

История математики
27 лекция

Лекторы – С.С. Демидов
М.А. Подколзина

Весенний семестр 2025 года

Математика и революция

1918 – покончил жизнь самоубийством А.М. Ляпунов

1921 – умер Н.Е. Жуковский

Н.Н. Лузин с учениками (Д.Е. Меньшовым, М.Я. Суслиным, А.Я. Хинчиным и др.) переехали в Иваново-Вознесенск

Петроградцы (Я.Д. Тамаркин, А.А. Фридман, Л.С. Безикович, И.М. Виноградов) переехали в Пермь

А.Я. Хинчин (1927): «Может быть, в эти первые тяжёлые годы революции математика, по чисто внешним причинам, оказалась поставленной в несколько особые условия, позволившие ей развиваться интенсивнее других точных наук: математику не нужно ни лабораторий, ни реактивов; бумага, карандаш и творческие силы – вот предпосылки его научной работы; а если к этому присоединить возможность пользоваться более или менее солидной библиотекой и некоторую долю научного энтузиазма (а это есть почти у каждого математика), то никакая разруха не может остановить его творческой работы. Недостаток текущей литературы в известной степени возмещался неустанным научным общением, которые в эти годы удалось организовать и поддерживать».

Москва в 20-е годы

Заседания лузинского семинара возобновились в 1920, хотя регулярная работа началась только в 1922, когда Лузин окончательно вернулся в Москву. Наряду с преподавателями (В.В. Степановым, П.С. Александровым, П.С. Урысоном) в нём участвовали студенты – Н.К. Бари, В.И. Гливенко, Л.Г. Шнирельман, затем к ним присоединился А.Н. Колмогоров, в конце 1921 – М.А. Лаврентьев, в 1922 – Л.В. Келдыш, Е.А. Леонтович, П.С. Новиков, Г.А. Селивёрстов. Вернулись и включились в работу И.И. Привалов, Д.Е. Меньшов, А.Я. Хинчин.

В 1923 – 24 Бари, Колмогоров, Селивёрстов и Лаврентьев опубликовали свои первые работы по теории функций

Москва в 20-е годы

Уже в начале 20-ых проявилась тенденция к расширению тематики школы.

Ещё в годы революции сам Н.Н. Лузин и его ученики (И.И. Привалов, В.В. Голубев, Д.Е. Меньшов, А.Я. Хинчин) начали исследования в области ТФКП; в 1925 к ним присоединился М.А. Лаврентьев, воспитавший М.В. Келдыша.

П.С. Урысон и П.С. Александров приступили к исследованиям, заложившим основы советской топологической школы. В 1925 под руководством П.С. Александрова начал работать топологический семинар, из которого вышли А.Н. Тихонов и Л.С. Понтрягин.

В 1923 А.Я. Хинчин получил первые результаты по теории вероятностей. В конце 20-ых этими вопросами начал заниматься А.Н. Колмогоров, в 1933 предложивший свою аксиоматику теории.

В 20-е гг. А.Я. Хинчин начал исследования по теории чисел. В 1925/26 он организовал семинар по теории чисел – А.О. Гельфонд, Л.Г. Шнирельман

В конце 20-ых – начале 30-ых Л.А. Люстерник, Шнирельман, эмигрировавший из Германии А.И. Плеснер и А.Н. Колмогоров заложили основы советской школы функционального анализа, среди первых выходцев из которой мы видим И.М. Гельфанда.

Москва в 20-е годы

Д.Ф. Егоров и В.В. Степанов вели работу в области теории дифференциальных уравнений. В конце 20-ых к ним присоединились И.Г. Петровский и В.В. Немыцкий. Д.Ф. Егоров и В.А. Костицын проводили исследования в области интегральных уравнений. И.И. Жегалкин и А.Н. Колмогоров занимались проблемами математической логики.

Если к этому добавить традиционные для Москвы области исследований – дифференциальную геометрию (Д.Ф. Егоров, С.П. Фиников и др.), обогащённую трудами по тензорной геометрии приехавшего из Одессы В.Ф. Кагана,

– прикладную математику (С.А. Чаплыгин),

завезённую из Киева учеником Д.А. Граве О.Ю. Шмидтом новую алгебру (А.Г. Курош, позднее А.И. Мальцев),

а также учесть значимость полученных москвичами результатов, то можно сказать, что Москва к началу 30-ых превратилась в один из ведущих мировых математических центров.

1922 – организован НИИ математики и механики Московского Ун-та

1927 – Первый Всероссийский математический съезд в Москве

Петроград – Ленинград в 20-е годы

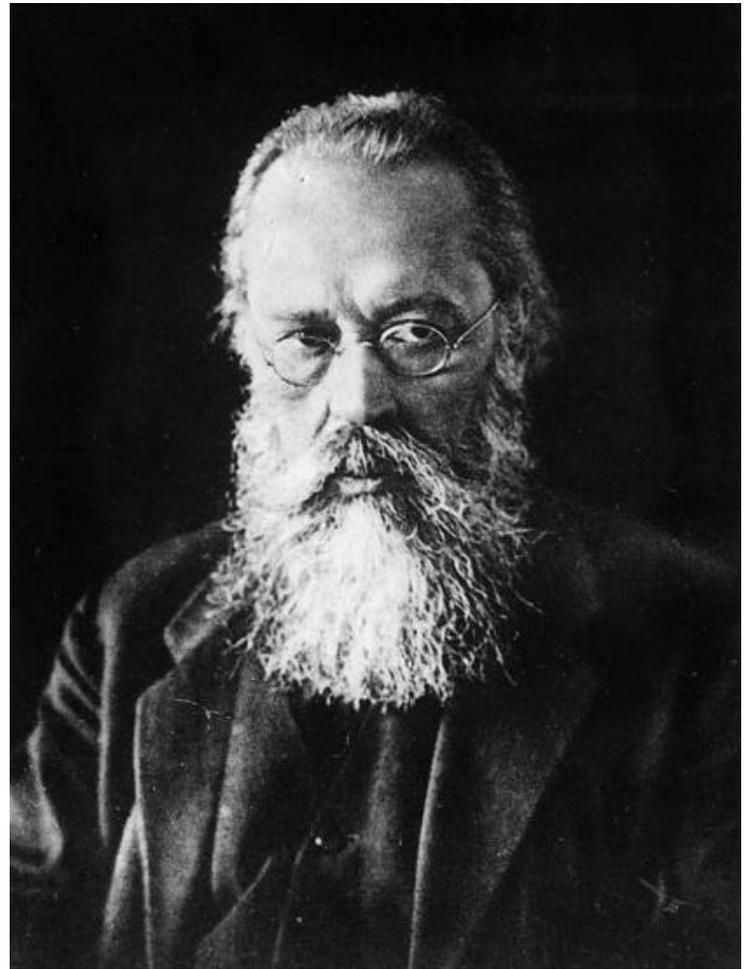
1919 – В.А. Стеклов избран вице-президентом РАН

1919 – создание В.А. Стекловым Математического кабинета РАН с библиотекой им. П.Л.Чебышева и А.М.Ляпунова

1921– создание Физико-математического института РАН (с 1926 – носил имя В.А. Стеклова)

Основные направления исследований:
математическая физика и теория дифференциальных уравнений – В.А. Стеклов, А.Н. Крылов, Н.М. Гюнтер, И.А. Лаппо-Данилевский, В.И.Смирнов, С.Л. Соболев

теория чисел – И.И. Иванов, Б.Н. Делоне, И.М. Виноградов, Р.О. Кузьмин, Б.А. Венков



1864 – 1926

Математическое сообщество в СССР в конце 20-х – нач. 30-ых

- 1924 – выход 31 т. журнала «Математический сборник», сменившего формат и ставшего всесоюзным и даже международным журналом: в редколлегию вводится В.А. Стеклов; среди авторов в 1924 – 35 – Э. Картан, М. Фреше, Ж. Адамар, Г. Хопф, С. Лефшец, Р. Мизес, Э. Нётер, В. Серпинский.
- 1927 – в Москве проводится 1-й Всероссийский съезд математиков
- 1930 – 1-й Всесоюзный съезд математиков в Харькове
- 1934 – руководство Академии наук и ряд ведущих институтов АН СССР (в том числе Математический ин-т им. В.А. Стеклова) переводятся в Москву

Один из итогов – прекращение конфронтации Петербургской и Московской математических школ и начало формирования Советской математической школы.

Синтез традиций Петербургской и Московской школ

Синтез традиций петербургской школы математической физики (С.Л. Соболев) и московской (восходящей к К.М. Петерсону) геометрической традиции исследований в области теории дифференциальных уравнений с частными производными (И.Г. Петровский)

Синтез чебышевской линии исследований по конструктивной теории функций (С.Н. Бернштейн) и московской (А.Н. Колмогоров)

Синтез московского (А.Н. Колмогоров, А.И. Плеснер) и ленинградского (С.Л. Соболев) направлений в функциональном анализе

Синтез чебышевской линии развития теории вероятностей (С.Н. Бернштейн) и московской, выросшей в рамках метрической теории функций (А.Я. Хинчин, А.Н. Колмогоров)

Синтез двух линий развития алгебраических исследований, восходящих к школе Д.А. Граве – московской (О.Ю. Шмидт, А.Г. Курош) и ленинградской (Б.Н. Делоне)

Встреча двух линии развития теории чисел – чебышевской (И.М. Виноградов) и московской (А.Я. Хинчин, А.О. Гельфонд)

Рождение Советской математической школы

Развивавшиеся в противостоянии друг к другу две школы оказались вынужденными жить вместе и это «общезитие» положило начало удивительному синтезу. Возник мощнейший творческий потенциал, объединённый вокруг Математического института им. В.А. Стеклова, механико-математического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова и Московского математического общества, фактически объединявшего не только математиков Москвы но и всей страны. В сложные для жизни всего математического сообщества моменты Московское математическое общество по праву своего исторического первенства и своего высокого авторитета брало на себя роль национального.

Так в середине 1930-ых годов родилась Советская математическая школа – одна из наиболее влиятельных во второй половине XX века.

Идеологический фактор в развитии математики в СССР в 20-ых – в 30-е годы

- 1930 июнь – I-й Всесоюзный съезд математиков в Харькове
сентябрь – арест Д.Ф. Егорова; «егоровщина».
- 1936 июль – «Дело академика Н.Н. Лузина»
- 3 июля – «О врагах в советской маске» (Правда)
– собрание в МИАН им. В.А. Стеклова
- 4 июля – экстренное заседание Президиума АН СССР
- 7 июля – первое заседание Комиссии АН СССР по делу
академика Н.Н. Лузина
- 9 июля – «Традиции раболепия» (Правда)
– второе заседание Комиссии
- 11 июля – третье заседание Комиссии – «демонстрация
ненависти»
- Отмашка сверху
- 13 июля – четвёртое заседание – крутой поворот
- 15 июля – пятое заседание

1930 6 августа – «Достоинство советской науки» (Правда)
«Заключение Комиссии по делу академика
Лузина ...» (Правда), «Об академике Н.Н.
Лузине. Постановление Президиума АН
СССР от 5 августа 1936 г.» (Правда)

Д.Ф. Егоров (1869 – 1931)

- 1869 – родился в Москве в семье известного педагога-математика, директора Московского учительского института
- 1891 – оставлен при кафедре для подготовл. к проф-кому званию
- 1894 – приват-доцент Московского Университета
- 1899 – магистр чистой математики
- 1901 – доктор чистой математики
- 1903 – э.о. профессор
- 1909 – орд. профессор
- 1910 – начинает вести ежегодные семинары для студентов
- 1923 – президент Моск. матем. о-ва
- 1924 – директор НИИ математики и механики Московского ун-та
– член-корр. АН СССР
- 1929 – почётный член АН СССР
- 1930, октябрь – арестован по делу так называемого политического и административного центра всесоюзной контрреволюционной монархической организации «Истинно-православная церковь».
- 1931, 10 сентября – скончался в ссылке в Казани

Д.Ф. Егоров (1869 – 1931)



Н.Н. Лузин (1883 – 1950)

1883 – родился в Томске в семье мелкого предпринимателя

1908 – окончил матем. отд. Физ.-мат. ф-та Моск. Ун-та, оставлен при кафедре чистой математики «для приготовления к профессорскому званию»

1910 – 1914 – стажировка в Гёттингене и Париже

1914 – возвращение в Москву и начало работы семинара Лузина

1915 – выход в свет работы «Интеграл и тригонометрический ряд»

1916, май – защита диссертации, за которую Лузину, минуя степень магистра, была присуждена степень доктора

1917 – э.о. профессор

1927 – член-корреспондент АН СССР

1929 – академик АН СССР по классу философии

1930 – в Париже в серии Э. Бореля выходят «Лекции об аналитических множествах и их приложениях» с предисл. А. Лебега

1936 – «дело академика Н.Н. Лузина»

1950, 28 февраля Н.Н. Лузин скончался

Н.Н. Лузин (1883 – 1950)



Ученики Н.Н. Лузина

Меньшов Д.Е. (1892 – 1988)

Хинчин А.Я. (1894 – 1959)

Суслин М.Я. (1894 – 1919)

Александров П.С. (1896 – 1982) \Rightarrow Тихонов А.Н., Понтрягин Л.С.

Урысон П.С. (1898 – 1924)

Люстерник Л.А. (1899 – 1981)

Бари Н.К. (1901 – 1961)

Лаврентьев М.А. (1901 – 1980) \Rightarrow М.В. Келдыш

Новиков П.С. (1901 – 1975)

Колмогоров А.Н. (1903 – 1987) \Rightarrow И.М. Гельфанд

Келдыш Л.В. (1904 – 1976)

Шнирельман Л.Г. (1905 – 1938)

Ляпунов А.А. (1911 – 1973)

Великая Отечественная война

Эвакуация

Президиум АН СССР переехал вначале в Казань, затем в Свердловск

МИАН им. В.А. Стеклова – в Казань

Мех-мат МГУ – в Ташкент и Ашхабад

Моск. мат. о-во – в Казань и в Свердловск

Подъём математических исследований в послевоенные годы

1956 – 3-й Всесоюзный математический съезд в Москве

Центры математической жизни страны –

Москва, Ленинград

Ростов-на-Дону, Горький, Свердловск, Воронеж, Саратов, Томск,
Пермь

Киев, Харьков, Одесса, Днепропетровск, Донецк, Львов

Минск, Ташкент, Тбилиси, Вильнюс

1958 – создание Новосибирского Академгородка (М.А. Лаврентьев,
С.Л. Соболев)

Рост историко-математических исследований

1946 – Гнеденко Б.В. Очерки по истории математики в России

1948 – 1-ый выпуск «Историко-математических исследований»

1966 – 1970 – «История отечественной математики»

1968 – Юшкевич А.П. История математики в России до 1917 года.

Выход советской математики на мировую арену

1948 – «Математика в СССР за 30 лет»

1959 – «Математика в СССР за 40 лет» т. 1 – 2.

«Десятилетие, прошедшее после выхода сборника «Математика в СССР за 30 лет», явилось блестящим периодом в развитии советской математики. Интенсивность творческой деятельности математиков нашей страны характеризуется хотя бы тем, что они за десять лет опубликовали значительно больше, чем за всё предыдущее тридцатилетие. За эти годы у нас сделано очень много открытий выдающегося научного значения. Произошло дальнейшее расширение круга творческих интересов советских математиков, причём можно указать ряд областей математики, в которых исследования советских учёных именно за эти годы стали играть ведущую роль. Исключительно отрадно появление большого числа молодых математиков, имён которых ещё нельзя было встретить в предшествующих сборниках; некоторые из них достигли больших творческих успехов и приобрели широкую международную известность».

На 3-й Всесоюзный математический съезд (Москва, 1956) приехало 70 зарубежных гостей из социалистических и капиталистических стран: из Франции и США, Италии, Великобритании, ФРГ и др.

В 1958 в длительную командировку в Париж отправился А.Н. Колмогоров. В Ин-те А. Пуанкаре он прочитал серию лекций, посвящённых результатам собственных исследований, а также достижениям своих учеников за последние 10 лет: по теории динамических систем (КАМ-теории), теории вероятностей, суперпозиции функций, теории приближений.

М.А. Лаврентьев: «Уже в 1947 г., выступая с докладом на Общем собрании Академии наук, посвящённом 30-летию Октябрьской революции, я имел возможность сказать, что советская математика охватывает все основные направления современной математики и что во многих разделах Советский Союз занял ведущее место в мировой математике. Если на протяжении предшествующих 100 лет ведущую роль в математике играли Франция и Германия, то сейчас первостепенное значение имеют работы, выполненные в Советском Союзе и США».

В 1963 г. в Новосибирске прошёл беспрецедентный по тем временам советско-американский симпозиум по уравнениям с частными производными, на который приехали 23 американских специалиста во главе с Р. Курантом. Делегация включала крупнейших американских учёных, в том числе Л. Альфорса, С. Бергмана, А. Зигмунда, А.П. Кальдерона, П. Лакса, Л. Ниренберга, Ю. Мозера, К.О. Фридрихса.



Триумф Советской математической школы

В августе 1966 года очередной международный конгресс математиков был собран в Москве – это был самый представительный конгресс за всю историю подобных мероприятий: число участников из 54 стран превышало 5 тысяч человек, 1457 из них представляли Советский Союз. Советские математики сделали более тысячи докладов. Из 15 обзорных часовых докладов пять были произнесены нашими соотечественниками: И.М. Виноградовым и А.Г. Постниковым, Н.В. Ефимовым, М.Г. Крейном, А.И. Мальцевым, И.И. Пятецким-Шапиро. Из 67 получасовых обзорных докладов 26 было поручено советским учёным.

Замечательно, что рядом с признанными мэтрами, мы видим совсем молодых тогда И.И. Пятецкого-Шапиро, Ф.А. Березина, В.П. Маслова, В.М. Алексеева, И.А. Ибрагимова, Н.С. Бахвалова, Л.Д. Фаддеева, Я.Г. Синая, Д.В. Аносова, С.Н. Кружкова, В.И. Арнольда, Ю.И. Манина, С.П. Новикова, А.Н. Паршина, Г.А. Маргулиса – учёных, которые определяют лицо математики последней трети XX века.

Андрей Николаевич Колмогоров (1903 – 1987)



Андрей Николаевич Колмогоров

1903 – родился 25(12) апреля в г. Тамбове

1903 – 1910 – жизнь в имении деда под Ярославлем

1910 – 1920 – учёба в гимназии Е.А. Репман в Москве

1920 – 1925 – студент Московского университета

1925 – 1929 – оставлен в аспирантуре; руководитель – Н.Н. Лузин

1929 – поступает на работу в Московский университет

1929 – 1982 – дружба с П.С. Александровым

1930 – 1931 – командировки в Германию и Францию

1931 – профессор Московского университета

1933 – 1939 – директор Ин-та математики и механики МГУ

1935 – 1960 – зав. кафедрой теории вероятностей МГУ

1935 – доктор физико-математических наук

1938 – 1960 – зав. отделом теории вероятностей МИАН

1939 – действительный член АН СССР

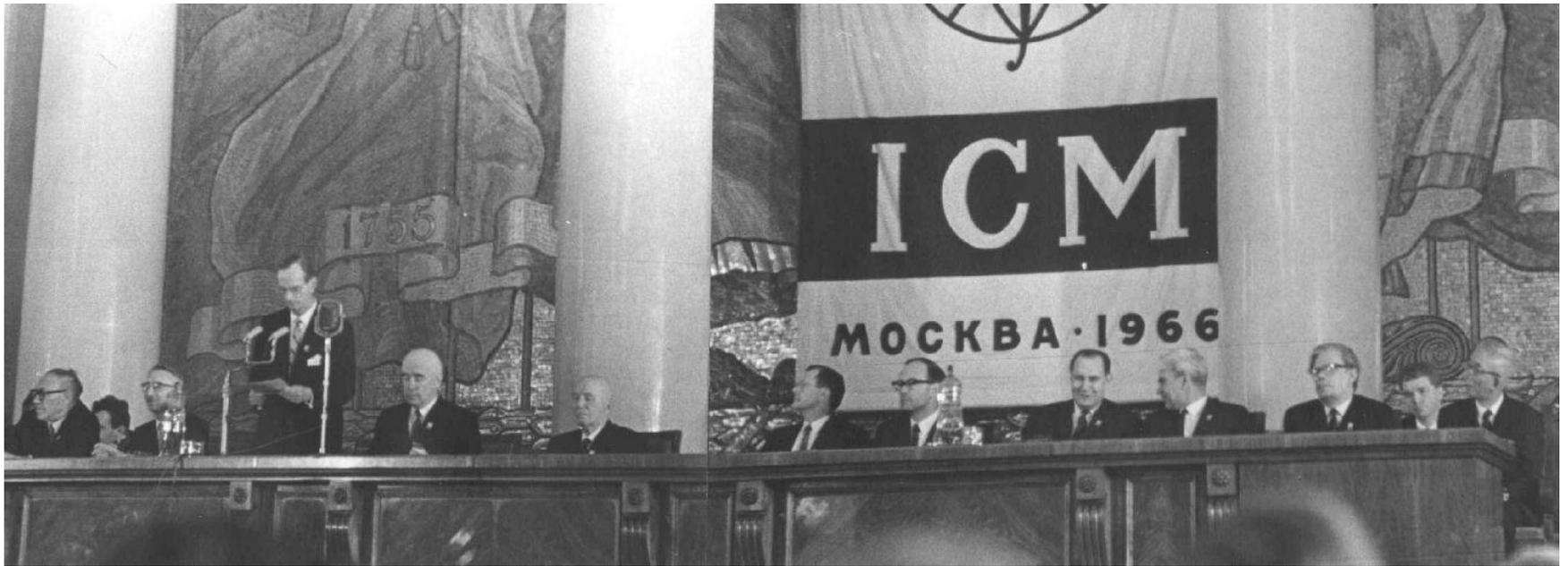
1939 – 1942 – академик-секретарь Отделения физ.-мат. наук АН СССР

1942 – женитьба на А.Д. Егоровой

- 1951 – 1953 – директор Института математики МГУ
- 1954 – 1958 – декан механико-математического факультета МГУ
- 1962 – присуждение премии по математике фонда Бальцана
- 1963 – открытие физ-мат. школы-интерната при МГУ
 - присуждение звания Героя Социалистического Труда
- 1964 – член Лондонского Королевского общества
- 1965 – присуждение Ленинской премии (совм. с В.И. Арнольдом)
- 1966 – действительный член Академии педагогических наук СССР
- 1968 – иностранный член Академии наук Франции
- 1976 – зав. кафедрой математической статистики МГУ
- 1977 – почётный член Международной академии истории науки
- 1980 – зав. кафедрой математической логики МГУ
 - присуждение премии фонда Вольфа
- 1987 – присуждение премии им. Н.И. Лобачевского
 - скончался в Москве 20 октября 1987 г.

Международный конгресс математиков в Москве. 1966

Заккрытие конгресса



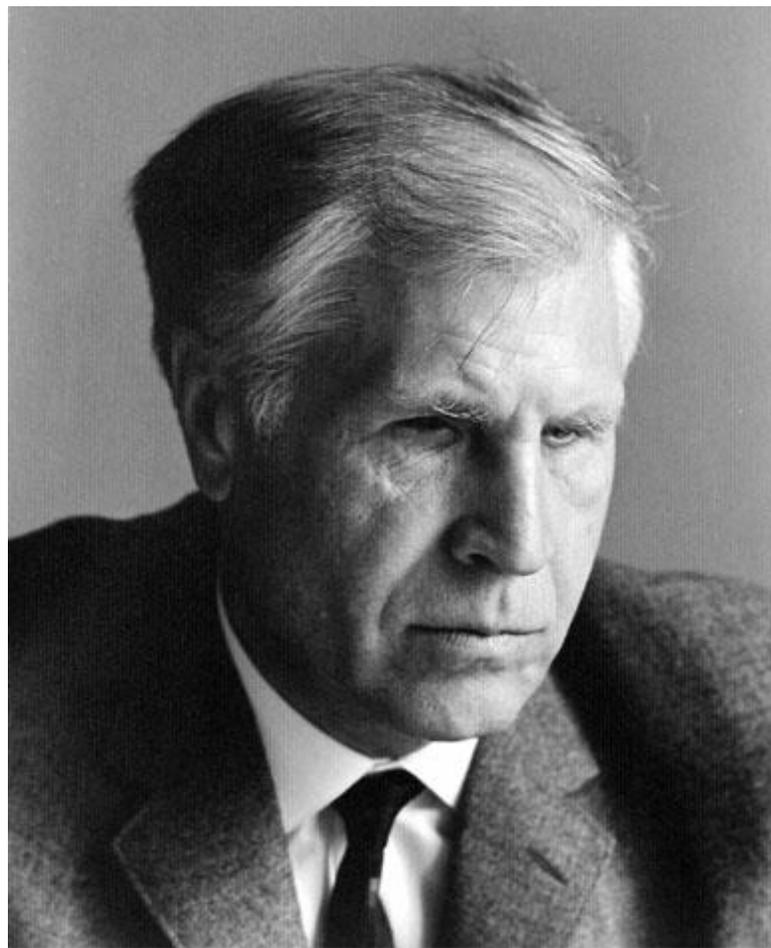
**Лаврентьев М.А.
(1900 – 1980)**



**Соболев С.Л.
(1908 – 1989)**



**Понтрягин Л.С.
(1908 – 1988)**



**Боголюбов Н.Н.
(1909 – 1992)**



