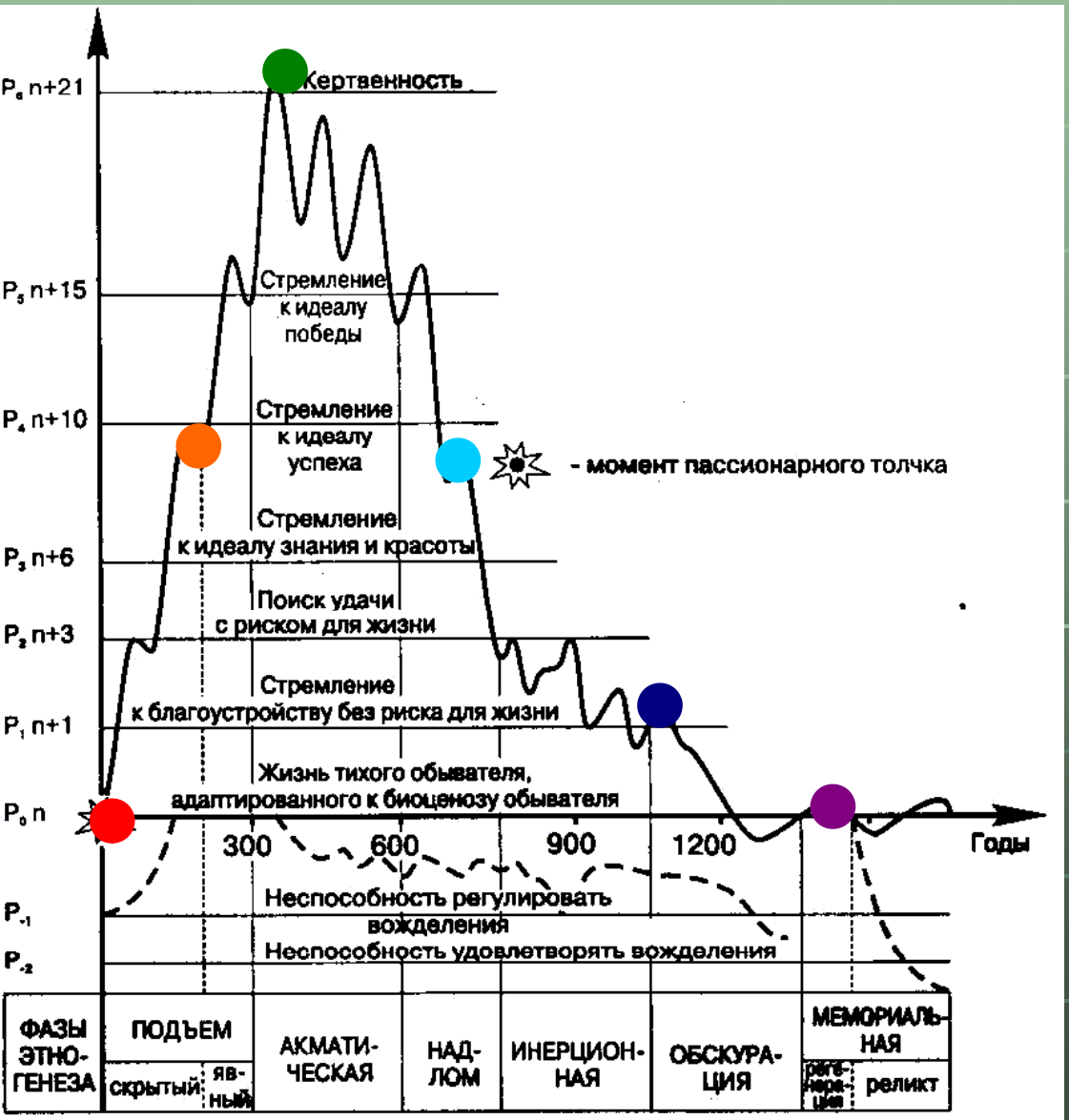
Образование России. Триумф, трагедия, перспектива

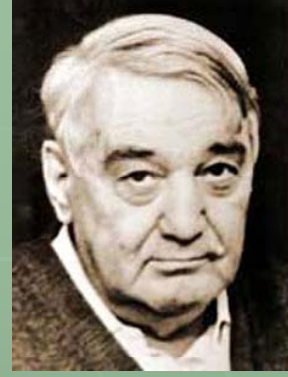
Г.Г. Малинецкий
Институт прикладной математики
им. М.В. Келдыша РАН

Факультет педагогического образования,
МГУ им. М.В. Ломоносова
09.10.2010

Клуб Инновационного Развития

Судьба этноса





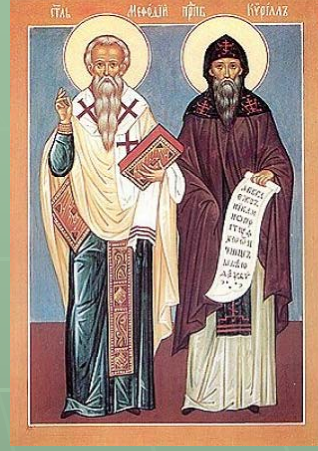
Л.Н. Гумилев (1912-1992)

- «Надо исправить мир ибо он плох!»
- «Мы хотим быть великими!»
- «Будь самим собой»
- «Дайте же жить, гады!»
- «Будь таким, как я!»
- «Помни, как было прекрасно!»

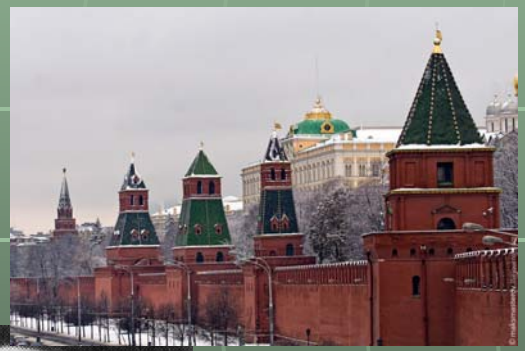
Время ученичества



Св. Владимир
(960-1015)



Кирилл и
Мефодий





Петр I
(1672-1725)





М.В. Ломоносов
(1711-1765)



Л.Эйлер
(1707-1783)

$e^{i\pi}-1=0$

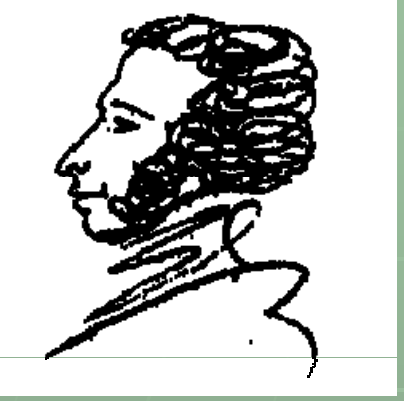
tg

π

sin

cos

e



Радости ученичества

Победителю-ученику от побежденного учителя

В.А. Жуковский, надпись на портрете, подаренном А.С. Пушкину

Старик Державин нас заметил
И, в гроб сходя, благословил

А.С. Пушкин, «Евгений Онегин»

Пушкин – русский человек в его развитии



И. Репин. Пушкин в Царском селе



П. Ронсар
(1524-1585)



Д. Байрон
(1788-1824)

Риски ученичества



Павел I
(1754-1801)



А.А. Аракчеев
(1769-1834)

«Пудра – не порох,
букли – не пушки,
коса не тесак,
а я русский, а не пруссак»

А.В. Суворов



В. Суриков. Переход Суворова через Альпы



А.В. Русин.
Въезд А.В. Суворова в Измаил



А.В. Суворов
(1729-1800)

Императивы мира России



С.С. Уваров
(1786-1855)

Православие

Самодержавие

Свобода

Достаток

Народность

Справедливость



В.Ю. Сурков
(1964)

Интуитивное, эмоциональное, рациональное

Транссиб – большой проект России XIX века

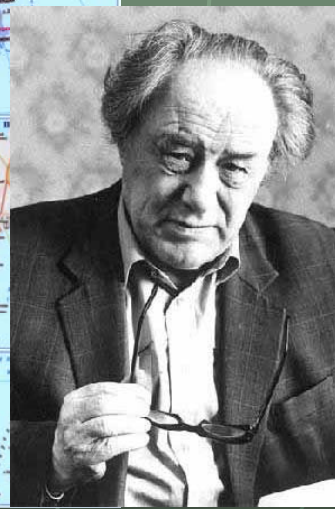


МГТУ, 1830



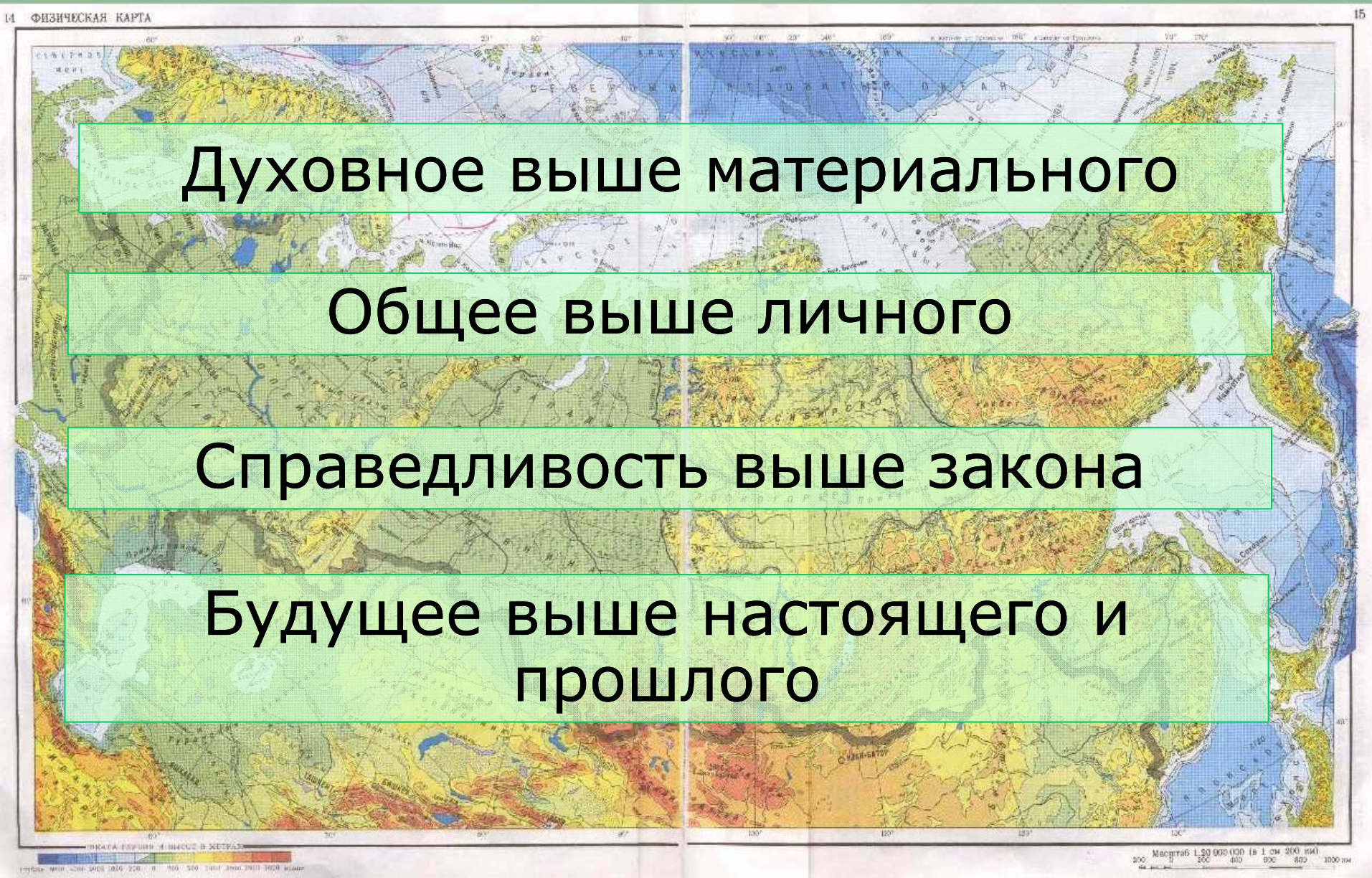
С.Ю. Витте (1849-1915)

Высокотехнологичная транспортная система – большой проект XXI века?..

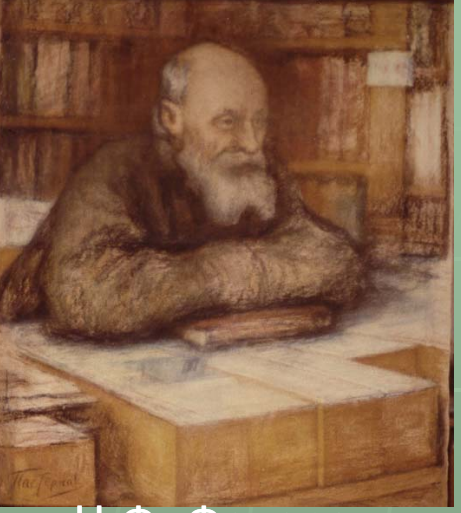


Н.Н. Моисеев (1917-2000)

Императивы мира России



Курс на мечту!

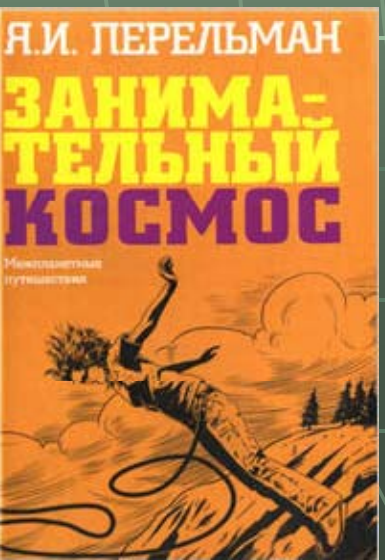


Н.Ф. Федоров
(1829-1903)

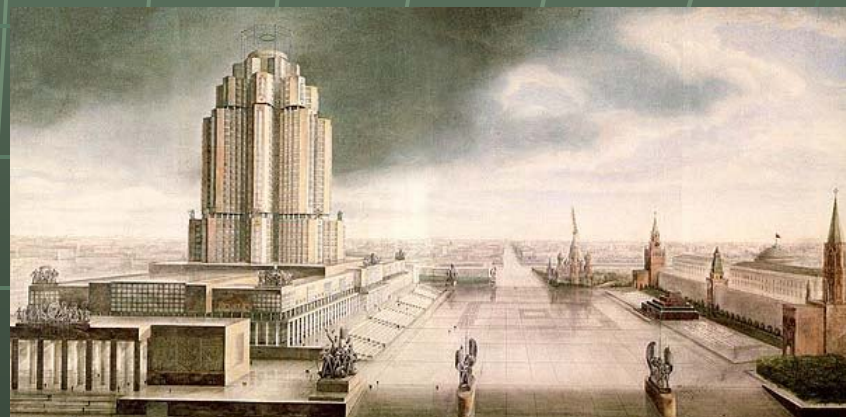




В.В. Маяковский
(1893-1930)







Курс на мечту!



К.Э. Циолковский
(1857—1935)



М.К. Тихонравов
(1900—1974)

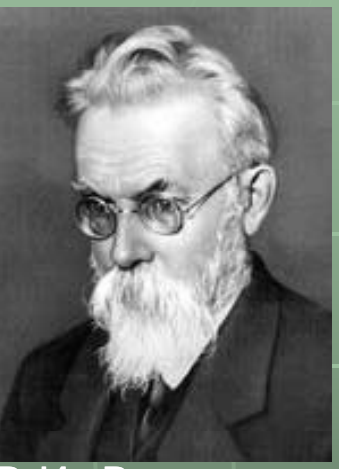


С.П. Королев
(1907—1966)

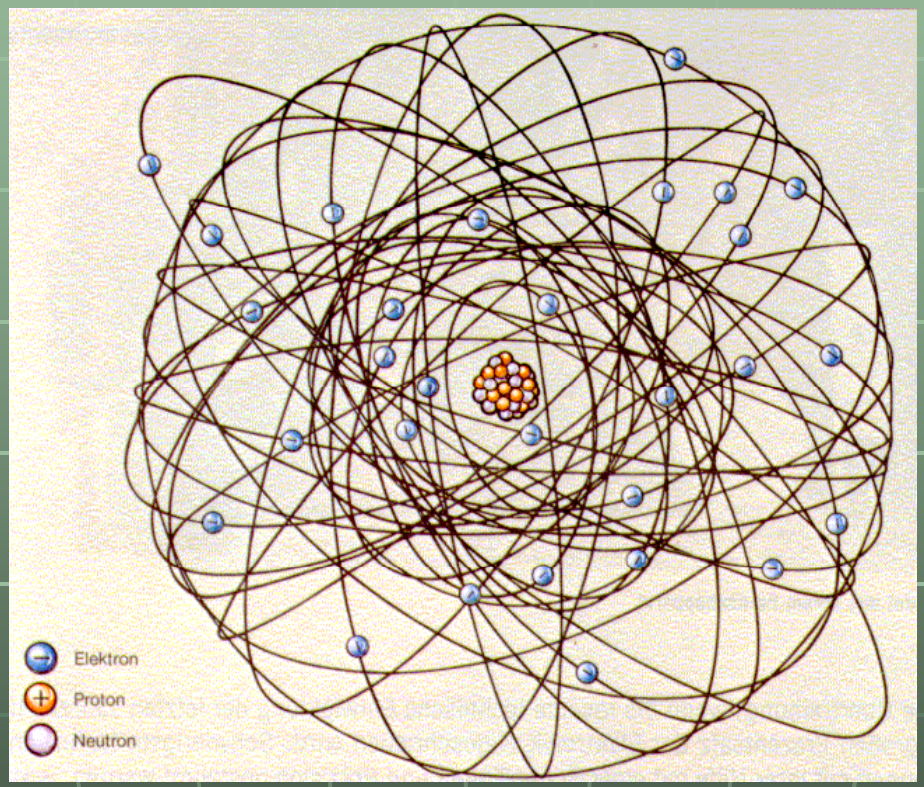




Междисциплинарность



В.И. Вернадский
(1863-1945)





В.Я. Брюсов
(1873-1924)

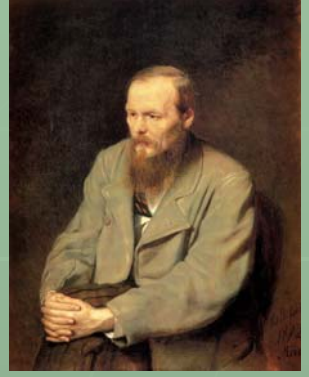


Г.А. Гамов
(1904-1968)

«Быть может эти электроны
Миры, где пять материков…»
В.Я. Брюсов

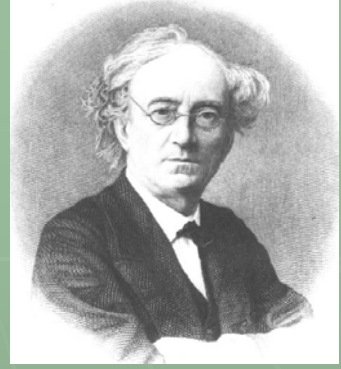


Н.И. Вавилов
(1887-1943)



Ф.М. Достоевский
(1821-1881)

Общечеловечность



Ф.И. Тютчев
(1803-1873)

«Единство, - возвестил оракул наших дней,
-Быть может, спаяно железом лишь и кровью...»
Но мы попробуем спаять его любовью,
-А там увидим, что прочней...

2 место – ВВП
5 место – уровень жизни



8 место – ВВП
58 место – уровень жизни



Соборность. Отношение к таланту



А.Н. Колмогоров
(1903-1987)

Кому много дано, с того много и спрашивается



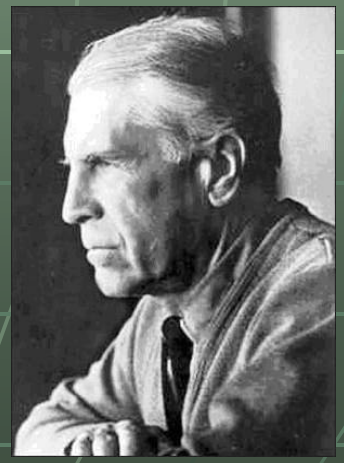
А.Н. Тихонов
(1906-1993)



С.М. Никольский
(1905)



И.М. Гельфанд
(1913-2009)

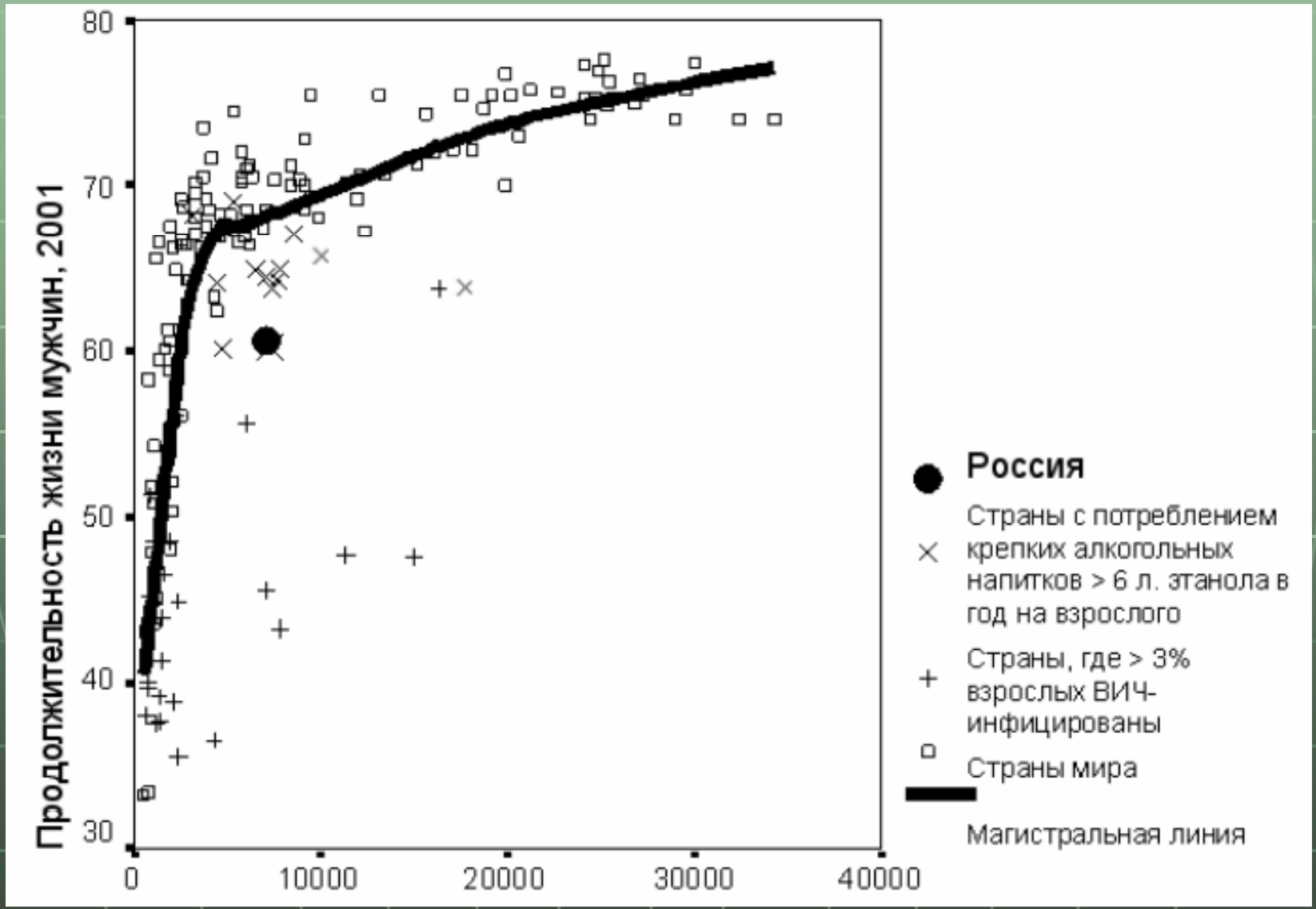


Л.С. Понтрягин
(1908-1988)





Трагедия России



ВВП на душу населения и продолжительность жизни мужчин в 2001 г.

Трагедия России



- В результате природных катастроф погибло 38 человек (МЧС РФ)

- В результате терактов погибло 70 человек (МЧС РФ)

- В результате техногенных катастроф погибло 5528 человек (МЧС РФ)

- На пожарах погибло 18194 человек (МЧС РФ)

- Пропали без вести около 20000 человек (www.rf-agency.ru)

- Зарегистрировано 30849 убийств и покушений на убийство (МВД РФ)

- В ДТП погибло 33957 человек (МЧС РФ)

- Покончили жизнь самоубийством около 60000 человек (www.rf-agency.ru)

По наклонной плоскости…



Э.Д. Днепров
1990-1992

Информатизация



Е.В. Ткаченко
1992-1996

Гуманизация



В.Г. Кинелёв
1996-1998

Гуманитаризация

Интернетизация



А.Н. Тихонов
1998

Болонизация



В.М. Филиппов
1998-2004

ЕГЭизация



А.А. Фурсенко
2004-н.в.

ЕГЭ ничего не измеряет



- Модель частичного оценивания (Partial Credit Model)
- Методы параметризации педагогических тестов

Ограничения:

- Нельзя усреднять шкалы
- Гомогенность тестов
- Монотонность балльной оценки
- Несколько сот заданий



Ошибка 2008 года

ЕГЭ уродует среднюю школу



«Ты уже перестала пить коньяк по утрам?»

- *Умение аргументировать.*
- *Умение ставить вопросы.*
- *Лабораторные работы.*
- *Практические навыки.*
- *Работа со справочной литературой.*

То, что не проверяется ЕГЭ, быстро отмирает.



«В школе принцип У-2 – угадать и угодить»

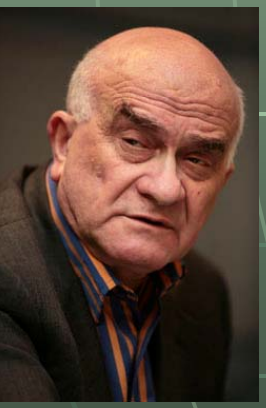
Прокрустово ложе ЕГЭ

ЕГЭ = Е + ГЭ

ВШЭ + ЕГЭ



ГЭ



Е.Г. Ясин



Я.И. Кузьминов

ВШЭ

Е

Герои нашего времени…

Модернизация. Новая повестка дня

Освоение возможностей VI уклада

Целеполагание и создание нового государственного аппарата

Декриминализация страны

Экономический рост.
Новая индустриализация России

Освоение Евразии

Сохранение суверенитета военными средствами до 2050 года

Модернизация = самоорганизация + VI технологический уклад



Н.Д. Кондратьев
(1892-1938)

VI технологический уклад

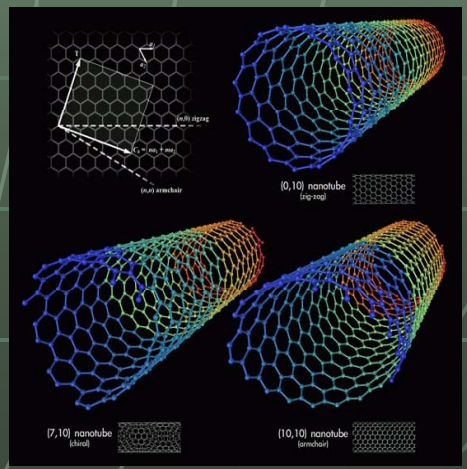
- Биотехнологии
- Нанотехнологии
- Вложения в человека
- Новое природопользование
- Новая медицина

V технологический уклад

- Компьютеры
- Малотоннажная химия
- Телекоммуникации
- Электроника
- Интернет

IV технологический уклад

- Массовое производство
- Автомобили
- Самолеты
- Тяжелое машиностроение
- Большая химия



Что сделать?



Госплан СССР (1923-1991)

- Увеличить инновационную активность до советского уровня – в 20 раз
- Организовать систему экспертизы как в Кремниевой долине – 7 из 1000
- Увеличить восприимчивость экономики к инновациям хотя бы в 10 раз

NT-MDT
ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ДЛЯ НАНОТЕХНОЛОГИИ

МОСКВА
ЗЕЛЕНОГРАД

Деколонизация школы!

Быть, а не казаться!



Отто фон Бисмарк
(1815—1898)

«Войны выигрывает школьный учитель»



А.А. Фурсенко
(1949)

NanoBioInfoCognito

C I B N

60% студентов ВМК МГУ не подтвердили свою оценку ЕГЭ

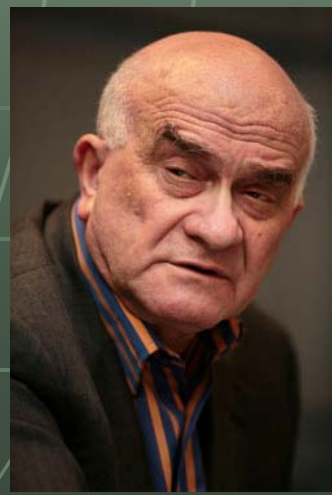


Б.Х. Обама

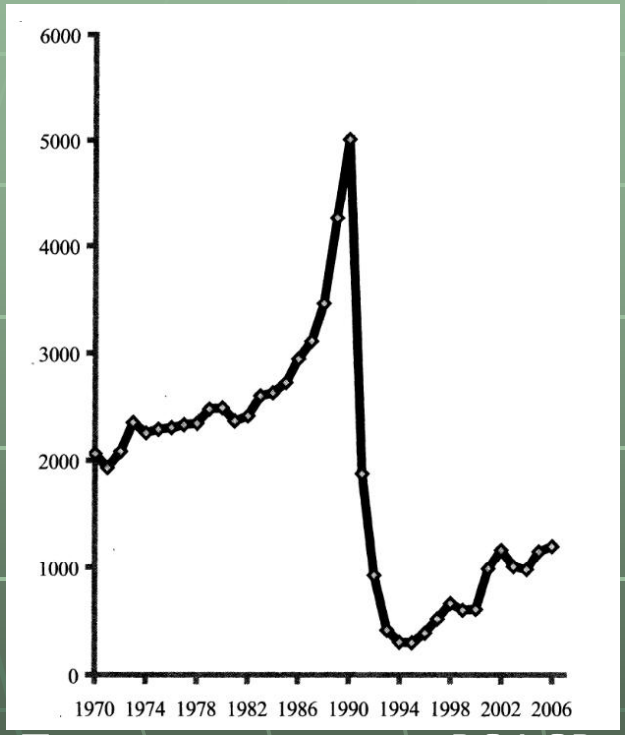
«Топик» по русскому

Объем взяток в вузах в 2007 г.
$ 520 млн. (по данным ЮНЕСКО)

Колониальное образование…

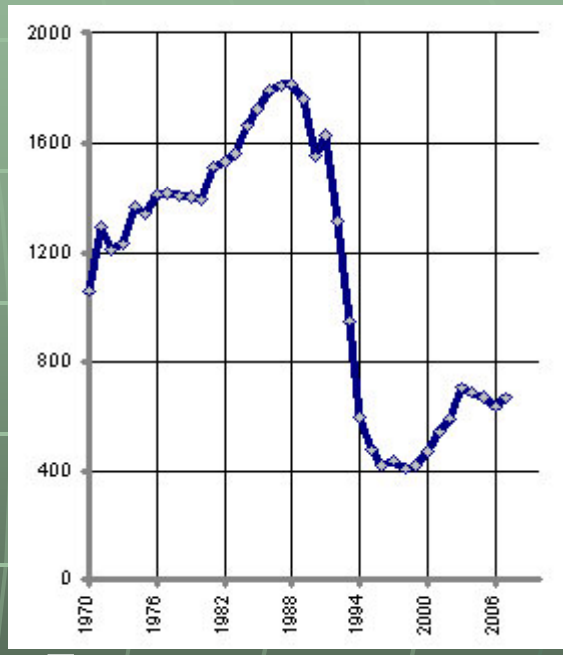


Образование должно быть бесплатным!



Тираж журналов в РСФСР и РФ, млн экземпляров

Нет плану Фурсенко сокращения вузов с 3 тысяч до 200 (50 университетов)!
Нет сокращению 100 тыс. школьных учителей!



Тираж изданных книг и брошюр в РСФСР и РФ, млн экземпляров

Тираж:
«Наука и жизнь» 3 млн. -> 30 тыс.
«Знание – сила» 700 тыс. -> 8 тыс.
«Квант» 450 тыс. -> 3 тыс.

Тираж «В мире науки»:
в мире 1,5 млн., в России – 12 тыс.

Воспитание ответственности и профессионализма

- 80% всех ЧС в воздухе – человек
- 70% всех ЧС на море – человек





Население в зоне риска (млн. чел.):
-Волжская ГЭС: 1,1
-Красноярская ГЭС: 1,1
-Саратовская ГЭС: 1,2
-Чебоксарская ГЭС: 1,4
-Жигулевская ГЭС: 1,6

Возрождение военного образования, науки и медицины!

Будет сокращено около 200 тыс. офицеров и 150 тыс. прапорщиков и мичманов.

Виды вооруженных сил (кол-во частей)	2008	2012
Сухопутные войска	1890	172
Военно-воздушные силы	340	180
Военно-морской флот	240	123
Ракетные войска стратегического назначения	12	8
Воздушно-десантные войска	6	5
Космические войска	7	6



А.Э. Сердюков (1962)



$$\frac{\text{Россия}}{\text{НАТО}} = \frac{1}{60}$$

Оборонный заказ может быть увеличен втрое



Н. Синикова
Рособоронпоставка

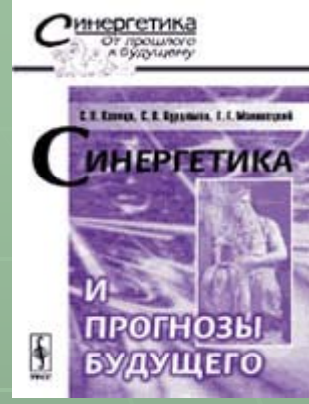
Параметры порядка средней школы

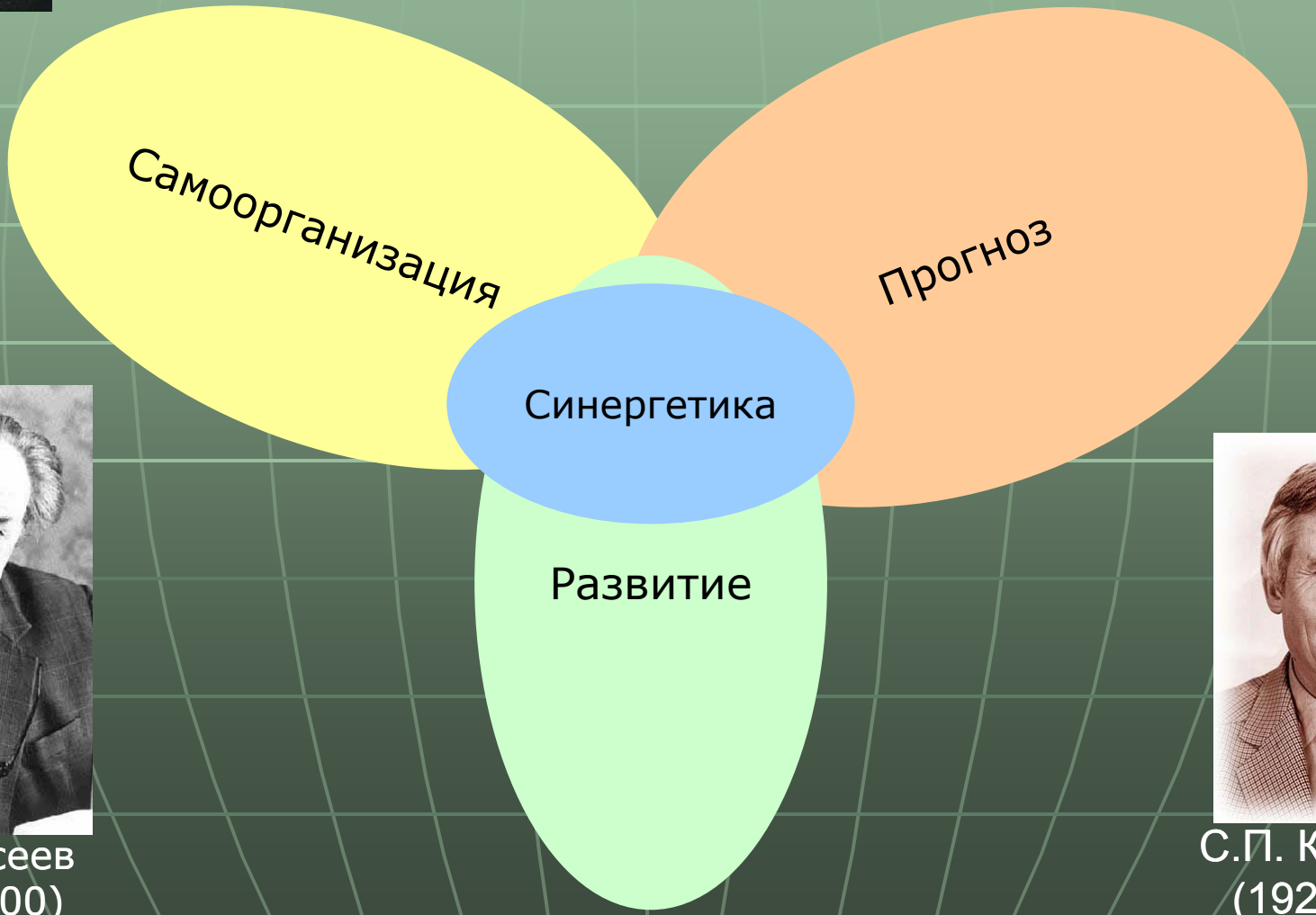
- Математика – путь к свободе
- Русский язык – генетический код нации
- История – обретение смыслов и ценностей мира России
- Литература – связь между поколениями

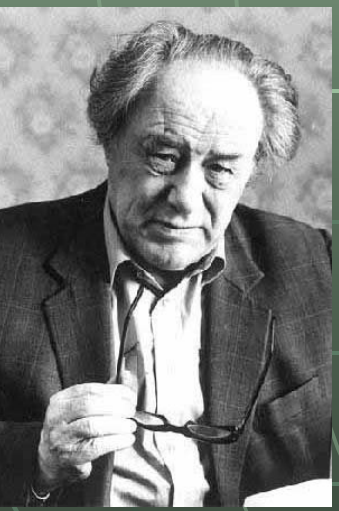




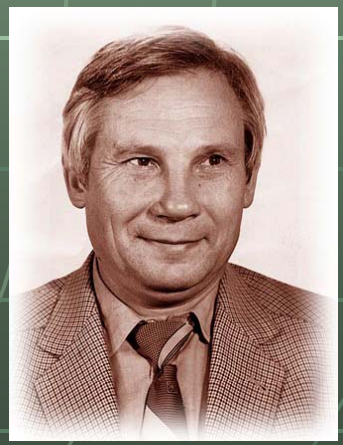
Междисциплинарность творчества







Н.Н. Моисеев
(1917-2000)



С.П. Курдюмов
(1928-2004)



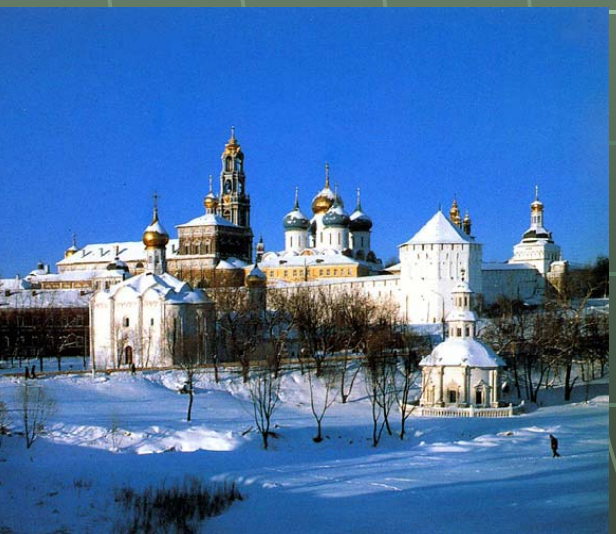
Светский характер образования!



А. фон Гумбольдт (1769-1859)

«Две вещи на свете наполняют мою душу священным трепетом - звёздное небо над головой и нравственный закон внутри нас»

И. Кант



«Богу богово, кесарю кесарево»





«Состаренный этнос»



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА

Орган Центрального и Московского комитетов ВЛКСМ

Специальное издание к первой Московской конференции м научных работников физико-математ химических, географических и др. естести

№ 9.

Секция механики и математики

(ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ)

Д. Ю. ПАНОВ.

Научный сотрудник ЦАГИ

РАСЧЕТ ВОЗДУШНОГО ВИНТА НА ПРОЧНОСТЬ

Как известно, с точки зрения расчета на прочность лопасть воздушного винта представляет собой тонкую балку весьма прихотливой формы, переменного сечения, закрученную, нагруженную как поверхностными силами (воздушные силы), так и объемными (центробежные силы). Действующие на лопасть винта силы зависят от деформаций лопасти, зачастую в зависимости от величины деформаций как свою величину, так и направление. Эти силы изгибают, скручивают и растягивают лопасть. Исследование вида лопасти в деформированном состоянии и определение возникающих в ней напряжений составляют задачу расчета винта на прочность, задачу в достаточной мере сложную, как это видно из вышесказанного.

Решение этой задачи сразу в наиболее общих предположениях при современном состоянии математического анализа и техники наталкивается, принципиально, на невозможность. Поэтому приходится идти по пути упрощения схемы расчета, постепенно переходить к расчету все более точному, учитывающему влияния все большего количества факторов.

Простейший метод расчета лопасти винта заключается, как известно, в том, что винт рассчитывают на изгиб как обыкновенную балку, заделанную одним концом и нагруженную воздушными силами. Когда определены нормальные напряжения от этого изгиба, их суммируют с напряжениями от растяжения центробежными силами и этим, в сущности, заканчивают расчет.

Совершенно ясно, что такой метод расчета дает, вообще говоря, преувеличенное значение напряжений, т. к. в винтах обычной формы центробежные силы также дают изгибающий момент, противоположный изгибающему моменту от воздушных сил, и тем несколько разгружают лопасть. Расчет с учетом этой разгрузки и был первой задачей, поставленной при создании теории воздушного винта.

М.

Старший научный сотрудник научно-

О КОЛЕБАНИЯХ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ПЛ НЕСУЩЕЙ В ПРОЛЕТЕ МАССЫ, ВЫНЕС НА НЕКОТОРОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ ЕЕ НЕЙТРАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

1. Задача о колебаниях прямоугольной пластинки поставлена применительно к динамическому расчету междуэтажных перекрытий промышленных сооружений.

По конструкции эти перекрытия обычно представляют перекрестную ребристую или безребристую (бесбалочную) плиту, разбитую ребрами жесткости (или колоннами) на ряд панелей прямоугольного очертания.

Искусственно подобрав граничные условия на контуре такой панели, мы можем свести задачу о колебаниях неразрезной плиты к задаче о колебаниях

Такая постановка задачи соответствует действительным условиям динамического расчета перекрытия со станками и машинами, на них стоящими.

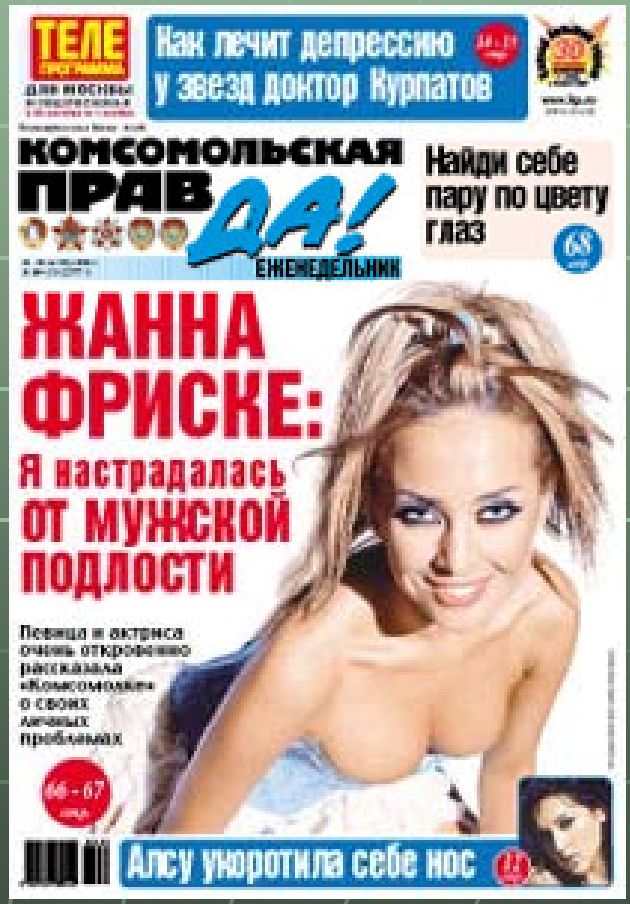
3. Точное решение этой задачи представляет большие трудности как в отношении решения дифференциального уравнения колебаний (как известно, задача о колебаниях пластинок приводится к бигармоническому уравнению) и удовлетворения контурным условиям, так и в отношении учета влияния дискретно расположенных масс.

Поэтому метод решения задачи был

условиями на к
шается система
нений движения
Для этого пре
ся кинетическ
энергия системы
ки с массами, а
обобщенные си
пульсирующей н
координатам упр
стики, за кото
фициенты этого

5. Точно так
щенные силы, со
зываемому внут
материала пласт
сильно отражаетс
тых колебаний

1938



2010

Обретение будущего

