

ОТЧЁТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АКАДЕМИИ НАУК ЗА 1936 ГОД

Отчёт о научно-исследовательской работе Математического института имени В. А. Стеклова за 1936 г. в настоящее время находится в фондах Архива Российской Академии наук (Архив РАН, ф. 383 «Математический институт им. В. А. Стеклова Академии наук СССР», оп. 1 «Управленческая документация Математического института», ед. хр. 31 (индекс 221) «Отчёт о научно-исследовательской работе Института за 1936 год») и доступен для изучения в читальном зале архива. В деле 33 машинописных листа. Формулы и названия иностранных журналов вписаны от руки чернилами. Порядок следования листов в деле нарушен. Слова, написанные в сокращении, раскрываются в квадратных скобках. Косые скобки /.../ при публикации заменены круглыми: (...). Перевод документов дела в электронный формат сделан М. В. Королёвой и М. А. Королёвым в 2023 г. при участии М. Ю. Панова.

/Л. 1/ НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ О РАБОТЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ В. А. СТЕКЛОВА АКАДЕМИИ НАУК СССР В 1936 ГОДУ

1. Краткая характеристика деятельности Института в целом.

Математический институт Академии Наук СССР работал в 1936 году в составе следующих отделов: теории чисел, алгебры, теории функций действительного переменного, теории функций комплексного переменного, теории дифференциальных и функциональных уравнений и математической физики, механики, прикладных методов и приближенных вычислений. Прежде чем перейти к систематическому изложению научных результатов, укажем некоторые работы, произведенные в Институте в 1936 году и характеризующие до известной степени направление работы Института.

В отделе теории дифференциальных и функциональных уравнений и математической физики разрабатывался ряд проблем, связанных с решением различных краевых задач теории дифференциальных уравнений и математической физики, а также проблемы функционального анализа, имеющие непосредственное отношение, как к классическим вопросам математической физики, так и к современным проблемам квантовой механики и новой физики. В том же отделе разработано также несколько совершенно конкретных технических вопросов гидрологии. Для того, чтобы больше приблизить деятельность института к запросам, которые предъявляются к математике со стороны быстро развивающейся у нас техники Институт в лице своего отдела прикладных методов и приближенных вычислений начал работу над развитием эффективных методов расчета.

/Л. 2/ Работа Института в этом направлении развивается и уже в 1936 году имеются некоторые конкретные достижения. Наряду с этим Математический Институт продолжал заниматься также и проблемами, которые в настоящее время практического значения не имеют, но представляют большой научный интерес с точки зрения современного развития математики. В этом направлении нужно особо отметить фун-

даментальные результаты по аналитической теории чисел, по теории интерполяции целых функций и по дескриптивной теории функций.

Для характеристики деятельности Математического Института в 1936 году нужно отметить два важных обстоятельства. Первое, это приближение работы института к запросам и требованиям предъявляемым страной к Академии Наук СССР, второе, это повышение трудовой дисциплины в научно-исследовательской работе сказавшееся в том, что в отличие от прошлых лет научно-исследовательская работа в 1936 году велась действительно по плану. Это обстоятельство в свою очередь позволило поставить шире научно-организационную работу по дальнейшему планированию и развертыванию работы Института. В 1936 году была проведена большая научно-организационная работа по укреплению отделов института новыми сотрудниками, по организации вычислительного бюро и кабинета математических приборов. К научно-организационной работе относится также работа ряда важных научных семинаров. Их них отметим следующие. В течение 1936 года регулярно функционировал объединенный научный семинар по теории функций действительного и комплексного переменного со/Л. 3/ответствующих отделов Математического института Академии Наук СССР и Математического института М[осковского] Г[осударственного] У[ниверситета]. В этом объединенном семинаре делались сообщения о достижениях обоих институтов и происходили обсуждения новых тем. Аналогичный объединенный научный семинар с Математическим институтом М[осковского] Г[осударственного] У[ниверситета] проводился и по теории дифференциальных уравнений. Научные сотрудники М[атематического] И[нститута] принимали участие в работе комиссий технического отделения А[кадемии] Н[аук], в частности, в комиссии технической математики провели работу по проверке таблиц и составили справочник по приближенному интегрированию уравнений в частных производных. Нужно отметить также ряд выполненных ответственных консультаций по заданиям промышленности (Гидроэлектропроект) и по заданиям научно-исследовательских технических институтов (Энергетический институт, Гидрологический институт). Работники института поддерживают тесную связь М[атематического] И[нститута] с научно-исследовательскими институтами Наркомтяжпрома (ЦАГИ, ЦНИГРИ, МЕХАНОБР и другие).

Внутри института проводились общие собрания и заседания отделов обсуждавшие текущую научно-исследовательскую работу и перспективы ее дальнейшего развития.

При институте работают четыре аспиранта-докторанта. Тематика их научной работы всецело связана с планом работ института. Трое из них защитят в 1937 году докторские диссертации.

1936 год оказался переломным для института. И в смысле участия института в общественной жизни страны. Большая часть сотрудников института приняла участие в рецензировании отдельных мемуаров, монографий и /Л. 4/ учебников по вопросам, как математического, так и технического характера. Во многих случаях это способствовало выявлению негодных книг, невежественных авторов и способствовало повышению требований предъявляемых к почетному званию советского ученого.

Общественность института своевременно реагировала на статьи «Правды» о деятельности акад[емика] Лузина, возглавляющего в Институте Отдел теории функций действительного переменного и оказала помощь Президиуму Академии Наук в наиболее полном выявлении его лица.

2. Научно-Исследовательская работа.

В 1936 году был получен ряд новых результатов по проблеме улучшения оценок сумм Вейля, т. е. выражений вида: $S = \sum_{x=1}^P e^{2\pi i f(x)}$, где x пробегает ряд целых значений $1, 2, \dots, P$; $f(x)$ — многочлен n -й степени.

Известно, что $|S| \leq P \cdot f(P, n)$ и $f(P, n) < 1$, причем классические результаты Вейля давали в лучшем случае для «понижающего множителя» $f(P, n)$ величину $cP^{-\frac{1}{2n-1}}$ ($c > 0$).

Этот «понижающий множитель» удалось заменить таким: $c(n) \cdot P^{-\frac{1}{n^3 \lg n}}$ (при некоторых ограничениях, наложенных на величину P), т. е. функцию показательную замененную еще в 1935 году (акад[емик] И. М. Виноградов). /Л. 5/ Это позволило тотчас же принципиально улучшить известные результаты в различных разделах теории чисел: в теореме Варинга; в теории распределения дробных значений многочлена и др.

Достаточно привести один пример. Английские математики Харди и Литтлвуд получили для числа представлений целого числа N в форме

$$N = x_1^n + \dots + x_r^n \quad (x_1, \dots, x_r \text{ — целые})$$

асимптотическую формулу

$$J_n = \frac{\{\Gamma(1+1/n)\}^r}{\Gamma(r/n)} N^{\frac{r}{n}-1} \sigma + O(N^{\frac{r}{n}-1-\delta}),$$

причем у них эта формула была справедлива только при $r \geq (n-2)2^{n-1} + 5$. Теперь показано, что указанная формула была справедлива уже при $r > 2n^3 \lg n$, т. е. опять показательная функция была заменена степенной (акад[емик] И. М. Виноградов).

В связи с этим, установлена общая зависимость между решением обобщенной проблемы Варинга для степеней с дробными и иррациональными показателями и любой возможной оценкой сумм Вейля (Б. И. Сегал).

Далее, хорошо известен факт тесной связи, которая существует между проблемой оценок сумм Вейля и проблемой распределения нулей известной функции Римана — функции $\zeta(s)$.

А это в свою очередь позволило сделать принципиально новые шаги в теории распределения простых чисел. Именно:

/Л. 6/ 1. Была решена проблема Гегейзеля о том, что

$$p_{n+1} - p_n = O(p_n^{3/4+\varepsilon}), \quad \varepsilon > 0,$$

где p_{n+1} и p_n — два соседних простых числа.

2. Значительно улучшена оценка остаточного члена в знаменитой формуле Адамара—Валле Пуссена для числа простых чисел (Н. Г. Чудаков).

Следует также отметить, как одно из значительных достижений института, результат относящийся к распределению дробных долей многочлена. До сих пор оценка степени приближения к данной правильной дроби посредством дробных долей многочлена давалась в зависимости от старшего коэффициента многочлена. В отчетном

году впервые удалось показать, что такую оценку можно сделать в зависимости от любого коэффициента рассматриваемого многочлена (акад[емик] И. М. Виноградов).

По теории целых функций в алгебраических полях были даны новые критерии разложимости целой функции на линейные факторы и некоторые другие результаты.

В теории p -адических чисел были даны отдельные применения специально определенной меры для множества p -адических чисел к аддитивной теории сравнений (Л. Г. Шнирельман). По проблеме диофантовых приближений было найдено обобщение известной теоремы Минковского о линейных формах и получен ряд результатов, касающихся аппроксимации иррациональностей (А. О. Гельфонд и Л. Г. Шнирельман).

Все указанные работы имеют большое теоретическое значение и открывают богатые перспективы для дальнейших исследований.

Переходя к обзору алгебраических работ института, /Л. 7/ необходимо отметить следующие работы: Значительно усовершенствован введенный Б. Н. Делоне метод пустого шара в применении к теории пустых квадратичных форм. Кроме того, в связи с работой над монографией о кубических иррациональностях, разработана теория идеалов и теория Галуа для произвольных комплексных решеток, повторяющихся умножением (Б. Н. Делоне).

По проблеме исследования класса комбинаторных задач, условия которых представлены в форме матрицы дано решение одного довольно общего типа комбинаторных задач (С. Е. Аршон).

В области теории эффективных множеств выяснена роль A'_2 множеств в семействе A_2 множеств и связь между этими множествами и проблемой мощности CA множеств. Именно, установлено, что, если существует A_2 множество, не являющееся A'_2 , то всякое CA имеет совершенное ядро. Относительно мощности CA множеств установлено следующее: если всякое несчетное CA имеет конституанту, содержащую более, чем одну точку, то оно имеет совершенное ядро (П. С. Новиков). Установлен ряд критериев для того, чтобы плоское CA множество могло быть униформизировано CA множеством. С помощью этих критериев изучены свойства семейства A'_2 множеств и униформных CA множеств (П. С. Новиков, А. А. Ляпунов). Изучены решета, определяющие B множества и исследована внутренняя топология B множеств (Л. В. Келдыш).

В области обоснования математики получен следующий результат: введено определение эффективной несчетности и показано, что всякое эффективное несчетное множество содержит совершенное ядро (П. С. Новиков).

/Л. 8/ По проблеме рядов по ортогональным функциям наиболее существенные из полученных результатов заключаются в следующем: для случая ортогональных систем функций, ограниченных в своей совокупности найдена точная нижняя граница для порядка роста множителей сходимости и тем самым решен вопрос о сходимости рядов по ортогональным функциям, ограниченных в своей совокупности.

Полученная нижняя граница есть $(\lg n)^2$, т. е. совпадает с соответствующей нижней границей для произвольных ортогональных систем (Д. Е. Меньшов).

По геометрической теории функций комплексного переменного с успехом разрабатываемой в институте было закончено исследование по метрическим свойствам соответствия границ при конформном отображении однолистных и односвязных областей (М. В. Келдыш, М. А. Лаврентьев). Эти исследования дали возможность также решить

до конца ряд вопросов связанных с аналитическим представлением функций комплексного переменного и со сходимостью некоторых классов минимальных полиномов (М. В. Келдыш). В этом году были найдены новые более широкие условия, при соблюдении которых всякое множество границы области, имеющее меру ε , переходит при конформном отображении области на круг во множество меры меньшей $2\pi\varepsilon^\sigma$, $\sigma > 0$ (М. А. Лаврентьев). Был до конца доведен вопрос о сходимости минимальных полиномов Жюлия любого порядка в замкнутых областях (М. В. Келдыш). За истекший год в институте продолжалась работа по изучению римановых поверхностей, здесь был получен ряд расширений одного предложения Монтеля (А. Ф. Бермант).

/Л. 9/ В институте разрабатываются также проблемы представления (интерполяции) и единственности целых мероморфных функций. Достаточно широкий круг интерполяционных проблем приводится к единой постановке вопроса, именно к проблеме моментов в следующей форме:

Найти условия единственности и процессе построения целой функции $F(z)$, первого порядка и конечного типа σ , если заданы числа

$$A_n = \frac{1}{2\pi i} \int f(z) [u(\xi)]^n d\xi, \quad \text{где } f(x) = \int_0^{i\infty} e^{x\xi} F(z) d\xi$$

и $u(\xi)$ регулярна внутри C , а $f(\xi)$ вне C . Эта важная задача была решена институтом полностью (А. О. Гельфонд).

Кроме того укажем следующий результат. Известно, что регулярность в некотором угле аналитической функции, заданной своим тейлоровским разложением в начале, тесно связана с ростом целей функции, регулярной в правой полуплоскости и интерполирующей коэффициенты тейлорова разложения. В связи с этим в институте решена проблема нахождения необходимых и достаточных условий построения аналитической функции регулярной в правой полуплоскости, имеющей заданный рост и принимающие в точках 1, 2, 3, ... заданные значения (А. О. Гельфонд и Д. М. Тонидзе).

По теории функций от матриц был до конца исследован вопрос о связи между собой различных пред./Л. 10/ставлений матрицы с рациональным определением в виде произведения трех множителей, из которых один характеризует ветвление матрицы, второй дает однозначную особенность и третий является голоморфным компонентом.

Перейдем к результатам работ, связанных с краевыми задачами теории дифференциальных уравнений в частных производных. В этом направлении в институте разрабатывались теория уравнений гиперболического типа, теория полигармонических уравнений и теория уравнений аномального гипербола-параболического типа.

По первому вопросу получено общее решение задачи Коши для нелинейных гиперболических уравнений, а также ряд прикладных или имеющих непосредственное отношение к практике вопросов (С. А. Христианович).

Кроме того начато писание большой монографии, посвященной гиперболическим уравнениям (С. Л. Соболев).

По теории уравнений поставлена и решена новая краевая задача, являющаяся обобщением задачи Дирихле для областей с вырожденным контуром в n -мерном пространстве. Попутно при этом удалось получить интересные в теоретическом отношении оценки семейства функций, имеющих производные с интегрируемым квадратом.

Эти оценки приносят большую пользу в общей теории уравнений с частными производными (С. Л. Соболев).

В отношении гипербола-параболических уравнений, рассматриваемых в институте, впервые удалось поставить и разрешить новую краевую задачу с тремя независимыми переменными (Н. С. Пискунов). Следующая важная проблема изучавшаяся в ин./Л. 11/ституте — это исследование обыкновенных дифференциальных уравнений. В этом направлении был получен ряд интересных результатов по теории обобщения уравнений Штурма—Лиувилля. Изучен широкий класс нелинейных уравнений, отвечающих задачам математической физики, где энергия (или обобщенная энергия) является однородной функцией четного порядка от неизвестной функции и ее производных. Свойства этих уравнений оказались аналогичными свойствам уравнений Штурма—Лиувилля (Л. А. Люстерник).

По общему функциональному анализу проводились исследования по теории функций максимальных (не гипермаксимальных) операторов. В основном операторное исчисление построено для таких функций этих операторов, которые являются предельными значениями функций комплексного переменного регулярных в верхней полуплоскости (А. И. Плеснер).

К функциональному анализу относятся также исследования по теории осцилляционных матриц осцилляционных ядер, имеющих значение в теории колебаний. В 1936 году были получены важные результаты по теории симметризуемых интегральных ядер Келлога и некоторые другие (Ф. Р. Гантмахер).

По проблеме приближенных кратных квадратур разработаны приемы приближенного интегрирования при следующих различных способах задания подинтегральной функции.

Значения подинтегральной функции заданы:

а) в конечном числе отдельных точек в области интегрирования;

б) вдоль серии прямых в области интегрирования;

/Л. 12/ в) вдоль серии плоскостей в области интегрирования.

Причем построены оценки прогрессивности и выяснена сходимость кратных квадратур (А. М. Журавский). Полученные результаты использованы для разработки методики подсчета запасов твердых полезных ископаемых, в частности, в вопросе о приближенной оценке возможной погрешности подсчета и определении рационального расстояния между выработками.

Дан метод решения уравнения

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi}{\partial y^2} = f(x, y)$$

для узких и длинных областей. Доказана асимптотическая сходимость и дана оценка погрешности решения. Задача возникла в связи с некоторыми вопросами авиастроения.

Отметим далее исследования по теории интегро-дифференциальных уравнений смешанного типа. Здесь дана теория неполного уравнения I порядка (с ядром $K(Y_0\xi)$). Доказана теорема существования и установлена асимптотическая сходимость (Д. Ю. Панов).

По проблеме табулирования получены следующие результаты. Разработана конструкция таблиц для нахождения корней алгебраических уравнений по способу

Греффе. Разработан способ построения оптимальных (минимального объема) слитных табул для полиномов одного переменного и дан способ построения табул для функций вида

$$\frac{f_1(x_1) f_2(x_2) \dots f_m(x_m)}{\varphi_1(y_1) \varphi_2(y_2) \dots \varphi_n(y_n)},$$

причем для функций вида

$$\frac{f_1(x_1) f_2(x_2)}{\varphi(y)}$$

дан способ построения оптимальных табул (Л. Я. Нейшулер).

/Л. 13/ Все эти результаты имеют большое практическое значение для вычислительной техники.

Часть вышеизложенной научно-исследовательской работы Математического Института АН СССР была предметом докладов научных сотрудников Института на сессиях Академии Наук. Сделаны следующие доклады:

а) на сессии Группы математики АН СССР, посвящ[енной] вопросам прикладной математики (21—23 марта 1936 г.)

Б. Н. Делоне. — Математические задачи кристаллографии.

1. Разбиения L и V связанные с произвольной системой точек. 2. Приведение трехмерной параллелепипедальной системы точек. 3. 24 сорта и 33 подсорта параллелепипедальных систем точек. 4. Задача о разбиениях L и V для правильных систем точек. 5. Задача об инвариантах теории приведения.

А. М. Журавский. — Приближенные кратные квадратуры.

1. Приближенные кратные квадратуры в случае произвольного расположения в области интегрирования серии точек, в которых заданы значения подинтегральной функции. Формулы аналогичные формулам трапеций, средних прямоугольников, Симпсона и другие. 2. Способы выполнения приближенных кратных квадратур когда значения подинтегральной функции заданы для серии точек упорядоченно расположенных. Случай расположения точек на прямых в двойном интеграле или на серии плоскостей в тройном. 3. Некоторые частные случаи задания подинтегральной функции. 4. Формулы приближенных кратных квадратур для случаев задания значений подинтегральной функции в точках правильной сети. 5. Приемы выполнения приближенных кратных /Л. 14/ квадратур при быстро изменяющейся подинтегральной функции. 6. Графо-аналитические приемы выполнения приближенных кратных квадратур, когда значения подинтегральной функции дается графически. 7. Оценка погрешностей приближенных способов выполнения кратных квадратур и вопросы сходимости.

Д. Ю. Панов. — Об одном методе решения краевых задач дифференциальных уравнений в частных производных.

1. Краевые задачи дифференциальных уравнений в частных производных для узких и длинных областей. Получение приближенных решений при помощи разложения по степеням параметра, введенного в уравнение границы области. 2. Рассмотрение вопросов, касающихся сходимости построенных разложений; их асимптотическая сходимость для малых значений параметра. 3. Оценка точности получаемых из таких разложений приближенных решений. 4. Применения к решению задач теории упругости; задача о кручении и изгибе лопасти воздушного винта.

С. Л. Соболев — Некоторые задачи математической физики для особых областей.

1. Уравнения равновесия и колебания пластинок опертых в отдельных точках. 2. Доказательство существования решения с помощью прямых методов. 3. Эффективное построение решения и определение частот колебаний.

С. А. Христианович. — Решение задачи пластичности для внешности данного контура.

1. Уравнение пластичности по Сен Венану. 2. Постановка задачи теории пластичности. 3. Приведение к системе линейных дифференциальных уравнений и ее интегрирование. 4. Численное решение задач.

/Л. 15/ Н. Г. Чудаков. — О нулях функции $\zeta(s)$ и о распределении простых чисел.

б) На сессии Группы математики АН СССР, посвященной теории чисел и алгебре (20—21 мая 1936 г.).

Ак[адемик] И. М. Виноградов. — Новый метод решения некоторых общих вопросов теории чисел.

1. Новые оценки сумм вида:

$$\sum e^{2\pi i f(x)},$$

где $f(x)$ — многочлен или же функция в известном смысле хорошо аппроксимируемая многочленом. 2. Применение этих оценок к некоторым аддитивным проблемам. 3. Применение к распределению дробных частей функции.

А. О. Гельфонд. — Интерполяция и единственность целых функций 1-го порядка.

1. Разложение целой функции в ряды полиномов, коэффициенты которых зависят от заданных функционалов, связанных с данной целой функцией. 2. Разбор классических интерполяционных задач. 3. Дифференциальные уравнения бесконечного порядка с постоянными коэффициентами и связанные с ними интерполяционные задачи.

Л. С. Понтрягин. — Компактно транзитивные группы непрерывных преобразований.

Решается вопрос о структуре групп указанного вида на базе свойств преобразуемого пространства: результат находится в непосредственной связи с прежними результатами автора по теории компактных групп.

Н. Г. Чудаков. — Новые результаты в теории распределения простых чисел.

1. О корнях Дирихле. 2. Новое выражение для остаточного /Л. 16/ члена в формуле, выражающей число простых чисел арифметической прогрессии, не превосходящих данного числа. 3. Новые результаты в вопросе о расстоянии между двумя соседними простыми числами в арифметической прогрессии.

в) На декабрьской сессии Группы математики АН СССР (20—22 декабря 1936 г.).

П. С. Новиков. — О взаимоотношении второго класса проективных множеств и класса проекций равномерных аналитических дополнений.

Кроме этих перечисленных докладов, научными сотрудниками Математического Института был сделан ряд докладов по вопросу о постановке преподавания математики в средней школе, Педвузах и ВТУЗах на декабрьской сессии Группы математики, а именно:

Ак[адемик] С. Н. Бернштейн. — О программах по математике во ВТУЗах.

Л. Г. Шнирельман. — О стабильных учебниках по математике для средней школы.

Л. А. Люстерник. — О подготовке преподавателей математики в Педвузах.

Директор Института, академик

/Подпись/

(И. М. Виноградов)

Ученый Секретарь

/Подпись/

(Б. И. Сегал)

/Л.17/ СПИСОК НАПЕЧАТАННЫХ ТРУДОВ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АН СССР ЗА 1936 Г.

- С. Е. Аршон. Некоторые свойства арифметических пропорций. Математическое просвещение, 1936, вып. 5.
- . Решение одной комбинаторной задачи. Математическое просвещение, 1936, вып. 8.
- Н. К. Бари. Sur la nature diophatique du problème d'unicité du développement trigonometrique. Comptes Rendus, № 23, Vol. 202, 1936.
- А. Ф. Бермант. Распространение одной теоремы Монтеля. Доклады Академии Наук СССР, т. 3, № 1, 1936.
- И. М. Виноградов. On the number of fractional parts of a polynomial lying in a given interval. Математический сборник, 1936, т. 1 (43), № 1.
- . A new method of resolving of certain general questions of the theory of numbers. Математический сборник, 1936, т. 1 (43), № 1.
- . Approximation by mean of fractional parts of a polynomial. Математический сборник, 1936, т. 1 (43), № 1.
- . On asymptotic formula in Waring problem. Математический сборник, 1936, т. 1 (43), № 2.
- . Supplement to the paper "On the number of fractional parts of a polynomial lying in a given interval". Математический сборник, 1936, т. 1 (43), № 3.
- . Новые результаты, касающиеся распределения дробных частей полинома. Доклады АН СССР, т. II (XI), № 9 (85).
- . Sur les nouveaux résultats de la théorie analytique des nombres. C. R. t. 202, N. 3.
- /Л.18/ Ф. Р. Гантмахер. Sur les noyaux de Kellog non symétriques. ДАН, 1936, № 1.
- А. О. Гельфонд. Теория конечных разностей. ГТТИ, 1936.
- Л. В. Келдыш. Об одном классе экстремальных полиномов. ДАН, 1936, т. IV, № 4, стр. 163—166.
- М. А. Лаврентьев. О непрерывности однолистных функций в замкнутых областях. ДАН, 1936, т. IV, № 5.
- Л. А. Люстерник. Выпуклые тела (книга). М.—Л. ОНТИ, 1936, 75 стр.
- . Основные понятия функционального анализа. Успехи Математических Наук, 1936, вып. 1.
- А. И. Плесснер. Ueber das Gesetz der grossen Zahlen. Математический сборник, 1936, т. 1 (43), № 2, стр. 165—168.
- Б. И. Сегал. Зависимость между решением обобщенной проблемы Варинга и оценкой тригонометрических сумм. ДАН, 1936, т. IV, № 6.
- С. Л. Соболев. О некоторых оценках, относящихся к семействам функций, имеющих производные, интегрируемые с квадратом. ДАН, 1936, т. I, № 7, стр. 267—270. (Исправление к статье — ДАН, 1936, т. III, № 3, стр. 107—109.)
- . Основная краевая задача для полигармонических уравнений. ДАН, 1936, т. III (XII), № 7, стр. 311—314.
- . О прямом методе решения полигармонических уравнений. ДАН, 1936, т. IV (XIII), № 8, стр. 339—342.
- . Methode nouvelle pour résoudre le problème de Cauchy pour les équations hyperboliques. Математический Сборник, т. 1 (43), № 4, 1936.

Н. Г. Чудаков. О нулях функции $\zeta(s)$. ДАН, 1936, т. I, № 5.

———. Sur les zeros de la fonction $\zeta(s)$. C. R. t. 202, N. 3.

С. А. Чунихин (совм. с Дицман). О классах и центре конечной группы. ДАН, 1936, т. II, № 8, стр. 305—307.

———. Ueber eine obere Grenze für die Ordnungen der Elemente einer endlichen Gruppe ohne Zentrum. Mathematische Annalen, 1936, Bd. 112, S. 583.

С. А. Христианович. Плоская задача математической теории пластичности при напряжениях данных на замкнутом контуре. Математический Сборник, т. 1 (43), № 4, 1936.

———. Sur le calcul du moment non permanent. . . Helsinki, 1936.

———. Некоторые проблемы теоретической гидрологии. Успехи Математических Наук, 1936, вып. II.

Директор Ин[ститу]та, акад[емик]

/Подпись/

(И. М. Виноградов)

Учен[ый] Секретарь

/Подпись/

/Л.19/ СПИСОК ТРУДОВ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АН СССР ЗА 1936 Г., СДАННЫХ В ПЕЧАТЬ.

- С. Е. Аршон. Бесконечные асимметрические последовательности с ограниченным числом повторений. Сдано в печать в Математический Сборник.
- . Комбинаторная алгебра. Сдано в печать в Издательство ОНТИ.
- Н. К. Бари. Sur le rôle des lois diophantiques le problème d'unicité du développement trigonometrique. Сдано в Математический Сборник.
- Ф. Р. Гантмахер (совм. с М. Г. Крейн). Sur les matrices oscillatoires. Печатается в Compositio Mathematica.
- А. О. Гельфонд. Проблема представления и единственности целой аналитической функции при задании счетного множества ее числовых характеристик. Печатается в III вып. «Успехов Математических Наук».
- А. О. Гельфонд, Д. М. Тоидзе. Разложение мероморфной функции в ряд рациональных дробей и ряд Тейлора.
- Б. Н. Делоне. Геометрические методы в теории чисел и алгебре. Статья. К геометрии положительных квадратичных форм. Печатается в III и IV вып. «Успехов Математических Наук».
- А. М. Журавский. О приближенных кратных квадратурах. Печатается в Известиях АН (Матем. серия).
- . О характеристическом уравнении матрицы. Сдано в печать в Математический Сборник.
- . Общая теория подсчета запасов. Сдано в печать в «Труды ЦНИГРИ».
- . Приложения вариационной статистики в геолого-разведочном деле. Сдано в печать в «Труды ЦНИГРИ».
- Л. В. Келдыш. Верхние оценки классов действительных конституант. Сдано в печать в Известия АН (Матем. серия).
- /Л.20/ М. В. Келдыш. О конформном отображении многосвязных областей. Печатается в «Успехах Математических Наук»

———. Теорема Лиувилля для субгармонических функций. Печатается в Математическом Сборнике.

М. В. Келдыш и М. А. Лаврентьев. Sur la representation conforme des domaines limites par des courbes rectifiables. Печатается в Ann. de l'Ecole Normale Sup.

Н. Е. Кочин. О разложении матриц с рациональным определением. Будет напечатано в Математическом сборнике.

———. О волновой конференции. Печатается в «Успехах Математических Наук».

П. Я. Кочина. К задаче о свободных колебаниях жидкости в прямоугольном бассейне при малых значениях угловой скорости вращения. Сдано в печать в Известия АН (Матем. серия).

М. А. Лаврентьев. О некоторых граничных задачах в теории аналитических функций. Печатается в Математическом Сборнике.

———. Sur les fonctions d'une variable complexe representables par les series de polynomes. Печатается в Actualités scientifiques et industrielles.

——— (совм. с Шепелевым). Об одном свойстве однолистных функций. Печатается в Математическом Сборнике.

Л. А. Люстерник. Нелинейные уравнения осцилляционного типа. Печатается в «Трудах Харьковского Математического О-ва».

———. Применения неравенств Бруна—Минковского к вариационным задачам. Печатается в «Успехах Математических Наук».

А. А. Ляпунов. Об (A) операциях и множествах A'_2 . Печатается в Известиях АН (Матем. серия).

———. О подклассах B множеств. Печатается в Известиях АН (Матем. серия).

Д. Е. Меньшов. Sur une generalization d'un theoreme de M. N. Bohr. Сдано в печать в Математический Сборник

———. Sur la convergance et la sommation des series de fonctions orthogonales. Bull. de la Societe Math. de France.

/Л. 21/ Д. Е. Меньшов. Суммирование рядов по ортогональным функциям линейными методами. Печатается в Известиях АН (Матем. серия).

П. С. Новиков. Les projections des complementaires analytiques uniformes. Печатается в Математическом Сборнике.

———. О взаимоотношении II класса проективных множеств и проекций униформных аналитических дополнений (A_2) и (A'_2) множеств. Печатается в Известиях АН (Матем. серия).

———. Об отделимости C множеств. Печатается в Известиях АН (Матем. серия).

Д. Ю. Панов. Решение уравнения для узких и длинных областей. Печатается в Известиях АН (Матем. серия).

Н. С. Пискунов. L'equation aux derivees partielles du type parabolique degeneratee par deux directions. Печатается в Математическом Сборнике.

С. Л. Соболев. Основная краевая задача для полигармонических уравнений. Печатается в Математическом Сборнике.

С. А. Христианович. Неустановившееся движение в каналах и реках. (Часть книги — «Новые вопросы механики сплошной среды» — Девисон, Михлин и Христианович.)

Директор Института, академик /Подпись/ (И. М. Виноградов)
Ученый Секретарь /Подпись/ (Б.И. Сегал)

/Л. 22/ СПИСОК ТРУДОВ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АКАДЕМИИ НАУК СССР ЗА 1936 ГОД,
ПОДГОТОВЛЕННЫХ К ПЕЧАТИ.

Б. Н. Делоне. 2 главы монографии «Теория кубических иррациональностей»: I глава — «Некоторые вычисления с кубическими числами» и II глава — «Общая теория решеток, повторяющихся умножением».

А. М. Журавский. Интегральные уравнения типа Абеля в интегралах Стильтьеса.

Н. Я. Кочина. Об интегральном уравнении теории приливов в бассейнах.

Н. С. Пискунов. Решение уравнения гипербола-параболического типа.

Л. С. Понтрягин. Исследование компактной транзитивной группы преобразований некоторого топологического многообразия.

Директор Института, академик /Подпись/ (И. М. Виноградов)
Ученый Секретарь /Подпись/ (Б.И. Сегал)

/Л. 23/ СВЕДЕНИЯ
К РАЗДЕЛУ IX ГОДОВОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО ОТЧЕТА
ПО БИБЛИОТЕКЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АН СССР.

1. Число лиц библиот[ечного] персонала 2
2. Число посещений в 1936 году:
 - а) в читальном зале
 - б) по индивид[уальным] абонементам) 3473
3. Число выданных в 1936 г. книг (монографий, журналов)
 - а) в читальном зале, не учитывается, открытый доступ
 - б) по индивид[уальным] абонементам 6669
 - в) по коллективным абонементам 739.

Зав[едующая] библиотекой /Подпись/ (Н. И. Акинфиева)
Математического Института

/Л. 30/ ЛЕНИНСКОМУ РАЙКОМУ ВКП(Б).
РАППОРТ.

Математический Институт АН СССР встречает исторический VIII Чрезвычайный Съезд Советов, на котором будет принята великая хартия радостной жизни — новая конституция СССР, творение великого Сталина, рядом успехов, о которых мы рапортуем Ленинскому Районному Комитету ВКП(б).

Институт сконцентрировал в своем составе ряд крупных ученых и в связи с этим он стал важнейшим математическим центром в нашем Союзе. Научная продукция Института является ценным вкладом в сокровищницу культуры нашей страны. За

последние 2 года в Институте выполнено свыше 150 оригинальных научных работ, из которых особо должны быть отмечены следующие.

Акад[емиком] И. М. Виноградовым разработан принципиально новый общий метод в аналитической теории чисел, дающий возможность коренным образом улучшить решение большинства вопросов, встречающихся в этой науке.

Результаты фундаментальной важности по проблеме интерполяционного представления целых функций получены А. О. Гельфондом.

Выдающиеся результаты получены в области дескриптивной теории функций П. С. Новиковым.

По теории дифференциальных и функциональных уравнений, большая часть задач которой представляет собой непосредственное перенесение на язык математики конкретных проблем физики и техники, также достигнуты крупные успехи. В первую очередь сюда относятся важные результаты по гиперболическим уравнениям С. Л. Соболева.

Ввиду того, что до последнего времени в Институте недостаточно разрабатывались математические проблемы прикладного характера, Институт поставил своей основной задачей, наряду с сохранением достигнутого теоретического уровня, развивать в своей тематике задачи, имеющие практическое значение. В числе тем, разрабатываемых в настоящее время в Институте, выполняются работы, имеющие применение к различным областям техники. Значительно расширен отдел прикладных методов математического анализа и численных расчетов, имеющий свое исключительное назначение — обслуживание нужд практики. В связи с этим при Институте организовано вычислительное бюро и организуется кабинет математических приборов.

В Институте сконцентрировано издание важнейших математических /Л. 31/ журналов страны: Известия А[кадемии] Н[аук] по Группе математики, Математический Сборник и Успехи математических наук.

Исключительное значение для перестройки работы Института имело разоблачение «Правдой» вредительской деятельности академика Лузина. Это разоблачение явилось важнейшим политическим уроком для всего коллектива наших сотрудников. В частности, коллектив значительно усилил свою общественную деятельность.

Значительная работа проведена по пересмотру учебников для средней и высшей школы, причем выяснена непригодность некоторых из них (геометрия Гурвица—Гангнуса, арифметика — Попова). Наряду с этим разоблачена неполноценность некоторых диссертаций, псевдонаучность некоторых учебников для ВТУЗов (Статика и динамика машин — Левенсона), что способствует повышению требований, предъявляемых к советским ученым.

Институт принял участие в организации и проведении олимпиад школьников Москвы; организована и проводится консультация для преподавателей средней школы Ленинского района.

Коллектив Математического Института приходит к Историческому съезду сплоченным вокруг Коммунистической партии большевиков и ясно отдает себе отчет в великом значении Сталинской конституции, отражающей развитие прекрасной жизни в нашей стране.

Звание гражданина Союза — почетное звание, беспредельна любовь трудящихся нашей страны к своей родине.

Коллектив Математического Института в исторический день открытия съезда обязуется свято хранить основные устои нашего социалистического государства, работать еще лучше, вести непримиримую борьбу с врагами народа под какой бы маской они не выступали и, по первому зову Партии и Правительства, стать на защиту границ нашего отечества.

Да здравствует VIII Чрезвычайный Съезд Советов!

Да здравствует Всесоюзная Коммунистическая Партия — организатор побед нашей страны!

Да здравствует вождь народов, творец новой конституции т[оварищ] Сталин!

Ученый секретарь Математического Института,

доктор математических наук,

проф[ессор]

/Подпись/

(Б. И. Сегал)

Парторг

/Подпись/

(М. Ф. Шалин)

Председатель Месткома

/Подпись/

(К. К. Марджанишвили)

Принято на общем собрании сотрудников Математического Института 25 ноября 1936 года.

/Л. 32/

АКТ.

КОПИЯ

Комиссия в составе Д. М. Тоидзе (председатель) С. А. Христиановича и С. А. Чунихина, назначенная приказом № 42, § 1 от 15/XI-36 г. по Математическому Институту АН СССР для проверки выполнения плана научно-исследовательских работ 1936 года, рассмотрев его выполнение, пришла к следующим заключениям:

1. Отдел теории чисел.

По одной из тем Л. Г. Шнирельмана (№ 4), которая еще не закончена, получена часть результатов, именно, даны применения меры в области p -адических чисел к аддитивной теории сравнений. Все остальные работы отдела полностью выполнены и, кроме того, сверх плана акад[емиком] И. М. Виноградовым получена новая формула для характеристики распределения дробных долей многочлена в зависимости от любого коэффициента этого многочлена. План отдела можно считать выполненным.

2. Отдел алгебры.

Чл[еном]-кор[респондентом] Б. Н. Делоне не закончена одна из его тем (№ 8), которая отложена ввиду встретившихся непреодолимых пока трудностей. Нужно при этом отметить, что Б. Н. Делоне сверх плана выполнил 2 работы: статья для «Успехов» — «Геометрия положительных квадратичных форм» и 3 главы монографии «Теория кубических иррациональностей».

По теме С. Е. Аршона, которая еще разрабатывается, найден способ выписывать все неэквивалентные матрицы для частного случая «парных» матриц. Из тем

Л. С. Понтрягина полностью выполнена № 10. По теме № 11 выполнена непосредственно связанная с ней работа на тему «Изучение топологических свойств компактных групп Ли». Остальные 2 темы Л. С. Понтрягина не закончены. Однако им написана связанная с этими вопросами большая (18 листов) и чрезвычайно нужная монография «Теория непрерывных групп». Работы по остальным темам закончены. Как видно из предыдущего план отдела алгебры претерпел в процессе работы некоторые изменения и первоначальный план оказался не полностью выполненным.

3. Отдел теории функций действительного переменного.

Относительно работы акад[емика] Н. Н. Лузина (находящегося в отпуске с 1 ноября) «Изучение конститuant аналитических дополнений» — сведений нет. Из остальных семи работ полностью выполнены шесть. По незаконченной работе (№ 14) А. А. Ляпунова получены только предварительные результаты, и по вопросу, близкому к данной теме, сверх плана выполнена работа: «Об (A) операциях над проекциями униформных аналитических дополнений». Также сверх плана выполнены работы:

/Л. 32об./ Л. В. Келдыш — на тему «Топологические характеристики (B) множеств» и П. С. Новиков — на тему «Теорема о взаимоотношении двух классов множеств A_2 и A'_2 ». План можно считать выполненным.

4. Отдел функций комплексного переменного.

По теме № 25 (М. В. Келдыш) получены некоторые результаты, дающие связь предполагаемого интегрального свойства производной с вопросами соответствия границ в конформном отображении. По теме № 28 (Н. Е. Кочин) дано доказательство очень важной теоремы об общем виде инвариантной функции от нескольких матриц. По теме № 26 (Д. М. Тоидзе) дан ряд уточнений результатов Д. М. Тоидзе относительно связи между ростом целых функций и размерами дыр в степенных разложениях целых функций. Из остальных 10 тем отдела 8 выполнены полностью. Не получены результаты по теме № 23 выбывшей из Института в начале года Р. И. Тюркишер и теме № 29 Н. Е. Кочина и В. И. Смирнова из которых последний выбыл из Института еще в мае этого года.

Здесь же нужно отметить, что сверх плана по отделу выполнены 4 важных работы:

М. В. Келдыш — 1) «Теорема Лиувилля для субгармоничных функций трех переменных», 2) «Конструктивное доказательство теоремы Банаха с условием положительных коэффициентов»; 3) «Изображение функции рядами гармонических полиномов трех переменных» (совместно с М. А. Лаврентьевым, Н. Е. Кочиным); 4) «О связи различных разложений решения иррегулярной системы в произведение трех множителей».

В заключение отметим, что, если считать тем, связанных с выбывшими в начале года из института сотрудниками, то план отдела надо считать перевыполненным.

5. Из отдела теории дифференциальных уравнений и функционального анализа в начале и середине года выбыло 3 сотрудника: В. Д. Купрадзе перешел в начале года в филиал АН СССР в Тбилиси, С. Э. Кон-Фоссен болел с начала года и

умер 25/IV и Н. А. Петросян переведена летом на работу в Эреванский Университет. Темы В. Д. Купрадзе и С. Э. Кон-Фоссен не разрабатывались. Н. А. Петросян за время пребывания в институте выполнила соответствующую часть работы. Остальные 8 тем отдела полностью выполнены. Кроме того сверх плана выполнены: С. Л. Соколовым большая и чрезвычайно ценная работа на тему — «Краевая задача для полигармонических уравнений». Л. А. Люстерником крупная работа, стоящая в плане на 1937 год — «Распространение теории Штурма—Лиувилля на нелинейные уравнения однородные степени 2». С. А. Христиановичем написана большая монография «Расчеты неустановившихся движений в каналах и реках, имеющая большое прикладное значение. /Л. 33/ Можно считать, что план отдела выполнен с некоторым превышением.

6. В отделе механики — П. Я. Кочина, хотя и получила ряд результатов по плановой теме (№ 43), однако, в основном занималась важной для теории приливов работой «Приливы в море прямоугольной формы». Эта работа ее выполнена.

7. По отделу прикладных методов анализа помимо выполнения плана выполнены А. М. Журавским сверхплановые работы «Интегральные уравнения в интегралах Стильтьеса» и работа, посвященная вопросу определения запасов полезных ископаемых. Кроме того в отделе проведена большая работа по организации вычислительного бюро и кабинета математических приборов. План отдела выполнен.

Рассматривая выполнение плана научно-исследовательских работ М[атематического] И[нститута] в 1936 году, надо прежде всего отметить, что в противоположность 1935 году, когда значительная часть работы в Институте велась не по плану, в текущем году работа проводилась в основном в соответствии с планом.

Особенность составления плана научно исследовательской работы по Математическому Институту, когда в план вносятся крупные проблемы, для которых вначале не всегда ясна возможность из решения, необходимо вызывает и всегда будет вызывать некоторые изменения в плане в процессе работы. Наверняка можно сказать, что план, составленный в начале года с расчетом, что он будет полностью и без изменения выполнен, не мог бы содержать новых проблем крупного значения.

Учитывая это, надо констатировать, что М[атематический] И[нститут] свой план (состоящий в основном из тем крупного значения) в настоящем году выполнил. Отметим также, что в этом году, наряду с крупными теоретическими результатами, сделан шаг в отношении разработки тем, имеющих важное прикладное значение.

Председатель комиссии

(Д. М. Тоидзе)

Члены комиссии:

(С. А. Христианович)
(С. А. Чунихин)

Верно: Отв[етственный] исп[олнитель]

/Подпись/

ВЕДОМОСТЬ
 ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АН В 1936 ГОДУ.

№*	Наименование тем по плану на 1936 год и фамилия исполнителя.	Предположенный по плану срок окончания работы.	Состояние работы на 31/ХІІ-1936 г. Основные результаты проделанной работы.	Внедрение законченных работ.	Примечание:
1	2	3	4	5	6
1.	Усовершенствование нового метода оценки сумм Вейля. 1) Дальнейшее понижение верхнего предела модуля сумм Вейля.	ХІІ-1936 г.	Работа закончена. Получены значительно лучшие оценки сумм Вейля чем те, которые были известны в 1935 г. (показатель степени в понижающем множителе в худшем случае $\approx c \frac{v^3}{\lg n}$, $c > 0$, $v = \frac{1}{n}$). В 1935 г. этот показатель $\approx c \frac{v^3}{(\lg n)^2}$.	—	а) Относительно выполненных работ — где было сделано сообщение о работе, где работа была опубликована и, в соответствующих случаях, кому передана для использования. б) Относительно незаконченных работ — объяснение причин задержки.
	Приложение новых оценок сумм Вейля. 2) Выяснение возможности применения нового метода оценки сумм Вейля к тригонометрическим суммам, где переменные суммирования пробегает неправильные последовательности целых чисел. Акад[емик] И. М. ВИНОГРАДОВ.	ХІІ-1936 г.	Работа выполнена. Пусть $f(x, y)$ — многочлен; пусть $x \leq X$, $y \leq Y$ пробегают «неразрезанные» последовательности целых чисел, т. е. такие последовательности, число членов в которых $\approx X^v$; $\approx Y^{v'}$ (v и v' малы). Тогда для произвольного рационального числа α ($0 < \alpha < 1$) имеет место неравенство $ \alpha - \{f(x, y)\} < \frac{1}{(XY)^\sigma}$; $\sigma = \frac{vv'}{C \lg \frac{1}{vv'}}$; $C > 0$.	—	Будет помещена в специальной монографии в 1937 г.
	3) Применение нового метода оценки сумм Вейля к решению приближенных аддитивных задач. Б. И. СЕГАЛ.	ХІІ-1936 г.	Найдена общая зависимость между любой оценкой сумм Вейля и решением обобщенной проблемы Варинга.	—	Напечатано в Докладах Академии Наук СССР.
	Аддитивная теория сравнений. 4) Применение p -адических чисел к решению некоторых задач аддитивной теории сравнений.	ХІІ-1936 г.	Получены отдельные результаты, в частности даны применения меры и области p -адических чисел к аддитивной теории сравнений.	—	
	Функции в алгебраических телах. 5) Нули целых функций в алгебраических телах. Л. Г. ШНИРЕЛЬМАН.	ХІІ-1936 г.	Получены критерии разложимости на линейные факторы целых функций в алгебраических телах и некоторые другие результаты.	—	Готовится к печати.
	Исследование новых классов трансцендентных чисел. 6) Определение границы полиномов, зависящих от некоторых классов трансцендентных чисел. А. О. ГЕЛЬФОНД.	ХІІ-1936 г.	Найдено обобщение теоремы Минковского о линейных формах и получен ряд результатов об аппроксимации иррациональностей. (Совместно с Л. Г. Шнирельманом.)	—	Сделан доклад в Московском Математическом Обществе.
	Геометрия теории Гаула. 7) Геометрия областей, решимых в радикалах.	ХІІ-1936 г.	Написана статья для юбилейного сборника Д. А. Граве, объемом около 2 листов: «Теория решеток повторяющихся умножением».	—	а) Статья «Теория решеток повторяющихся умножением» находится в портфеле редакции юбилейного сборника Граве. Готова к печати (10 лист[ов]). Статья по квадратичным формам напечатана в «Успехах» (6 лист[ов]).
	8) Выяснение объема понятия «Теория Гаула». Б. Н. ДЕЛОНЕ.	» »	Написаны три (из шести) главы монографии «Теория кубических иррациональностей» (составляющие более половины книги). Дан n -мерный алгоритм для разыскания группы Гаула.	—	б) Оказалось, что перед решением задач 7) и 8) необходимо тщательно выстроить теорию решеток повторяющихся умножением, которая и включена Б. Н. Делоне, как вводная глава, в монографию о теории кубических чисел. Необходимость выполнения этой работы задержала окончание самой монографии.

* Часть нумерации не просматривается из-за нерасшитого корешка дела.

/Л. 25/

1	2	3	4	5	6
	Исследование свойств простых групп. С. А. ЧУНИХИН.	XII-1936 г.	Дан ряд теорем, дающих признаки существования некоторых делителей групп.	—	Напечатано в Докладах Академии Наук. (Совместно с Дитцманом.)
	Исследование класса комбинаторных задач, условие которых можно представить в форме матрицы.	XII-1936 г.	Дано алгоритмическое решение некоторых задач комбинаторной топологии.	—	
	Локальнокомпактные группы. 10) Изучение структуры локальнокомпактных групп.	XII-1936 г.	Эти темы незакончены, однако Л. С. Понтрягиным написана на эти темы большая и чрезвычайно нужная монография «Теория непрерывных групп» (18 лист[ов]).	—	Подготовлена к печати.
	11) Изучение локальнокомпактных групп специального вида, именно удовлетворяющих следующему условию: в группе \mathcal{G} существует настолько малая окрестность единицы \mathcal{U} , что в \mathcal{U} не имеется подгрупп, отличных от единицы.	» »			
	Исследование компактной транзитивной группы преобразований некоторого топологического многообразия.	» »	Работа выполнена полностью.	—	
	Нахождение чисел Бетти однородных пространств. Л. С. ПОНТЯГИН.	» »	По этой теме выполнена связанная с ней работа «Изучение топологических свойств компактных групп Ли».	—	Подготовлена к печати.
10.	12) Изучение аналитических дополнений. Акад[емик] Н. Н. ЛУЗИН.	XII-1936 г.	Работа не закончена.		В первом полугодии работа не была закончена. Во втором полугодии ак[адемик] Н. Н. Лузин практически не работал в Институте, отчасти по болезни, а отчасти потому, что находился в отпуске.
11.	Теория проективных множеств. 13) Продолжение изучения свойств проекции униформных аналитических дополнений (A_2' множеств). П. С. НОВИКОВ.	XII-1936 г.	Получен ряд результатов, касающихся взаимоотношений класса проекций униформных аналитических дополнений и проективных множеств второго класса. Установлена связь этих проблем с проблемой мощности аналитических дополнений.	—	Работа подготовлена к печати, будет помещена в «Математическом сборнике».
12.	14) Геометрическое изучение множеств, построенных с помощью RCA операции из отрезков. А. А. ЛЯПУНОВ.	XII-1936 г.	Получены некоторые предварительные результаты.		
13.	Множества измеримые B . 15) Изучение строения измеримых B элементов класса α . Л. В. КЕЛДЫШ.	XII-1936 г.	Изучены минимальные типы решет, дающих B множества. Получен ряд результатов, касающихся структуры элементов класса α . Основным методом является рассмотрение некоторого пространства, связанного с решетом, определяющим множество. Показано, что оценка классов конститuant точная. Кроме того получено новое необходимое и обратное условие для повышения класса.	—	Доложена в семинаре теории функций. Часть результатов печатается в Известиях АН.
14.	16) Изучение подклассов множеств измеримых B .	V-1936 г.	Получены результаты, дополняющие результаты работы 33—34 года, касающиеся отделимости множеств первого и второго ряда. Работа закончена.	—	Часть результатов печатается в Известиях АН.
15.	Логика суждений с бесконечным числом операций. П. С. НОВИКОВ.	XII-1936 г.	Получен ряд предварительных результатов, связанных с вопросами о принципиальной неразрешимости некоторых проблем, соприкасающихся с проблемой континуума.	—	В процессе работы выяснились дополнительные трудные моменты, вследствие чего она не могла быть закончена в течение 1 года. Работа продолжается.
16.	Тригонометрические ряды. 17) Сходимость ортогональных и тригонометрических рядов. Д. Е. МЕНЬШОВ.	XII-1936 г.	Получены результаты, касающиеся сходимости и суммирования рядов по ортогональным функциям в связи с перестановкой их членов, а также сходимость рядов по ортогональным функциям, ограниченным в своей совокупности.	—	Работа продолжается. Часть результатов собрана в статье в Bulletin de la Soc. Math. de France. Доложена в семинаре по теории функций. Печатается в Известиях АН.

/Л. 26/

1	2	3	4	5	6
	18) Единственность тригонометрических разложений. Н. К. БАРИ.	XII-1936 г.	Получен класс M -множество, характеризующихся арифметическими признаками.	—	Работа напечатана в Comptes Rendus. Доложена в семинаре по теории функций и в Математическом Обществе.
	Эффективные методы в теории конформных и квази-конформных отображений. 19) Эффективные методы конформных отображений. А. Ф. БЕРМАНТ, А. Р. МАРЧЕНКО, М. В. КЕЛДЫШ.	31/XII-1936 г.	Работники ознакомились с литературой вопроса. Составлен план атласа практически наиболее важных конформных отображений. Доведено до конца исследование по сходимости полиномов в замкнутой области. Изучены некоторые специальные конформные отображения. Работа продолжается. Тема переходит в план 1937 г.	—	Напечатана заметка в Докладах АН. Напечатается сводная статья (2 листа) в Annales de l'Ecole Normale в 1937 г. Доложено в семинаре по теории функций.
	20) Эффективные методы в теории квази-конформных отображений. М. А. ЛАВРЕНТЬЕВ.	31/XII-1936 г.	Получены новые оценки растяжения в зависимости от характеристик отображения.	—	Переходит в план 1937 г.
	Семейства однолистных функций. 21) Граничные задачи в теории конформных отображений. М. А. ЛАВРЕНТЬЕВ.	1/VI-1936 г.	Работа закончена и сдана в печать.	—	О результатах были сделаны 3 сообщения в семинаре по теории функций. Работа печатается в «Математическом сборнике».
	22) Быстрота сходимости последовательности однолистных функций. А. Р. МАРЧЕНКО.	31/XII-1936 г.	Работа закончена. Получены количественные оценки быстроты сходимости функций в зависимости от быстроты сходимости нежордановых областей.	—	Готовится к печати. Сообщение было сделано в семинаре по теории функций комплексного переменного И.И.М.М. при ЛГУ.
	23) Проблема коэффициентов и проблема искажения. Р. И. ТЮРКИШЕР.	31/XII-1936 г.	Намечена схема решения.	—	Ввиду того, что т[оварищ] Тюркишер не работала, в конце года проблемой занялись М. А. Лаврентьев и Д. М. Тоидзе, но довести до конца не успели.
	Теория римановых поверхностей. 24) Искажение и проблема коэффициентов для некоторых классов многолистных функций.	1/XII-1936 г.	Получены следующие результаты: получено обобщение теоремы Монтеля о покрытиях производимой аналитической функции. Распространена на класс аналитических функций теорема Сега об однолистных функциях.	—	О результатах доложено в семинаре Математического Ин[ститу]та и МГУ. Напечатана заметка в Докладах АН (том III, № 1) 1936 г.
	25) Вопрос о соответствии границ при конформном отображении круга на ограниченную риманову поверхность. М. В. КЕЛДЫШ.	1/XII-1936 г.	В настоящее время получены некоторые предварительные результаты, дающие связь предполагаемого интегрального свойства производной с вопросами соответствия границ.	—	Работа переходит в план 1937 г.
	Представление и единственность целых функций. А. О. ГЕЛЬФОНД.	1/VI-1936 г.	Работа выполнена полностью. Найден аппарат для представления целой функции 1-го порядка нормального типа при задании некоторых функционалов, связанных с этой функцией. Установлена единственность при наиболее широких ограничениях при этих условиях.	—	Сделано сообщение в Математическом Обществе, в семинаре МГУ, на сессии Академии Наук СССР и на Группе. Печатается в «Успехах математических наук».
	Целые функции, степенные разложения которых имеют дыры. 26) Дальнейшее изучение связи между дырами в разложении и ростом функции. Д. М. ТОИДЗЕ.	31/XII-1936 г.	Получен ряд частных результатов, уточняющих ран[ее] полученные Д. М. Тоидзе теоремы.	—	Эти результаты войдут в монографию, посвященную данной теме.
21а	Изучение интерполяционных разложений аналитических функций комплексного переменного. 27) Применение к ряду Тейлора. Д. М. ТОИДЗЕ и А. О. ГЕЛЬФОНД.	31/XII-1936 г.	Работа закончена. Получены условия разложения мероморфной функции с простыми полюсами в целых точках вещественной оси в интерполяционный ряд рациональных функций. Кроме того, даны приложения к ряду Тейлора.	—	Доложено на собрании Математ[ического] Института и в семинаре по теории интерполяции МГУ. Работа подготовлена к печати для Математического сборника.
22.	Книга по теории конечных разностей в комплексной плоскости. А. О. ГЕЛЬФОНД.	1/VI-1936 г.	Работа закончена.	—	Книга напечатана в ОНТИ.
23.	Общая теория функций от матриц. 28) Аналитическое представление функций от матриц. Н. Е. КОЧИН и В. И. СМИРНОВ.	31/XII-1936 г.	Выяснен вопрос об общем выражении инвариантных функций от матриц.	—	Работа переходит в план 1937 г.

/Л. 27/

1	2	3	4	5	6
	Регулярные системы линейных дифференциальных уравнений. 29) Задача Римана для регулярной системы уравнений. Н. Е. КОЧИН и В. И. СМИРНОВ.	31/ХП-1936 г.	Получен ряд результатов по сложным вопросам.	—	Подготовлена для напечатания в «Математическом сборнике».
	Разработка общей теории уравнений гиперболического типа. 30) Написание книги по дифференциальным уравнениям гиперболического типа. С. Л. СОБОЛЕВ.	1/Х-1937 г.	Составлен план и написано 3 главы книги.	—	
	Нелинейные гиперболические уравнения. 31) Качественное исследование и прямые методы интегрирования нелинейных уравнений гиперболического типа. С. А. ХРИСТИАНОВИЧ.		Закончена работа об интегрировании нелинейных гиперболических уравнений методом последовательных приближений.	—	Сообщение сделано в совместн[ом] заседании отдела диффер[енциальных] и функ[циональных] уравнений Математического Института и семинара по дифферен[циальным] уравнениям ИИММ'а, а также в Математическом Обществе. Работа сдана в «Математический сборник».
	Теория дифракции волн. 32) Связь между методами Зоммерфельда и Соболева. Н. А. ПЕТРОСЯН.	1/VI-1936 г.	Работа не закончена. Получены результаты в одну сторону, т. е. доказана возможность получить результаты Зоммерфельда предельным переходом от неустановившегося движения.	—	Тов[арищ] Петросян отчислен от Математического Института.
	33) Доведение до эффективных результатов работы по дифракции упругих волн. Н. А. ПЕТРОСЯН.	(Продол[жение] работы пр[ошлого] года)	К работе не было приступлено.	—	» » » » »
	О некотором классе сингулярных интегральных уравнений. 34) Трехмерные уравнения с сингулярными ядрами.	31/ХП-1937 г.	Все темы (34, 35 и 36) перенесены в Тбилисский Математический Институт Грузинского филиала АН СССР.	—	Тов[арищ] Купрадзе выбыл 15/V-36 г. из Математического Института.
	Краевые задачи теории колебаний. 35) Дифракция электромагнитных волн в пространстве трех измерений.	1/VI-37 г.			
	Теорема существования в теории упругости. 36) Плоская задача в стационарном случае. В. Д. КУПРАДЗЕ.	1/I-1937 г.			
	Уравнения гиперболо-параболического типа с тремя переменными. Н. С. ПИСКУНОВ.	ХП-1936 г.	Поставлена и решена новая задача для уравнений этого типа.	—	Сообщение сделано в семинаре отдела совместно с ИИММ-ом. Статья подготовлена к печати.
32.	Распространение осцилляционной теории Штурма—Лиувилля на класс нелинейных уравнений. Л. А. ЛЮСТЕРНИК.	31/ХП-1936 г.	Получено обобщение теоремы Штурма на класс уравнений, где энергия является однородной функцией четного порядка от неизвестной функции и ее производных. Результаты превосходят предполагавшиеся по плану.	—	Доложено в Математическом Обществе и в семинаре отдела совм[естно] с ИИММ. Печатается в Трудах Харьковского Математического Общества.
33.	Обобщенный гармонический анализ. 37) Обобщенный гармонический анализ в связи с теорией линейных операторов. А. И. ПЛЕСНЕР.	1/I-1937 г.	Разработано операторное исчисление для функций максимальных (не гипермаксимальных) операторов. Получены первоначальные результаты по теории унитарной эквивалентности операторов в несепарабельных пространствах.	—	Готовится к печати.

/Л. 28/

1	2	3	4	5	6
	Исследование аналогов симметричных матриц. 38) Исследования по осцилляционным матрицам.	1/I-1937 г.	Дано полное построение теории матриц с неотрицательными минорами, исследованы осцилляционные свойства характер[истических] чисел и фундаментальных векторов.	—	Часть результатов помещена в Comptes Rendus 7/X-35 г. Сама работа печатается в Compositio Mathematica. Доложено в Моск[овском] Математическом Обществе.
	39) Исследование бесконечных матриц с неотрицательными минорами.	» »	Тема не закончена.	—	Тема переходит на 1937 год.
	40) Изучение класса несимметрических ядер Келлога. Ф. Р. ГАНТМАХЕР.	» »	По этой теме получен ряд существенных результатов, доказана симметризуемость несимметричных ядер Келлога и ряд осцилляционных свойств ядер.	—	Предварительные результаты сообщены в ДАН, № 1, 1936 г.
	41) Изгибаемость выпуклых и невыпуклых поверхностей. 42) Топология римановых многообразий. С. Э. КОН-ФОССЕН.			—	Работа по плану (т[емы] 41, 42) не выполнена вследствие продолжительной болезни С. Э. Кон-Фоссена с начала года и его смерти 25/VI-36 г.
	Теория вихрей. 43) Пространственные системы вихрей. П. Я. КОЧИНА	31/XII-1936 г.	Изучена литература и написана в виде одной из глав книги о вихрях. Вычислена скорость, вызываемая геликоидальным вихрем, с целью в дальнейшем найти распределение циркуляции вдоль лопасти винта.	—	
	Приближенные кратные квадратуры. 44) Квадратуры, соответствующие значению функций, заданных в определенных точках области интегрирования. А. М. ЖУРАВСКИЙ.	I/IV-1936 г.	Работа закончена. Даны формулы для выполнения приближенных квадратур. Установлены оценки погрешностей. Показана сходимост[ь] формул квадратур.	Основные результаты работы использованы при разработке методики подсчета запасов.	Доложена на сессии АН. Печатается в Известиях АН.
	45) Квадратуры, соответствующие возможности произвольного выбора точек задания значения подынтегральных функций. А. М. ЖУРАВСКИЙ.	I/VII-1936 г.			
	46) Сходимость кратных квадратур.	I/XI-1936 г.			
	Приближенные методы решений интегральных уравнений. А. М. ЖУРАВСКИЙ.	I/V-1937 г.	Проведены предварительные исследования по улучшению существующих методов.		
	Решение краевых задач дифференциальных уравнений в частных производных и решение интегральных уравнений. 47) Интегро-дифференциальные уравнения, к которым могут быть сведены решения двумерной или трехмерной краевой задачи при помощи одномерной функции Грина. Д. Ю. ПАНОВ.	XII-1936 г.	Работа выполнена. Дан метод приближенного решения краевой задачи для уравнения $\Delta\varphi = f(x, y)$ в случае узких и длинных областей. Исследованы интегро-дифференциальные уравнения неполные 2-го порядка.	Работа использована для расчетов в ЦАГИ.	Доложена на сессии Академии Наук. Печатается в Известиях АН.
	Вопросы построения табул. 48) Разработка методики табул, облегчающих расчеты по методу Грегге.	I/IV-1936 г.	Работа закончена. Дан метод для построения табул для нахождения корней алгебраических уравнений.	В 1937 г. предполагается вычислен[ие] таблиц, построен[ных] по этому методу.	Доложено в Математическом Ин[ститу]те АН в июне 1936 г.
	49) Изложение методики построения табул для полиномов и вычислений образцов.	1/X-1936 г.	Разработана методика построения табул для полиномов одного переменного.	Предполагается использовать в 1937 г. для вычисления таблиц, нужных в народном хозяйстве.	Входят в книжку по табулированию, подготовленную к изданию.
	50) Изложение методики построения табул для некоторых, наиболее часто встречающихся в массовой вычислительной практике функций нескольких переменных, а также вычисление соответствующих образцов. Л. Я. НЕЙШУЛЛЕР.	1/I-1937 г.	Разработана методика построения табул функции $\frac{\varphi_1(x) \varphi_2(y)}{\varphi_3(z)}$.		

Директор Математического Института АН, академик
Ученый Секретарь

/Подпись/
/Подпись/

(И. М. Виноградов)
(Б. И. Сегал)

/Л. 29/

ВЕДОМОСТЬ
 ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В 1936 ГОДУ,
 НЕ ОТРАЖЕННЫХ В ОСНОВНОМ ПЛАНЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА АН.

№	Наименования тем. Фамилия исполнителя.	Состояние работы на 31/XII-1936 г. Основные результаты проделанной работы.	Внедрение законченных работ.	Где было сделано сообщение о работе, где работа была опубликована и, в соответств[ующих] случаях, кому передана для использования.
1.	Оценка остаточного члена в формуле для распределения дробных долей многочлена. И. М. ВИНОГРАДОВ.	Выявлена зависимость степени приближения правильной дроби посредством дробных частей многочлена от произвольного коэффициента многочлена (кроме свободного члена).	—	Напечатана в Докладах Акад[емии] Наук СССР 1936 г., т. II, № 9 (95).
2.	Написание монографии «Геометрия квадратичных форм». Б. Н. ДЕЛОНЕ.	Работа выполнена.		Печатается в «Успехах математических наук».
3.	Обратная задача теории потенциала. П. С. НОВИКОВ.	Получен необходимый и достаточный критерий для единственности решения.		
4.	Эффективно-несчетные множества. П. С. НОВИКОВ.	Показано, что всякое эффективно-несчетное множество имеет совершенное ядро.		
5.	(A) операции над A'_2 множествами. П. С. НОВИКОВ.	Показана инвариантность A'_2 множеств относительно (A) операции и изучены A'_2 множества, определяющие (C) множества.		Тема есть продолжение темы П. С. Новикова, указанной в плане за № 13. Работа печатается в Известиях АН.
6.	Условия моногенности. Д. Е. МЕНЬШОВ.	Дано обобщение одной теоремы Бора.		Работа печатается в «Математическом сборнике».
7.	Краевая задача для полигармонического уравнения в случае вырожденного контура. С. Л. СОБОЛЕВ.	Работа закончена и сдана в печать. Попутно получены оценки семейства функций с интегрируемым квадратом.		Печатается в «Математическом сборнике». Напечатаны три заметки в Докладах АН.
8.	Неустановившееся движение в каналах и реках (монография). С. А. ХРИСТИАНОВИЧ.	Работа закончена и сдана в печать.		Печатается в Из[датель]стве Академии Наук в книге «Новые вопросы механики сплошной среды».
9.	Волны в тоннеле. С. А. ХРИСТИАНОВИЧ.	Работа закончена.	Работа выполняется в связи с рядом вопросов, связ[анных] с проектированием Гидростанции «Нива III».	Подготавливается к печати.
10.	Теория изохронных колебаний. Н. С. ПИСКУНОВ и И. С. КУКЛЕС.	Работа закончена.		Подготавливается к печати.
11.	К теории приливов в бассейнах постоянной глубины. П. Я. КОЧИНА.	Задача сведена к интегральному уравнению с нелинейно входящим параметром; для случая прямоугольного бассейна построено ядро и изучены решения для малых значений параметра.		

Директор Математического Института АН, академик
 Ученый Секретарь

/Подпись/
 /Подпись/

(И. М. Виноградов)
 (Б. И. Сегал)