с университетской скамьи или вовсе без неё, но сумел изменить ход истории, определив развитие науки, обороны и технологий нашей страны.

Игорь Курчатов: от университетской скамьи — к атомной эре



Игорь Курчатов с детства выделялся выдающимися способностями. Учителя отмечали его талант сразу в нескольких областях: математике, физике и литературе. Пророча ему большое будущее.

Окончив школу с золотой медалью, он поступил на физико-математический факультет Таврического университета. Учебная группа состояла всего из 12 человек, а преподавали в университете сильнейшие учёные своего времени, среди которых был и академик Владимир Вернадский.

Студенческие годы Курчатова пришлись на тяжёлый период Гражданской войны: голод, холод, разруха, нехватка самой необходимой одежды и еды. Чтобы выжить, он брался за любую работу. Трудился воспитателем в детском доме, участвовал в строительстве железной дороги. На занятия приходил в самодельных сапогах и единственной одежде, подходящей для любой погоды. Тем не менее именно эти годы Курчатов позже называл самыми счастливыми в своей жизни.

Работа лаборантом в Павловской магнитно-метеорологической обсерватории стала для молодого учёного первым серьёзным шагом в науке. Там он проводил самостоятельные исследования радиоактивности снега, по итогам которых была написана научная статья, получившая признание в научных кругах Петрограда. Несмотря на сложности с учёбой и даже отчисление из института, Курчатов не отказался от науки и окончательно сделал выбор в пользу физики и эксперимента.

Этот выбор привёл его в Ленинградский физико-технический институт — ведущий научный центр страны. Здесь его карьера развивалась стремительно: в 24 года он уже преподавал, в 27 — возглавлял отдел, в 31 стал доктором наук. Позже именно Курчатов возглавил атомный проект СССР, сыграв ключевую роль не только в создании ядерного оружия, но и в развитии мирного атома. Первая в мире атомная электростанция в Обнинске стала символом того, что научные открытия могут служить человеку и обществу.



Михаил Калашников: самоучка среди студентов



Служба в армии и участие в Великой Отечественной войне стали поворотным моментом его жизни. Будучи тяжело раненым под Брянском, Калашников начал делать первые наброски будущего оружия прямо в госпитале. Он не был профессиональным инженером и никогда не учился в вузе, но обладал редким техническим чутьём и пониманием того, каким должно быть оружие для солдата — простым, надёжным и эффективным в любых условиях.



История Михаила Калашникова доказывает: путь к великим изобретениям не всегда начинается в университете. Он родился в бедной крестьянской семье, пережил депортацию в Сибирь, рано начал работать и получил лишь среднее техническое образование, выучившись на техника-железнодорожника.



Работая самостоятельно, опираясь на личный боевой опыт и наблюдения, Калашников создал автомат, который в 1947 году был принят на вооружение. АК-47 стал одним из самых узнаваемых и массовых образцов оружия в мире. Позже его создатель был удостоен высших государственных наград и получил степень доктора технических наук, доказав, что настоящее обучение — это не только диплом, но и постоянный труд и интерес к делу.



Мечта о небе появилась у Сергея Королёва ещё в детстве, когда он стал свидетелем полёта самолёта. Это впечатление определило всю его дальнейшую жизнь.

Учёба, кружки, авиамоделирование, проектирование планеров. Всё свободное время он по-святил полётам и конструированию.

Королёв учился в Киевском политехническом институте, а затем перевёлся в Московское высшее техническое училище. Когда при МВТУ открылась планерная школа, Сергей Королёв сразу стал её активным участником. В марте 1927 года он получил звание «пилота-планериста», а в июне 1930 года окончил Московскую школу лётчиков Осоавиахима, получив квалификацию «лётчик».

В эти же годы Королёв стал активным членом студенческого аэродинамического кружка имени Жуковского, где с лекциями выступали ведущие инженеры и учёные. Здесь он разработал несколько оригинальных планеров и лёгких самолётов. Построенные им летательные аппараты — планеры «Коктебель», «Красная Звезда» и лёгкий самолёт СК-4, предназначенный для рекордных перелётов, продемонстрировали его незаурядные способности.

Курчатов, Калашников и Королёв были разными по судьбе, но их объединяет главное. Они учились, работали, ошибались и шли вперёд, несмотря на трудности. Их истории — это напоминание современным студентам о том, что именно молодые годы могут стать началом пути, способного изменить не только личную судьбу, но и ход истории.

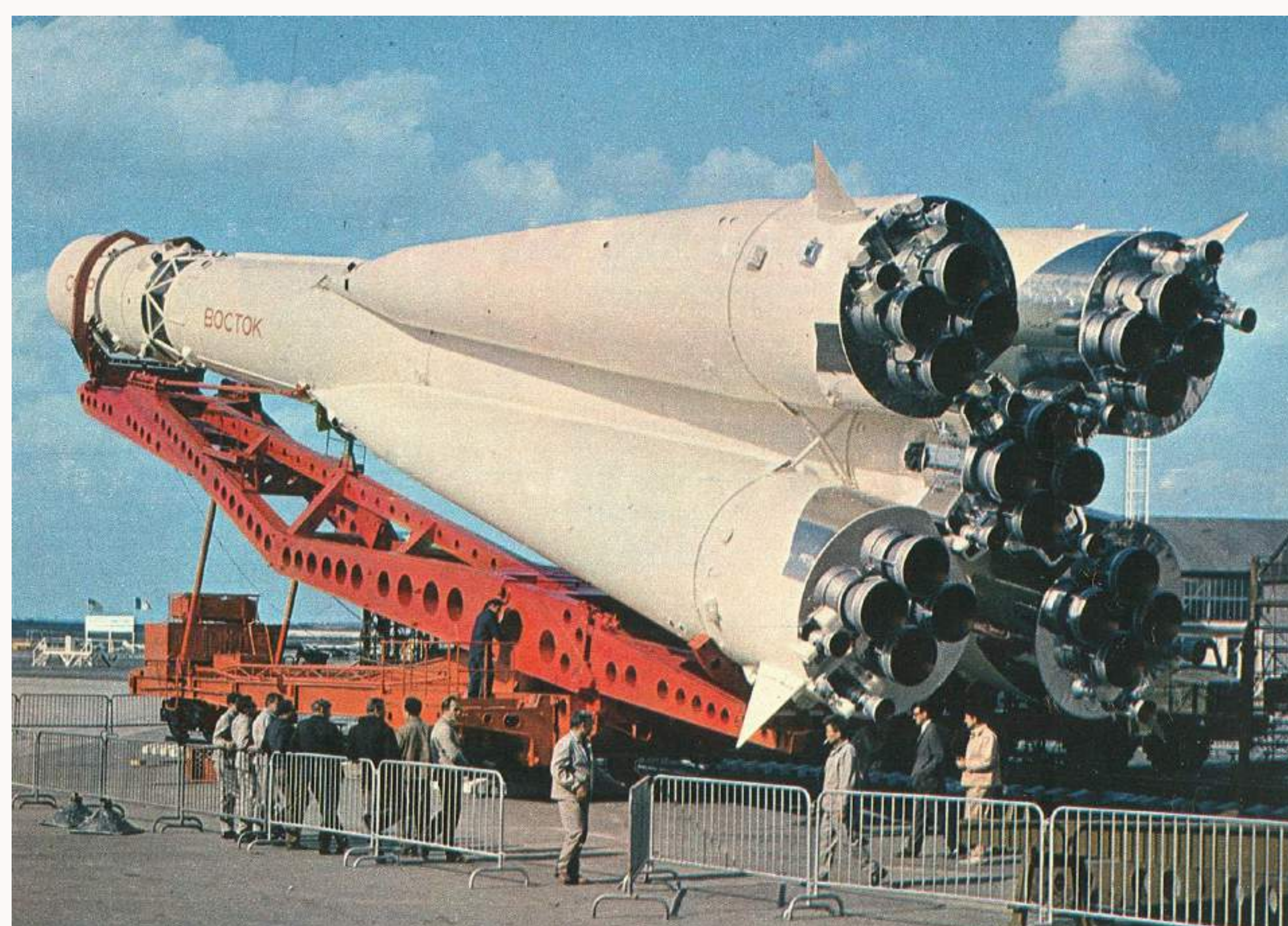
Вскоре Королёв стал известен как перспективный молодой конструктор и опытный лётчик.

Однако настоящей его страстью стала идея покорения космоса. В 1931 году 24-летний Королёв вместе с энтузиастом ракетного кораблестроения Фридрихом Цандером организовал при Осоавиахиме секцию реактивных двигателей. Позднее она превратилась в ГИРД — группу изучения реактивного движения.

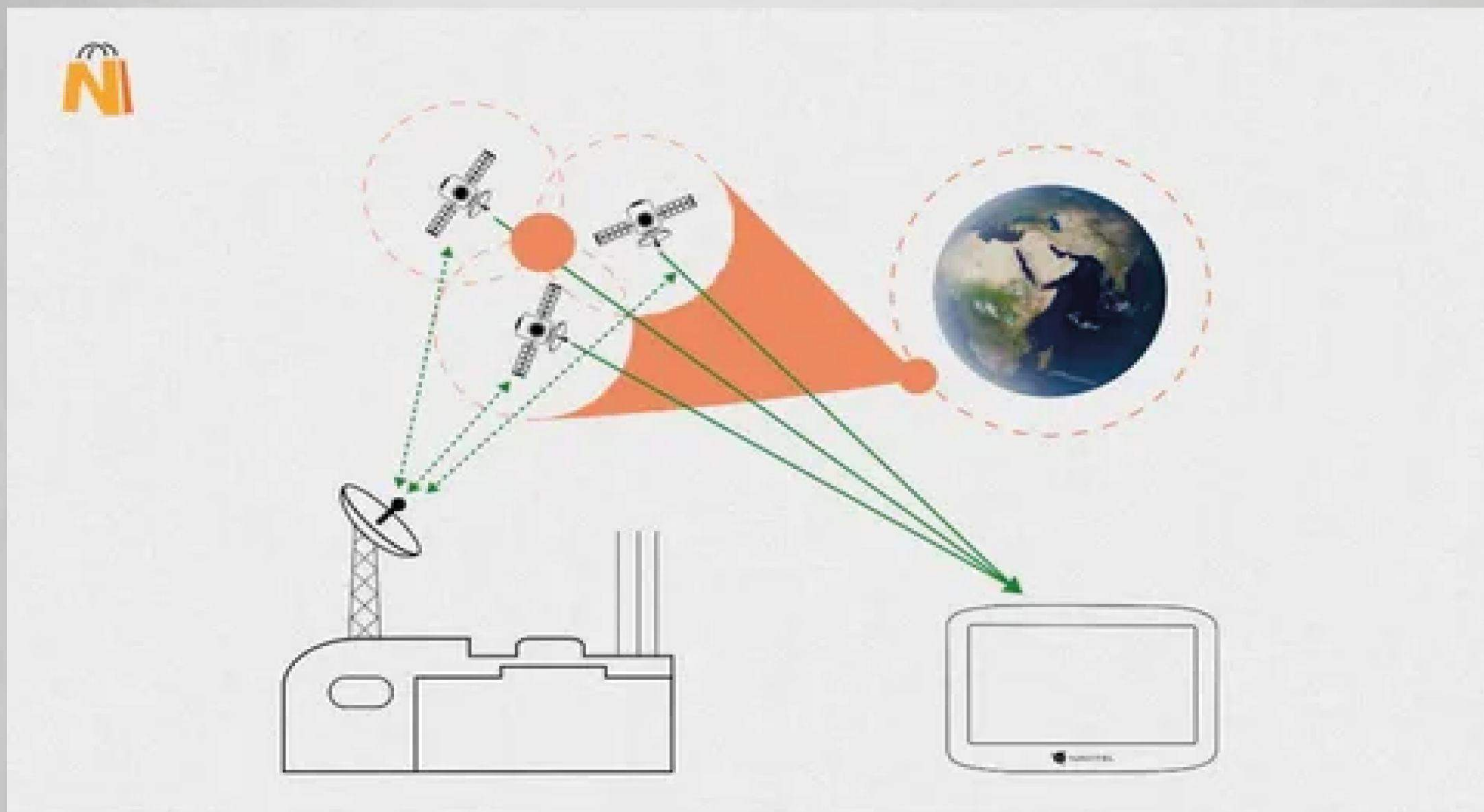
Уже в 1932 году ГИРД фактически стала государственной научно-конструкторской лабораторией, где были созданы и запущены первые отечественные жидкостные баллистические ракеты ГИРД-09 и ГИРД-10.

Именно здесь окончательно сформировался путь Королёва, от студента-энтузиаста к человеку, который стоял у истоков отечественного ракетостроения.

Несмотря на репрессии, тюрьму и тяжёлые годы войны, он не отказался от своей мечты. Под его руководством был запущен первый искусственный спутник Земли, а затем состоялся первый в истории полёт человека в космос. Имя Королёва долгое время оставалось засекреченным, но именно он открыл человечеству дорогу к звёздам.



«История одного изобретения»



В современном мире технология GPS воспринимается как нечто само собой разумеющееся. Однако ее создание — это история преодоления научно-технических вызовов, результат которой спасает жизни ежедневно.

Идея спутниковой навигации родилась в 1957 году после запуска первого советского спутника. Американские ученые, изучая его сигнал, поняли, что по доплеровскому смещению можно определить положение объекта на Земле. Это открытие привело к появлению первых навигационных систем.

Прорыв произошел в 1973 году с утверждением программы NAVSTAR GPS под руководством Б. Паркинсона. Ключевыми инновациями стали сверхточные атомные часы на спутниках, алгоритмы трилатерации и учет релятивистских эффектов. Как заметил один из инженеров проекта, «Мы не просто запускали спутники. Мы создавали невидимую решетку точного времени и пространства, натянутую на весь земной шар». Долгое время GPS оставался военным проектом с неочевидным гражданским применением. Перелом случился в 1983 году после гибели пассажирского лайнера, сбитого из-за ошибки. Под давлением общественности президент США Рейган открыл систему для гражданского использования.

Автор: Забелина Виктория, 1ГМУ2

С отменой искусственного снижения точности в 2000 году GPS превратился в инструмент безопасности. Он обеспечивает работу экстренных служб, сокращая время реагирования, управляет движением авиационного и морского транспорта, а также служит основой для поисково-спасательных операций. Встроенные в смартфоны приемники помогают находить потерявшихся людей, а синхронизация по времени GPS поддерживает стабильность критической инфраструктуры.

GPS — это пример технологии, созданной для военных нужд, которая переросла свои рамки и стала общественным благом. От военного проекта до простого приложения в телефоне — этот путь демонстрирует, как стремление к точности и безопасности может привести к изобретению, меняющему жизнь человечества. Сегодня незаметная, но неотъемлемая работа спутниковой навигации продолжает стоять на страже спасения жизней по всему миру.

Лабораторная работа № 1: топ самых странных, жутких и местами смешных экспериментов наших учёных

Привет, друзья! Сегодня у нас на повестке дня не скучная пара, а настоящая лабораторная работа. Мы откроем архивы и посмотрим, над чем ломали головы (а иногда и судьбы) советские учёные. Спойлер: это было дико, смешно и местами жутковато. Пристегните ремни, будет интересно.

Эксперимент «370 дней в постели»

Представьте: Москва, 1986 год. Одиннадцать мужчин ложатся в кровать и дают слово не вставать целых 370 дней. Да, вы не ослышались — почти год и пять дней. Они там ели, читали, писали письма и даже принимали ванну — всё лёжа. Кровати, кстати, были под наклоном, головой вверх. Это не прихоть, а научный метод моделирования невесомости на Земле, который назывался сложными словами «антиортостатическая гипокинезия». Учёные серьёзно задумывались о полётах на Марс и хотели понять, что будет с организмом в долгом космическом путешествии, где нет привычной гравитации.

Участникам разрешали смотреть телевизор и общаться, но вставать — ни-ни. Вся жизнь протекала под углом. Кормили их специальной космической едой, но с пониженной калорийностью — зачем энергия, если мышцы почти не работают? Учёные постоянно брали анализы, меряли давление, следили за каждым вздохом.



Добровольцев даже разделили на две группы: одна с первого дня делала особую гимнастику и принимала витамины, а другая сначала просто лежала несколько месяцев, и лишь потом к ним добавляли физкультуру. Это было нужно, чтобы сравнить, как разные режимы помогают (или не помогают) телу справиться с последствиями бездвиженности.

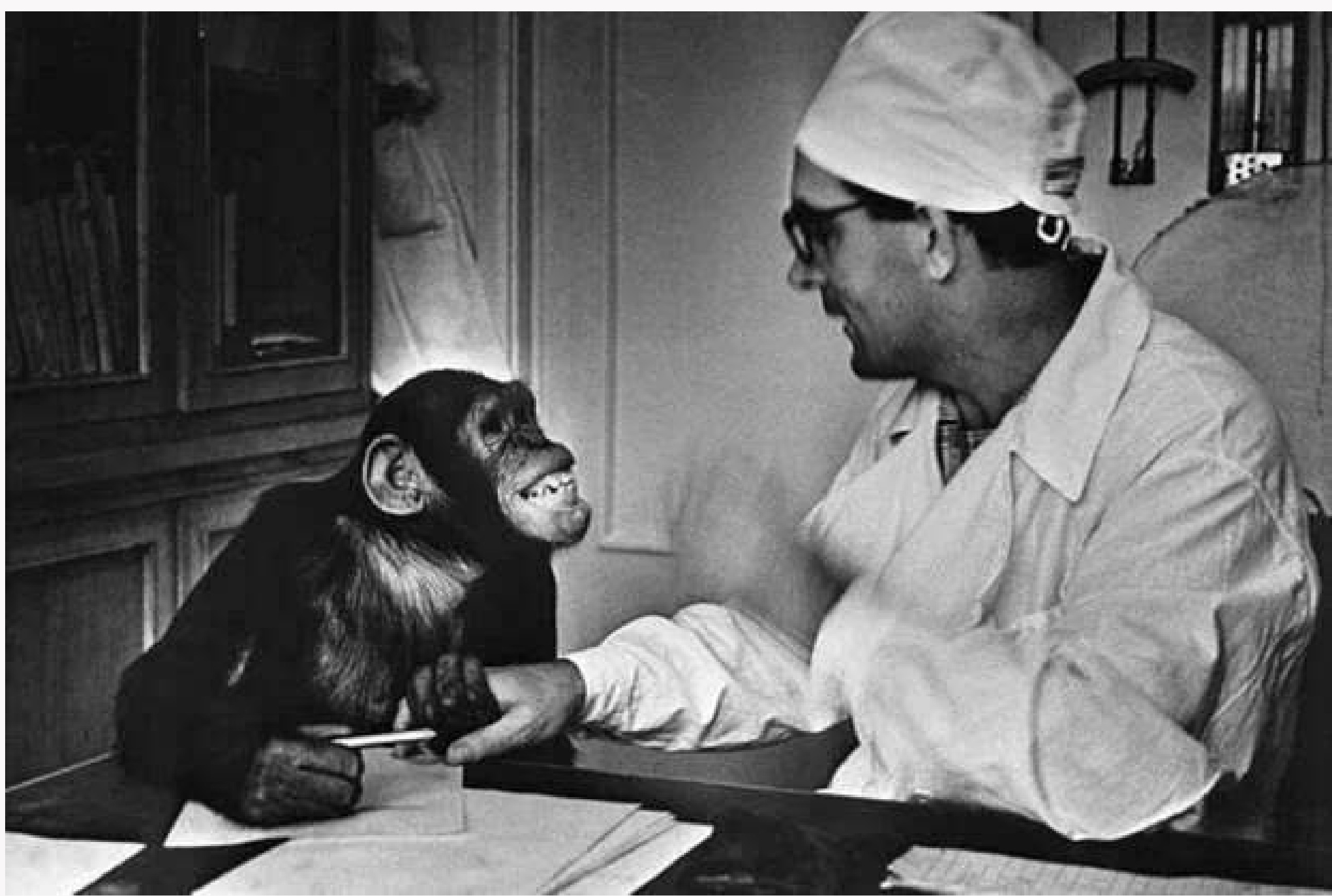
Зачем они на это согласились? Мотивация была железной — каждому по окончании опыта обещали автомобиль. В 1986 году даже простенький «Запорожец» стоил целое состояние по меркам средней зарплаты в 200 рублей. Получалось, что, просто полежав чуть больше года, можно было получить то, на что другим приходилось копить годами, да ещё и стоять в длинной очереди. Правда, плата оказалась высокой. Монотонность и изоляция давили на психику — у некоторых начала развиваться депрессия, появилась апатия. Один из участников не выдержал и сошёл с дистанции, решив, что вторая машина в семье не стоит таких мучений. У другого из-за долгой разлуки с женой семья распалась.

Восемь человек дошли до конца, получили свои автомобили, но потом им пришлось потратить почти два месяца на реабилитацию — заново учиться сидеть, стоять и ходить. Организм отвык от вертикальной жизни. Тем не менее, этот эксперимент дал бесценные данные для медицины, особенно космической. Один из его участников, Борис Моруков, позже стал учёным, чьи работы помогли осуществить рекордные по длительности орбитальные полёты.

Человек + обезьяна =?

А теперь перенесёмся в 1920-е годы, в эпоху грандиозных идей. Советский биолог Илья Иванов, уже известный своими успехами в скрещивании разных видов животных, задался, пожалуй, самым дерзким вопросом века: а можно ли создать гибрид человека и обезьяны? Говорят, двигала им не только чистая наука, но и желание нанести удар по религии, доказав материальное, обезьянье происхождение человека.

Иванову удалось добиться финансирования и отправиться в Африку, во Французскую Гвинею. Его план был двухэтапным: сначала оплодотворить самок шимпанзе человеческой спермой, а потом — провести обратный эксперимент с женщинами-добровольцами. Африканская эпопея больше напоминала приключенческий роман с печальным концом. Шимпанзе ловили варварскими методами, а местные женщины наотрез отказывались участвовать в столь сомнительном мероприятии. Беременность так ни у кого и не наступила.



Не сдавшись, Иванов вернулся в СССР с идеей продолжить опыты в Сухумском обезьяньем питомнике. И тут случилось неожиданное — когда в газетах просочилась информация о смелом эксперименте, к учёному стали поступать письма от советских женщин, готовых добровольно стать участницами. Они писали о научном подвиге и желании помочь рождению «человека будущего». Однако научное сообщество отнеслось к этой идее с большим скепсисом, а в 1930 году самого Иванова арестовали по политическим мотивам и отправили в ссылку, где он вскоре умер.

Его мечта о гибриде так и осталась нереализованной, но оставила след в культуре — говорят, именно эти истории вдохновили Булгакова на «Собачье сердце», а Шостаковича — на замысел оперы «Оранго».

Если предыдущие герои нашего рассказа ставили эксперименты над телом, то Александр Богданов пошёл дальше — он устроил глобальный эксперимент над собственной судьбой. Представьте себе человека, который мог в один год написать философский труд, революционный роман о полёте на Марс и протокол медицинского исследования. Он не просто жил в нескольких измерениях — он пытался соединить их воедино, вывести универсальную формулу молодости, здоровья и бессмертия.

Богданов был тем, кого сегодня назвали бы хайп-учёным, но без иронии. Друг Горького и бывший соратник Ленина, порвавший с политикой. Врач без практики. Философ, создавший «тектологию» — науку об общих законах организации, предвосхитившую кибернетику. Фантаст, в чьих романах герои летали на космическом корабле с атомным двигателем и пользовались неким подобием интернета. И всё это — до 1917 года!

Но главный эксперимент своей жизни он задумал в 1920-х. Убеждённый материалист, Богданов возненавидел саму идею старения как хаоса и дезорганизации. В своей «тектологии» он вывел теорию: если влить в стареющую систему «молодую энергию», она обретёт гармонию. А что может быть более прямой «молодой энергией», чем кровь?

Институт крови как стартап XX века

В 1926 году Богданов совершил невозможное — убедил советское руководство создать первый в мире **Институт переливания крови**. И это в стране, где медики ещё спорили о группах крови, а слово «донор» было в новинку! Его поддержал лично Сталин, видя в этом проекте сразу две выгоды: развитие медицины и мощный антирелигиозный аргумент («Вот, наука уже бессмертие находит!»).

Институт стал его царством. Здесь он внедрял невиданные методы: заготавливал кровь впрок (идея банка крови), исследовал её консервацию, но главное — начал программу «обменного омоложения». Суть была проста и страшна: группа добровольцев (часто — сам Богданов и его сотрудники) обменивалась порциями крови. Учёный считал, что это не просто физиологическая процедура, а почти мистический акт коллективного обновления.



Протокол самоуничтожения

На себе Богданов провёл 11 переливаний. Субъективные результаты поражали: после каждой процедуры он отмечал улучшение зрения, исчезновение седины, фантастический прилив сил. В письмах друзьям он с восторгом писал: «Я чувствую себя на 15 лет моложе!» Его ассистенты фиксировали, что у 54-летнего профессора действительно разгладись морщины и изменился цвет лица.

Но трагедия была в деталях, о которых тогда не знали:

1. **Эффект плацебо в квадрате.** Восторженное ожидание чуда + небольшая анемия после кровопускания (дающая лёгкую эйфорию) + инфекционный шок от нестерильных процедур создавали коктейль, который мозг учёного интерпретировал как «омоложение».

2. **Русская рулетка с кровью.** Ни тестов на совместимость, ни проверки доноров. В марте 1928 года для 11-го переливания Богданов пригласил студента, который скрыл, что болен сразу малярией и туберкулёзом. Мало того — их кровь оказалась несовместимой по ещё неизвестному тогда резус-фактору.

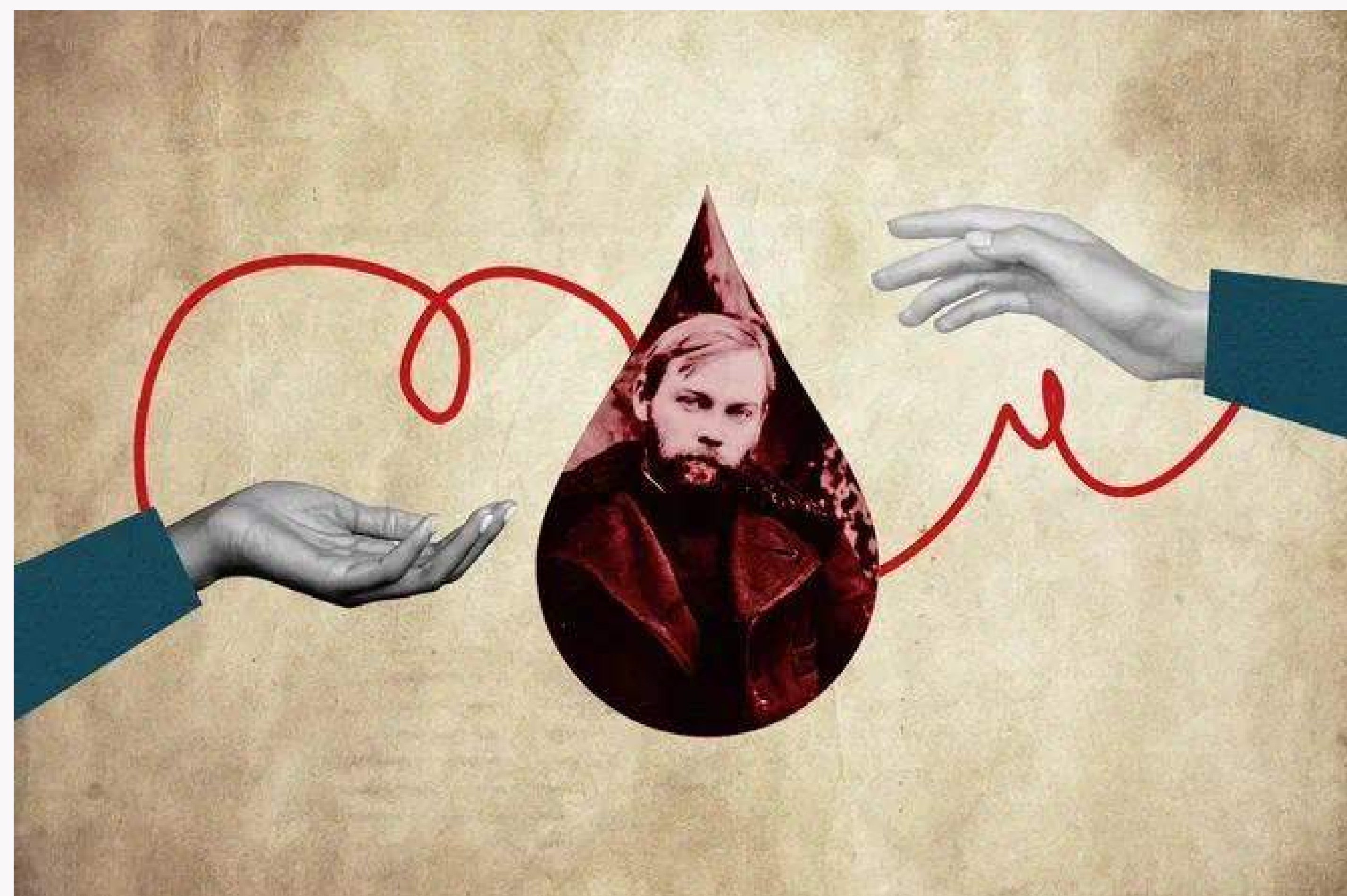
3. **Смерть как последний эксперимент.** После переливания началась реакция отторжения, осложнённая двойной инфекцией. Но даже умирая в течение 15 дней, Богданов вёл подробнейший дневник наблюдений, диктуя симптомы медсёстрам. Его последними словами были: «Записали температуру?»

Наследие, которое течёт в жилах

Парадокс в том, что Богданов ошибся в главном, но оказался прав во второстепенном:

- Его Институт крови пережил основателя и стал фундаментом советской гематологии.
- Идеи обменного переливания действительно позже спасли тысячи младенцев с гемолитической болезнью.
- Его фантастические романы удивительным образом предсказали не только технические изобретения, но и этические дилеммы XXI века о границах вмешательства в природу человека.

Но самый странный эксперимент продолжил его сын — Александр Малиновский. Взяв фамилию матери, он стал генетиком и прожил 90 лет. Признавался, что делал себе переливания «по методу отца» и чувствовал невероятный прилив сил. Возможно, в этом и была главная тайна Богданова: его эликсир молодости работал не как медицинская процедура, а как сильнейшая идея, способная перепрограммировать сознание — сначала его собственное, а потом и тех, кто в эту идею поверил.



Богданов погиб как учёный старой школы — ставя эксперимент на себе, не зная всех рисков, свято веря в свою теорию. Его смерть стала предостережением для медицины и одновременно — отправной точкой для системного изучения крови. Он искал вечную молодость, а нашёл своё место в истории как человек, который заставил науку задуматься: а что, собственно, такое жизнь, если её можно по-пробовать перелить из одного сосуда в другой?

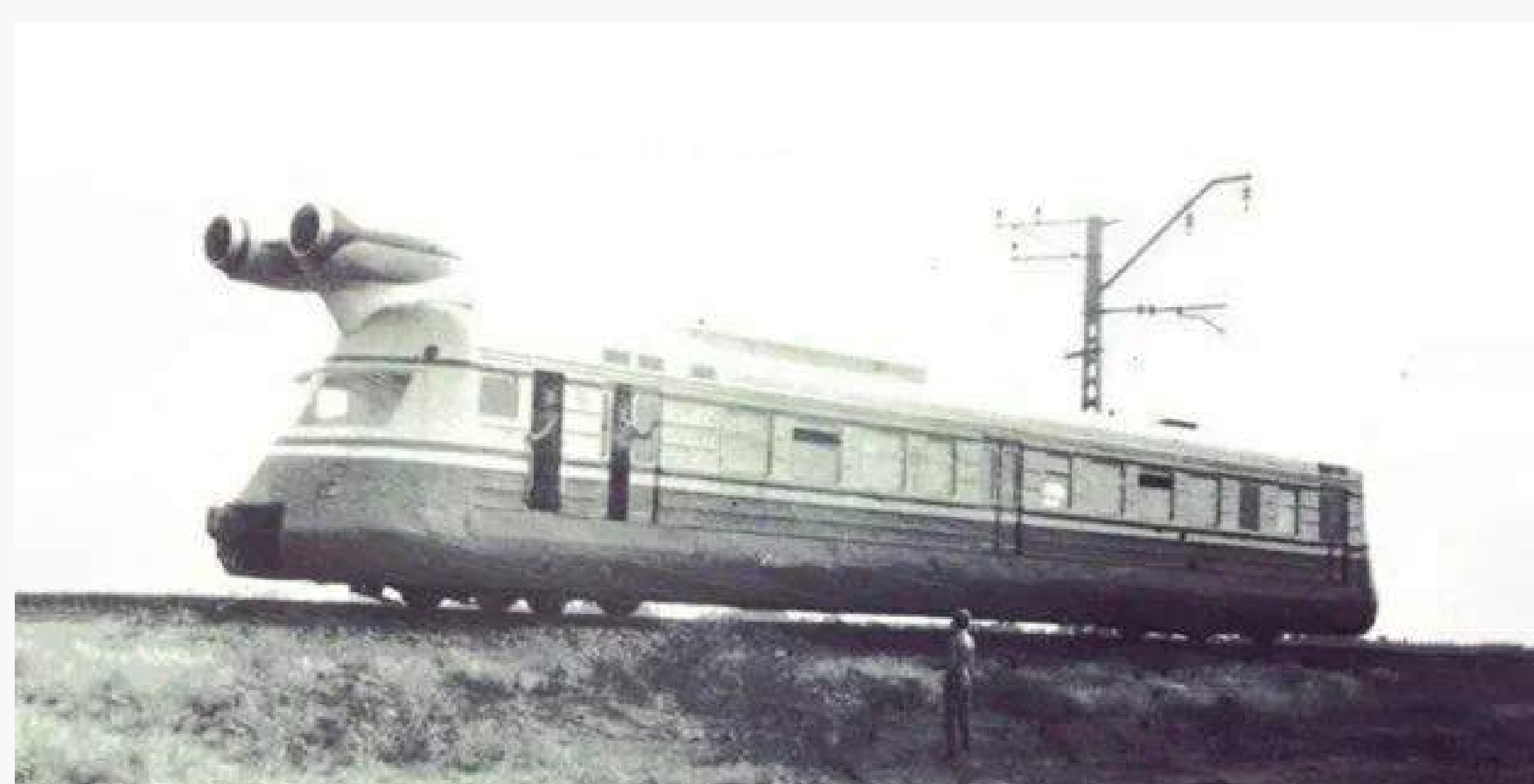
Кролики-телепаты и поезд с реактивными двигателями

Холодная война подстёгивала не только гонку вооружений, но и поиск преимуществ в самых неожиданных областях. В СССР, как и в США, серьёзно изучали паранормальные явления — телепатию, телекинез, экстрасенсорику. Учёные рассуждали логично: раз мозг генерирует электромагнитные импульсы, почему бы им не быть переносчиком информации? Представляли, как телепаты будут предсказывать аварии на космодромах, а подводные лодки получают абсолютно скрытую связь.



В рамках этих изысканий в новосибирском Академгородке провели знаменитый эксперимент с кроликами. Одному зверьку вживляли в мозг электроды, а его сородича увозили в другую комнату и начинали бить током. Исследователи с восторгом сообщали, что первый кролик демонстрировал явную реакцию на страдания собрата, фиксируемую приборами. Якобы была доказана телепатическая связь! Правда, когда другие учёные попытались повторить этот опыт, у них ничего не вышло. Видимо, кролики-экстрасенсы — штучный товар. Лабораторию со временем закрыли.

А ещё советские инженеры славились умением создавать нечто на грани гениальности и абсурда. Яркий пример — «Скоростной вагон-лаборатория», появившийся в 1972 году. Чтобы добиться рекордной скорости для поезда, они не стали мудрить с магнитной левитацией или вакуумными туннелями. Они поступили проще и радикальнее: сняли два реактивных двигателя с пассажирского самолёта Як-40 и приварили их к крыше обычного электровоза. Эта чудо-машина действительно разогналась до фантастических 250 км/ч, оставляя за собой огненный выхлоп и грохот, как у взлетающего лайнера. Но восторги быстро стихли, когда подсчитали, что в поездке из Москвы в Ленинград этот монстр потреблял шесть тонн авиакеросина — в три раза больше, чем самолёт на том же маршруте!



Что в итоге?

Наши учёные были людьми своей эпохи — смелой, амбициозной, верящей в безграничные возможности разума. Они не боялись ставить вопросы, которые казались сумасшедшими, и искать на них ответы, даже если путь к ним лежал через год в постели, африканские джунгли или переливание крови. Не все их идеи были верны, не все методы этичны с сегодняшней точки зрения, а некоторые проекты так и остались курьёзами истории. Но в каждом из этих экспериментов жил дух авантюрного поиска, попытка дотянуться до чего-то принципиально нового. И пусть мы сегодня смеёмся над кроликами-телепатами, именно эта готовность пробовать, ошибаться и снова пробовать в итоге двигает науку вперёд. Пусть и такими, порой очень странными, шагами.

На этом наша лабораторная работа окончена. Ставьте оценки!