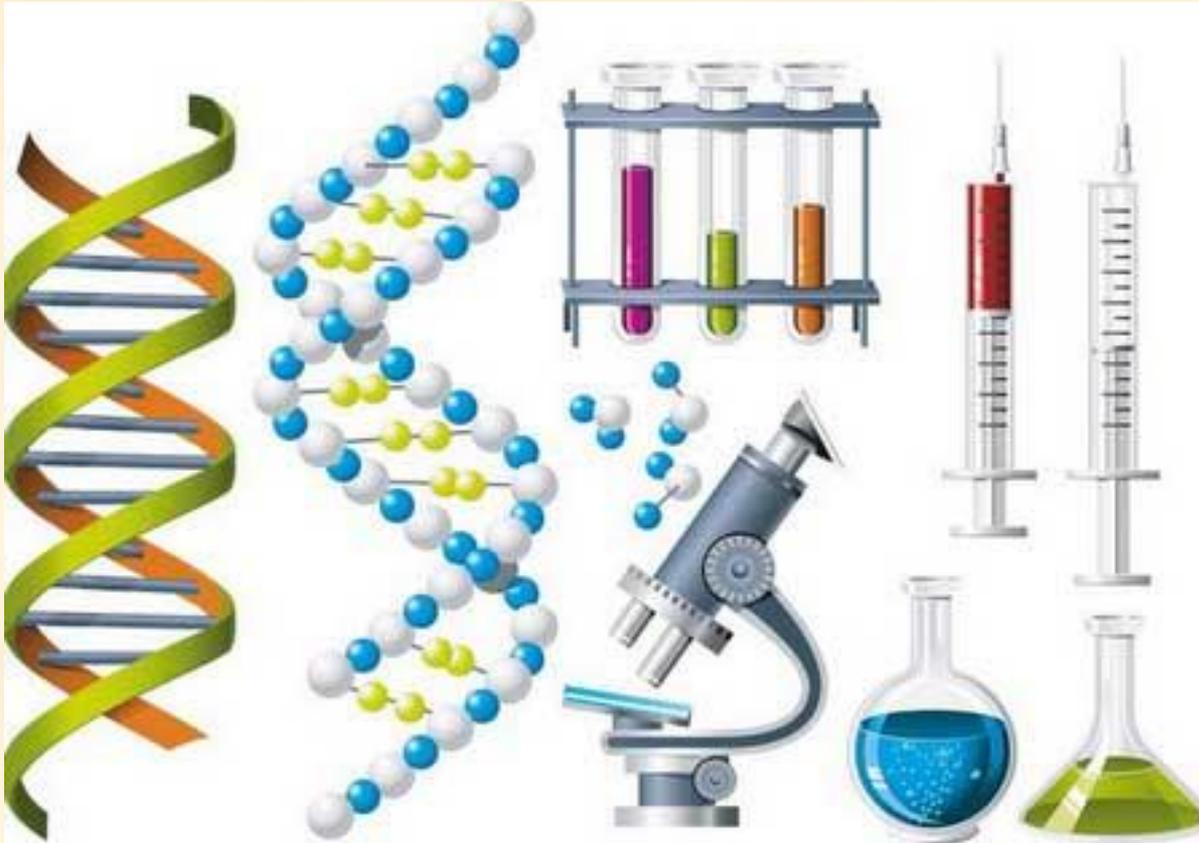


Развитие науки в 30-е годы



Естественные науки

В России самые блестящие по значимости исследования выпали на первые десятилетия XX столетия. Они дали миру ряд величайших открытий, навечно золотыми буквами вписанных в историю науки и сыгравших основополагающую, базовую роль в ее развитии на долгие времена.

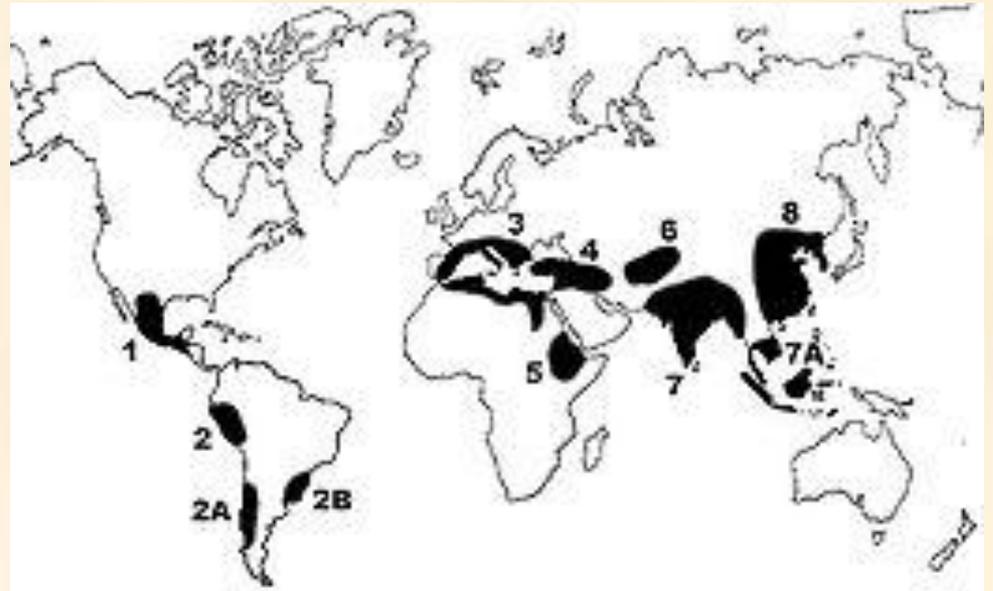
Биология

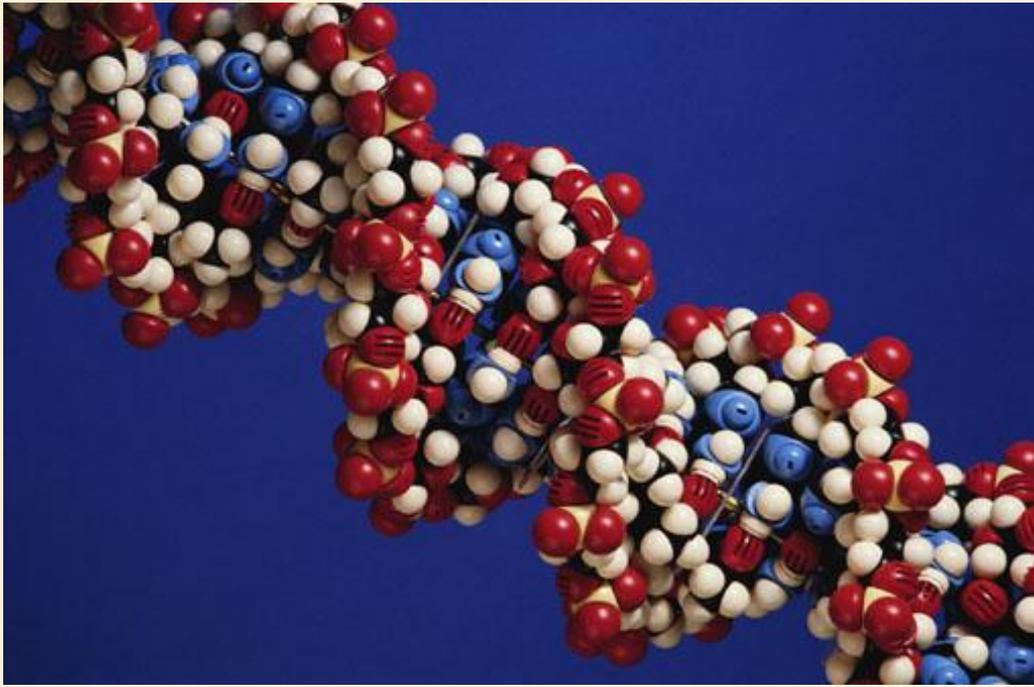


- **Николай Иванович Вавилов выдвинул целых три его новые концепции:**
 - 1) **закон гомологических рядов в наследственной изменчивости,**
 - 2) **учение о центрах происхождения культурных растений;**
 - 3) **представление о сложной полиморфной структуре биологических видов.**

Закон Вавилова устанавливал определенные правила формообразования и позволял предсказывать у данного вида, еще не открытые, но возможные признаки (аналогия с системой Менделеева). Исходя из своей идеи о центрах происхождения культурных растений, Вавилов организовал беспрецедентные по масштабу экспедиции в разных континентах по сбору их сородичей с целью резкого расширения генофонда и использования его в селекции.

До Вавилова был известен лишь один вид культурного картофеля, разводимый в Европе. Проведенные в 20-е годы сотрудиниками Вавилова экспедиции в горные районы Анд (Перу, Боливия, Чили) позволили найти около 230 новых клубненосных видов картофеля.

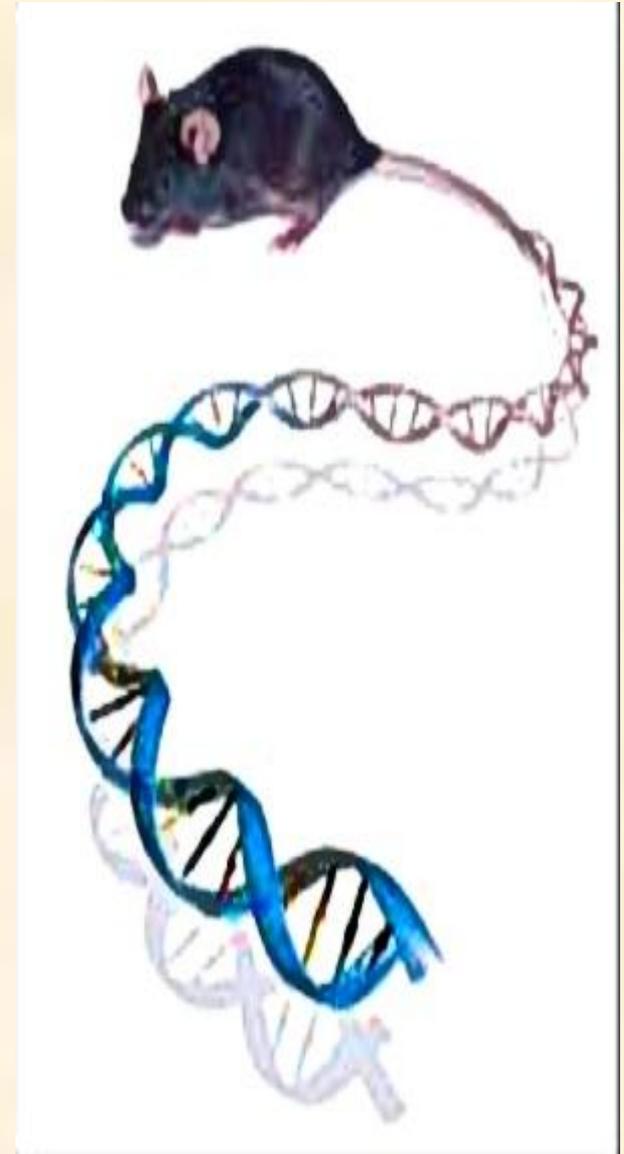




Генетика



- Ныне, в конце XX века у всех на слуху слова "генная инженерия". Между тем, еще в 20-е годы ученик Вавилова Г.Д.Карпеченко, создал удивительный метод хромосомной инженерии. Он показал возможность преодоления бесплодия отделенных гибридов за счет удвоения наборов хромосом обоих родителей. Таким путем впервые были получены гибриды между капустой и редькой, а затем созданы новые виды пшениц при их отдаленной гибридизации друг с другом и с сородичами. Впоследствии ученик Четверикова академик Б.Л.Астауров путем хромосомной инженерии впервые получил отдаленные гибриды у животных на примере тутового шелкопряда.



- **Сергей Николаевич Давиденков.**

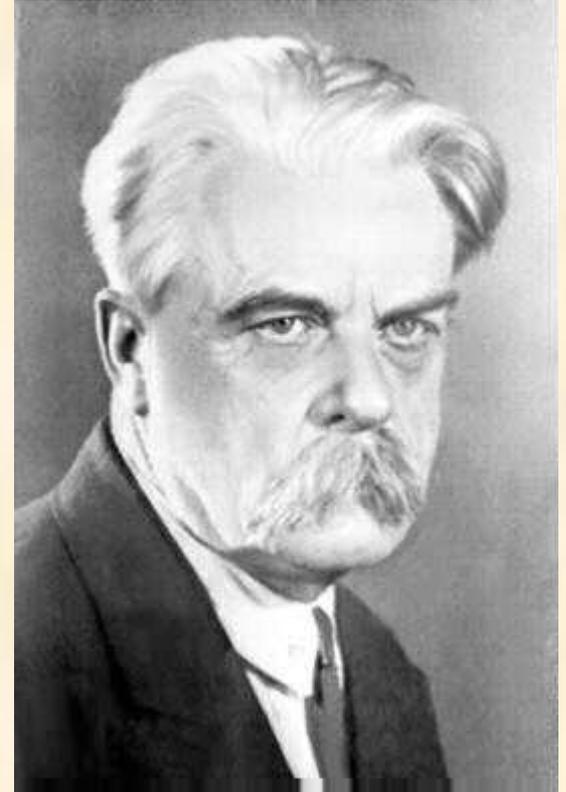
Собрал огромный материал по наследственным болезням и в изложил свои наблюдения в небольшом, но чрезвычайно ценном по содержанию труде "Наследственные болезни нервной системы". Ученый обосновал генетическую гетерогенность болезней, что означает: одна и та же клиническая форма наследственных болезней может быть обусловлена нарушениями в разных генах. Одновременно Давиденков аргументировал необходимость создания каталога генов человека. Многими годами позже его предвещения оправдались: генетики в 70-х годах приступили к систематизации генов, увенчавшейся созданием программы молекулярной расшифровки генома человека.



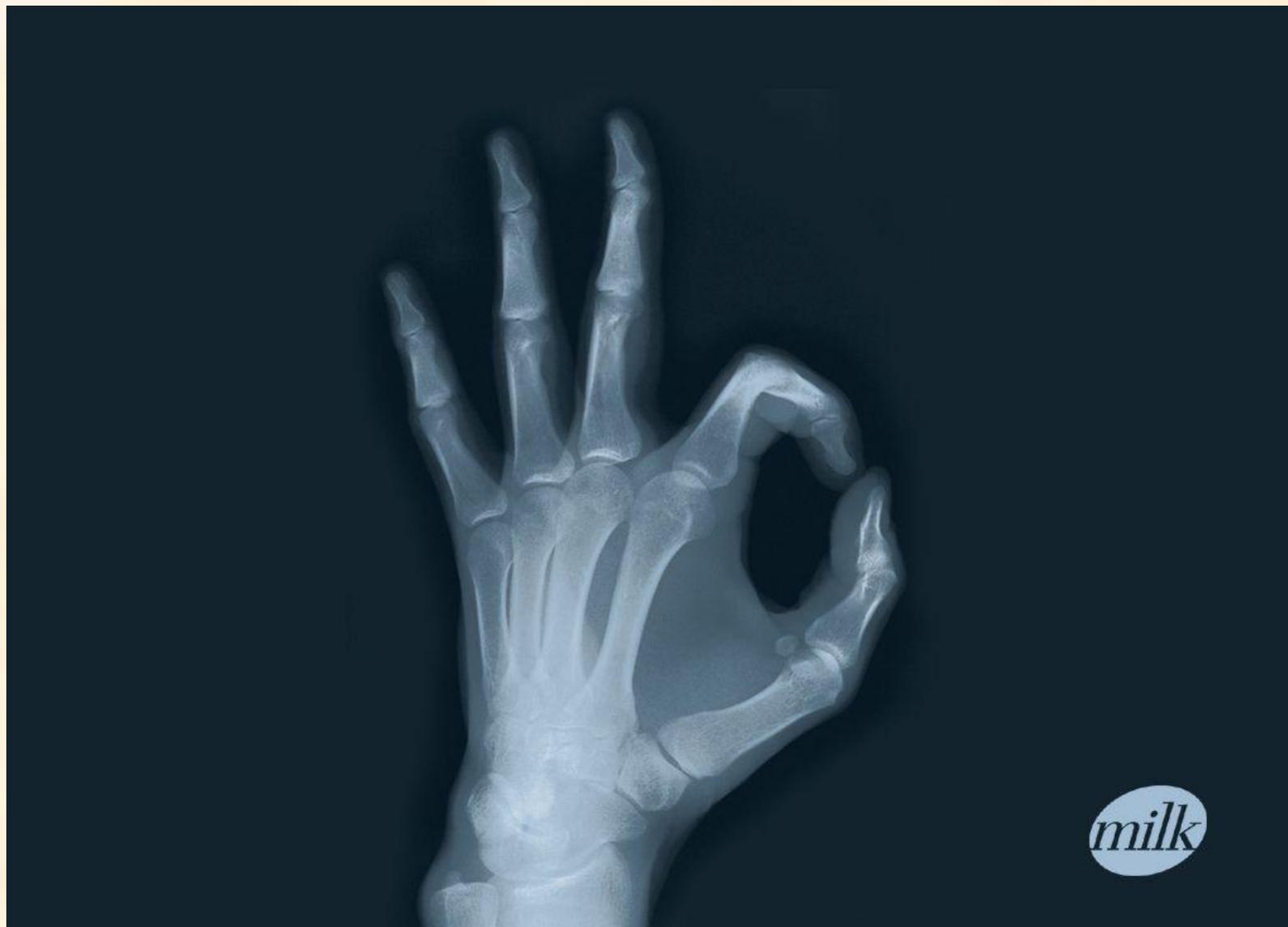
- **Сергей Сергеевич Четвериков** в конце 20-х годов опубликовал статью по популяционной генетике, но ее до сих пор цитируют специалисты во всем мире. Посвящена она закономерностям распространения генов в популяциях и до сих пор служит основой популяционной генетики. Прежде всего это концепция "мутационного давления", процесса возникновения новых наследственных изменений (мутаций) - столь же неизбежного для пригородных видов, сколь неизбежен радиоактивный распад. Каждый вид "впитывает" в себя вновь возникающие мутации, они накапливаются в скрытом состоянии и могут служить источником эволюционных преобразований. Был сделан важный концептуальный вывод, что накопленное генное разнообразие должно выявляться в условиях изоляции и уже без всякого отбора приводить к различиям между популяциями и индивидами в природе. Четвериков создал понятие «генотипическая среда». Удалось разработать методы количественной оценки степени мутационного давления, определить концентрацию и частоту возникновения в природе разного рода мутаций. Появилась возможность изучать в экспериментах начальные этапы процесса эволюции.



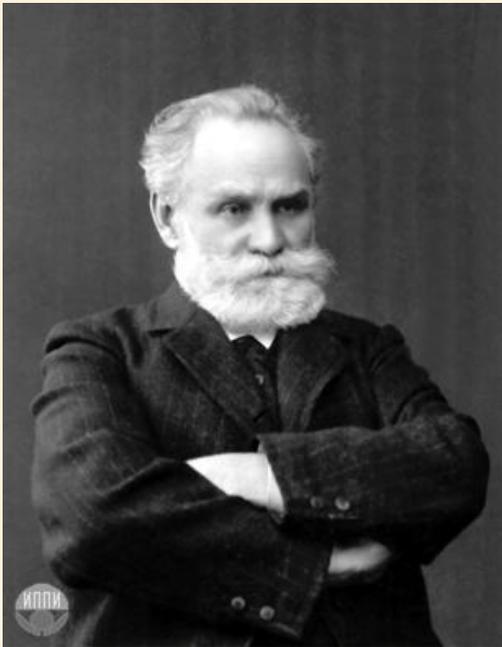
- **Николай Константинович Кольцов. В 1927 году выдвинул концепцию, что хромосомы представляют собой гигантские молекулы, способные к самовоспроизведению. Этот постулат уже в 30-е годы получил косвенное подтверждение в начатых Тимофеевым-Ресовским в Германии работах по радиационной генетике. В итоге, количественные расчеты привели к важному выводу, что повреждения, вызываемые облучением, являются мономолекулярными. Это хорошо гармонировало с идеей Кольцова о хромосоме как одной гигантской молекуле, а так же удалось впервые определить примерный молекулярный объем гена. Эти экспериментальные и концептуальные открытия легли в основу молекулярной биологии.**



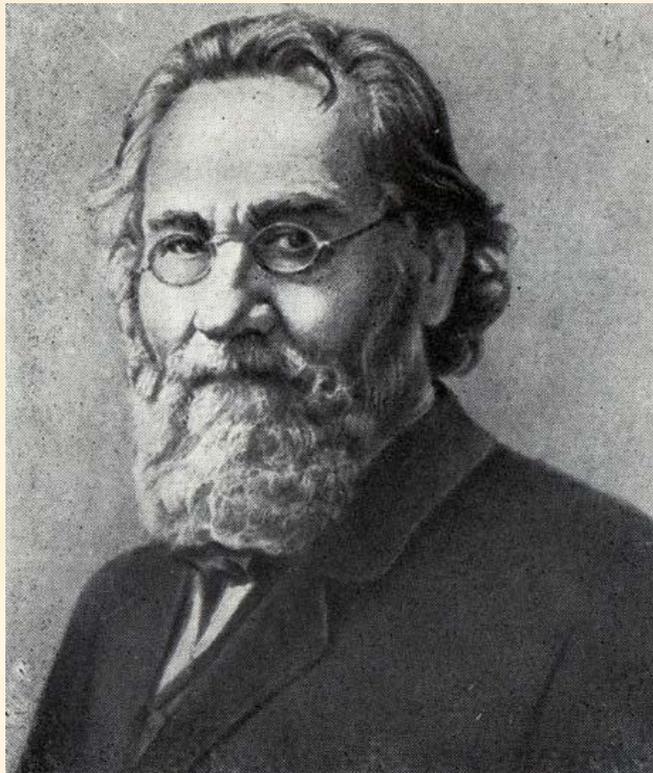
Медицина



- И.П. Павлов обосновал законы высшей нервной деятельности, пронизавшие все области медицины. А его работы по физиологии пищеварения были отмечены Нобелевской премией.



- **Илья Ильич Мечников** - один из основоположников сравнительной эволюционной эмбриологии и иммунологии - был удостоен премии Нобеля за обоснование фагоцитарной теории иммунитета.



- **Владимир Александрович Неговский. Его вклад в науку в равной мере можно отнести и к теоретической и к клинической медицине. Обобщив свои наблюдения, Неговский первый обосновал, что смерть - процесс не одномоментный, что он обычно протяжен во времени. А раз так, интенсивными средствами лечения можно его остановить, отодвинуть. Так возникла наука реаниматология. И Неговский - родоначальник обеих ее направлений: теоретического и клинического.**



К концу 30-х годов медицинская генетика в Советском Союзе и в теории, и в практике соответствовала самым высоким мировым стандартам. Но как раз в тот момент, когда был подготовлен ее мощный взлет, развитие медицинской генетики в СССР было резко оборвано.



Самолетостроение



- Авиационная техника 1930 годов характеризовалась стабильностью схем и применяемых конструкции материалов. Шасси самолета в полете еще не убиралось, а кабины военных самолетов делались открытыми. Бомбы подвешивались на наружных замках. Чистота отделки поверхности самолетов была невысокой. Этим в основном и объяснялся медленный рост скоростей машин любого назначения. Правда, стабильность схем и форм самолетов имела и положительное значение. Освоив производство определенного типа машины, предприятия быстро увеличивали их выпуск, без особого труда организовывали постройку модифицированных вариантов основных типов самолетов. Благодаря этому самолетный парк советской авиации пополнялся весьма быстро. Конструкторы создали для него несколько типов больших и средних пассажирских самолетов — АНТ-9, АНТ-14, К-5, «Сталь-2», «Сталь-3», первые в стране амфибии Щ-1 и Щ-2, а также ряд легких спортивных машин. Развивающаяся авиационная промышленность смогла строить их уже сериями.

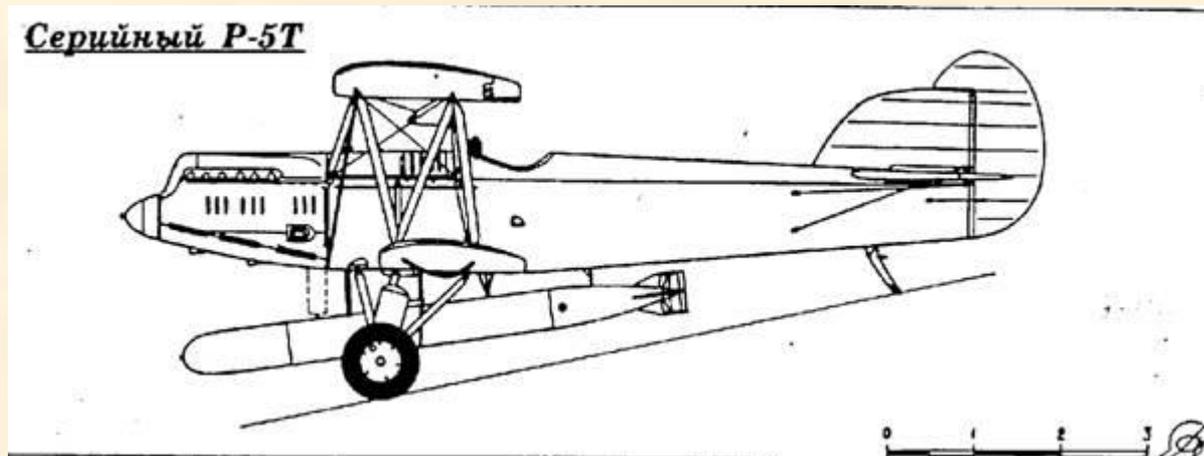
у-2

студия
КРЫЛЬЯ
РОССИИ



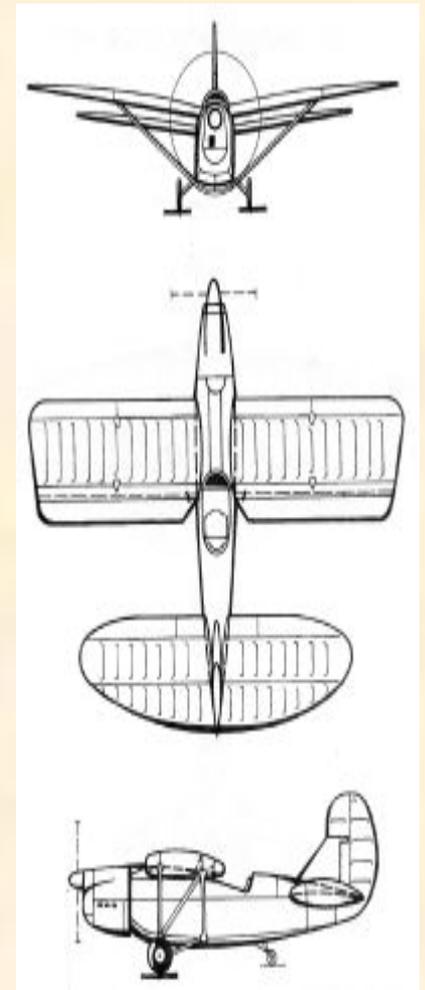
Самый массовый в то время самолет страны У-2. После улучшения его аэродинамики, увеличения дальности и скорости полета, обновленный У-2 прибавил 15-20 км/ч в скорости и несколько сотен километров в дальности.

Серийный Р-5Т



- Петр Дмитриевич Грушин. Первой самостоятельной работой стал «Сталь-МАИ имени Якова Алксниса», но самолет потерпел аварию на испытаниях, после чего его и не удалось восстановить.

Подлинная известность пришла к Трушину вместе с "Октябренком" - легкомоторным самолетом, построенным в МАИ летом 1936 г. Особую оценку "Октябренку" дал известный летчик-испытатель П.М. Стефановский, назвавший его летные качества "просто фантастическими". Несколько лет "Октябренок" возили во главе колонны МАИ на демонстрациях на Красной площади, а один из его полетов, выполненных осенью 1938 г. на Тушинском аэродроме, даже попал в кинохронику.



«Сталь-МАИ».



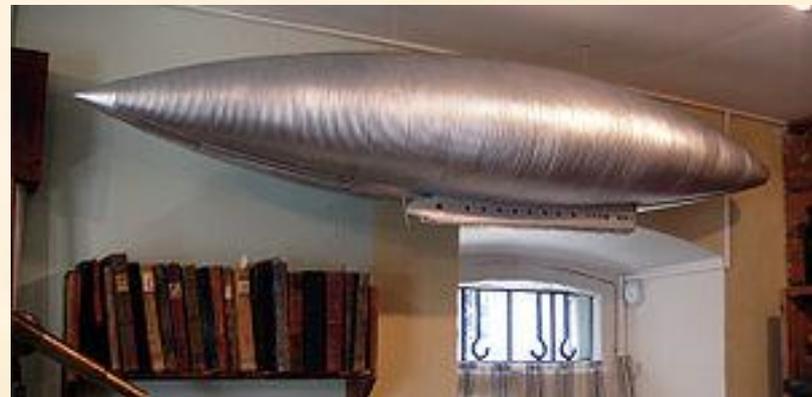
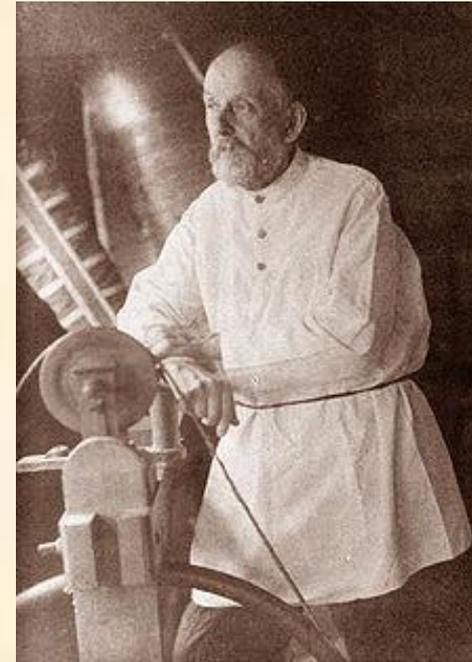
"Октябренок"

Космонавтика и ракетостроение



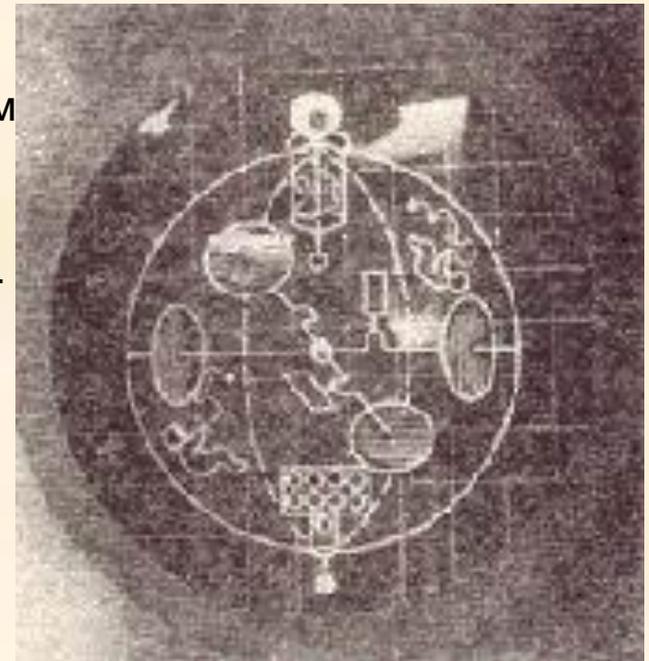
- Константин Эдуардович Циолковский

Циолковский научно обосновал проблемы, связанные с ракетным космическим полетом. Детально рассмотрел все, что касается ракеты (одно- и многоступенчатой): законы движения ракеты, принцип ее конструкции, вопросы энергетики, управления, проведение испытаний, обеспечения надежности систем, создание приемлемых условий обитаемости и даже подбор психологически совместимого экипажа. Циолковский не ограничился тем, что указал на средство проникновения человека в космос — ракету, но и дал подробное описание двигателя. Пророческими оказались идеи Циолковского о выборе жидкого двухкомпонентного топлива, о регенеративном охлаждении камеры сгорания и сопла двигателя компонентами топлива, керамической изоляции элементов конструкции, отдельном хранении и насосной подаче компонентов топлива в камеру сгорания, об управлении вектором тяги путем поворота выходной части сопла и газовыми рулями.



В 1926 году Циолковский для достижения первой космической скорости предложил применить двухступенчатую ракету, а в 1929 году в работе "Космические ракетные поезда" дал стройную математическую теорию многоступенчатой ракеты, в 1934-1935 гг. в рукописи "Основы построения газовых машин, моторов и летательных аппаратов" предложил еще один способ достижения космических скоростей, получивший название "эскадры ракет".

Особенно большое значение придавал ученый проблеме создания межпланетных станций. В решении этой задачи он видел возможность осуществления давней мечты о завоевании человеком околосолнечного пространства, создания в будущем "эфирных поселений". Циолковский наметил грандиозный план завоевания мировых пространств, который в настоящее время успешно осуществляется.

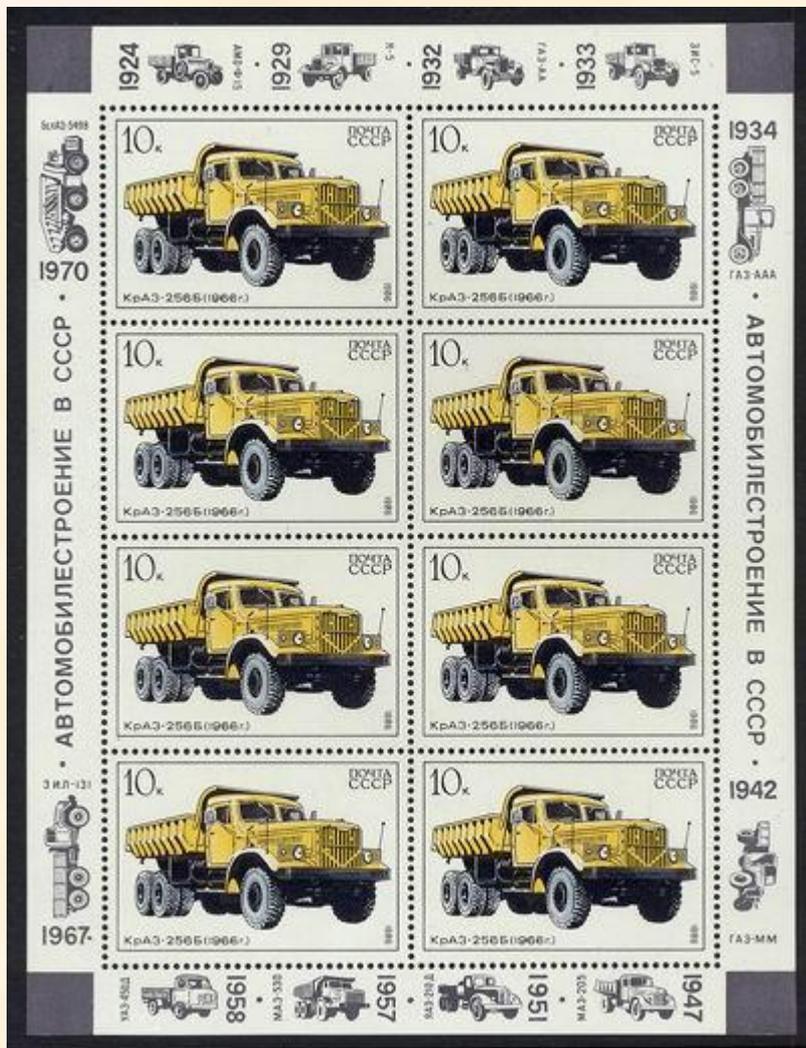


- Сергей Павлович Королев. За время учёбы в Московское высшее техническое училище (МВТУ) имени Н. Э. Баумана уже получил известность как молодой способный авиаконструктор и опытный планерист. Спроектированные им и построенные летательные аппараты показали незаурядные способности Королёва как авиационного конструктора.

В 1933 году на базе московской и ленинградской Газодинамической лаборатории был создан Реактивный научно-исследовательский институт под руководством И.Т. Клейменова. Королёв был назначен его заместителем. В его отделе к 1938 году были разработаны проекты жидкостных крылатой и баллистической ракет дальнего действия, авиационных ракет для стрельбы по воздушным и наземным целям и зенитных твердотопливных ракет.



Автомобилестроение



Горьковский автомобильный завод был построен за 17 месяцев и введен в строй действующих 1 января 1932 года. Дороги страны наводнили грузовые автомобили ГАЗ-АА, легковые ГАЗ-А, М-1., после Великой Отечественной войны – ГАЗ-51, ГАЗ-63, ГАЗ-66, “Победа”, “Волга”.

Несмотря на то, что первые автомобили завода изготавливались по чертежам американской фирмы Ford, они уже изначально несколько отличались от американских прототипов: на ГАЗовских моделях были усилены картеры сцепления и рулевые механизмы, изменена форма радиаторов, дюймовые гайки были заменены на миллиметровые. Сочетая фордовские патенты с поиском и внедрением собственных решений, конструкторы ГАЗа создали обширное семейство оригинальных серийных моделей и модификаций на базе полуторки ГАЗ-АА:

- в 1933 году — 17-местный автобус ГАЗ-03-30,
- в 1934 году — 2-тонный трёхосный (6×4) грузовик ГАЗ-ААА и 1,2-тонный самосвал ГАЗ-410;
- в 1938 году — модернизированный 50-сильный грузовик ГАЗ-ММ, газогенераторный 1-тонный грузовик ГАЗ-42, полугусеничный грузовик ГАЗ-60 и санитарный автомобиль ГАЗ-55, выпускавшийся на ГЗА.
- В 1933 году на базе автомобиля ГАЗ-А был создан пикап ГАЗ-4 с цельнометаллической кабиной от полуторки и металлической платформой на 500 кг груза. Кроме того, мелкосерийно выпускались закрытые седаны ГАЗ-3 и ГАЗ-6.

17 апреля 1935 года, с конвейера завода сошёл сотысячный автомобиль. Это был легковой ГАЗ-А. Таким образом, ГАЗ оказался первым автомобилестроительным предприятием в стране, выпустившим 100 000 автомобилей.

Перед самым началом Великой Отечественной войны на ГАЗе был создан армейский командирский полноприводный автомобиль («джип») ГАЗ-64 по типу американской модели Willys-MA. Его удалось запустить в серию в рекордно короткий срок.

автобус ГАЗ-03-30



ГАЗ-55



ГАЗ-ААА

