

ГАУСС



ГАУСС (Gauss) Карл Фридрих (30.4.1777, Брауншвайг – 23.2.1855, Гёттинген), нем. математик, физик, астроном, внёсший также существенный вклад в геодезию, чл. Лондонского королевского общества (1804), иностр. чл.-корр. (1802) и иностр. поч. член Петербургской АН (1824). Родился в семье водопроводчика. Учился в Гёттингенском ун-те (1795–98), в 1799 получил степень д-ра философии в ун-те Хельмштадта, с 1807 – зав. кафедрой математики и астрономии в Гёттингенском ун-те и директор Гёттингенской астрономич. обсерватории. Работы Г. оказали большое влияние на развитие алгебры, теории чисел, дифференциальной геометрии, классич.

теории электричества и магнетизма, теоретич. астрономии.

Первое крупное соч. Г. по теории чисел и высшей алгебре («Арифметические исследования», 1801) существенным образом предопределило дальнейшее развитие этих разделов математики. В нём Г. изложил теорию квадратичных вычетов, первое доказательство квадратичного закона взаимности – одной из центр. теорем теории чисел, а также дал подробное изложение арифметич. теории квадратичных форм, ранее построенной Ж. [Лагранжем](#). В конце книги излагается теория уравнений деления круга (т. е. уравнений $x^n - 1 = 0$), которая во многом была прообразом [Галуа теории](#). Помимо общих методов решения этих уравнений, Г. установил связь между ними и построением правильных многоугольников. Он нашёл все те значения n , для

которых правильный n -угольник можно построить циркулем и линейкой (см. [Многоугольник](#)). Алгебраич. интересы Г. связаны с доказательством осн. теоремы алгебры (1799), он дал 4 доказательства этой теоремы, одно из которых, по существу, содержит построение поля разложения многочлена.

Астрономич. работы Г. (1800–20) связаны с решением проблемы определения орбит малых планет и исследованием их возмущений; они получили широкую известность после разработки метода вычисления эллиптич. орбит планет по трём наблюдениям, применённого им при расчёте орбит малых планет Церера (1801) и Паллада (1802). Результаты исследований по вычислению орбит Г. опубликовал в соч. «Теория движения небесных тел» (1809). В 1794–95 Г. предложил и в 1821–23 обосновал осн. математич. метод обработки наблюдений ([наименьших квадратов метод](#)). В связи с астрономич. вычислениями, основанными на разложении решений дифференциальных уравнений в бесконечные ряды, Г. исследовал вопрос о сходимости бесконечных рядов (1812).

Работы Г. по геодезии (1820–30) связаны с проведением геодезич. съёмки и составлением детальной карты Ганноверского королевства; он организовал измерение дуги меридиана Гёттинген – Альтона, в результате теоретич. разработки проблемы создал основы высшей геодезии («Исследования о предметах высшей геодезии», 1842–47). Изучение формы земной поверхности потребовало разработки общего геометр. метода для исследования поверхностей. Выдвинутые Г. в этой области идеи получили развитие в соч. «Общие исследования о кривых поверхностях» (1827). Он предложил рассматривать те свойства поверхности (т. н. внутренние), которые не зависят от изгибаний поверхности, не изменяющих длин линий на ней. Созданная таким образом внутренняя геометрия поверхностей послужила образцом для создания n -мерной [римановой геометрии](#).

Исследования Г. по теоретич. физике (1830–40) явились в значит. мере результатом совместной науч. работы с В. [Вебером](#), вместе с ним Г. создал абсолютную систему единиц ([Гаусса система единиц](#)) и построил первый в Германии телеграф. В 1835 Г. основал магнитную обсерваторию при Гёттингенской астрономич. обсерватории. В 1838 издал труд «Общая теория земного магнетизма». Соч. Г. «О силах, действующих

обратно пропорционально квадрату расстояния» (1834–40) содержит основы теории потенциала. К теоретич. физике относятся также разработка Г. принципа наименьшего принуждения ([Гаусса принцип](#), 1829) и работы по теории капиллярности (1830). В «Диоптрических исследованиях» (1840) Г. заложил основы теории построения изображений в системах линз.

Многие исследования Г. остались неопубликованными и в виде очерков, незаконченных работ, переписки с друзьями входят в его науч. наследие. Оно тщательно разрабатывалось Гёттингенским науч. об-вом, которое издало 12 томов сочинений Г. (1863–1933).

С именем Г. связан ряд понятий, утверждений и методов в математике и физике, в частности [нормальное распределение](#) часто называют распределением Гаусса.

Литература

Соч.: Werke. Lpz.; В., 1863–1933. Bd 1–12. Hildesheim; N. Y., 1973.

Лит.: К. Ф. Гаусс. М., 1956; Клейн Ф. Лекции о развитии математики в XIX столетии. М., 1989. Ч. 1; Бюлер В. К. Гаусс. М., 1989.