

Пафнутий Львович Чебышев (1821–1894)

Синкевич Г.И. Пафнутий Львович Чебышев (1821–1894) // Математический Петербург. История, наука, достопримечательности. Справочник-путеводитель / Редактор-составитель Г.И. Синкевич, научный редактор А.И. Назаров. Санкт-Петербург: Образовательные проекты. – С. 174-175.



Основоположник петербургской математической школы XIX в., великий русский математик и механик, Пафнутий Львович Чебышев¹ родился 4(16) мая 1821 г. в селе Окатово Боровского уезда Калужской губернии. В 1841 г. с отличием окончил Московский университет, в 1846 г. защитил диссертацию «О применении методов математического анализа в теории вероятностей» на степень магистра.

Академик В.Я. Буняковский высоко оценил эту работу и в 1847 г. пригласил Чебышева в Петербург в качестве адъюнкт-профессора Университета и для участия в подготовке рукописей Эйлера по теории чисел к изданию. Два года работы с архивом Эйлера вдохновили Чебышева на собственное исследование. Его «Теория сравнений» принесла ему Демидовскую премию и степень доктора наук, а в 1849 г. — звание профессора Петербургского университета, где Чебышев работал в течение 35 лет.

В 1853 г. Чебышев за работы в области практической механики представлен к избранию в адъюнкты Петербургской академии наук. В 1856 г. стал экстраординарным академиком. С 1856 по 1873 г. Чебышев был членом Учёного комитета Министерства народного просвещения: рецензировал учебники, составлял программы и инструкции для начальных и средних школ. В 1859 г. был избран ординарным академиком.

¹ Произносится Чебышёв, но исторически принято написание Чебышев.

Умер Чебышев за рабочим столом. Похоронен на родине, в селе Спас-на-Прогнаньи.

Основные математические исследования П.Л. Чебышева относятся к теории чисел, теории вероятностей, теории приближения функций, математическому анализу, геометрии, прикладной математике.

Теория чисел. «Теория сравнений» 1849 года стала первой отечественной монографией по теории чисел. В 1851 году появился мемуар Чебышева, в котором было найдено лучшее, чем у Лежандра, приближение функции распределения простых чисел. Чебышев занимался теорией квадратичных форм и связанными с ней проблемами делимости натуральных чисел. В статье 1866 года он, используя аппарат непрерывных дробей, исследовал диофантовы приближения целых чисел. В аналитической теории чисел он одним из первых использовал гамма-функцию.

Теория вероятностей. Чебышев стал первым русским математиком мирового уровня в теории вероятностей. С 1860 года он сменил В.Я. Буняковского на кафедре теории вероятностей Петербургского университета и начал свой цикл лекций. Он опубликовал по этой теме четыре фундаментальные работы. Чебышев исследовал закон больших чисел и центральную предельную теорему для сумм независимых случайных величин. При этом им впервые использован метод моментов. Его исследования продолжили его ученики, в первую очередь А.А. Марков и А.М. Ляпунов.

Теория приближения функций. Исследования Чебышева по функциям, наименее уклоняющимся от нуля, начались с работы 1854 г., где он поставил задачу наилучшего равномерного приближения аналитической функции алгебраическим многочленом заданной степени. Этой теме Чебышев посвятил более сорока лет. Многочлены Чебышева имеют фундаментальное значение в теории и практике численных методов. В начале XX века в русле его исследований возникла конструктивная теория функций.

Прикладная математика. В течение сорока лет Чебышев принимал активное участие в работе военного артиллерийского ведомства, работал над усовершенствованием дальноточности и точности артиллерийской стрельбы, применяя для обработки результатов опытных стрельб методы теории вероятностей. В курсах баллистики до наших дней сохранилась формула Чебышева для вычисления дальности полета снаряда. В 1873 году он предложил так называемые «квадратурные формулы Чебышева», позволяющие упростить вычисления и сократить их объём.

Механика. После смерти М.В. Остроградского Чебышев возглавил петербургскую школу механики. Впервые в мировой практике он применил математические методы к решению задач практической механики. Благодаря ему наука стала не описательной, а расчетной. Его работа «Теория механизмов, известных под названием параллелограммов» заложила основы теории синтеза механизмов. Работа «О параллелограммах» послужила началом теории структуры плоских механизмов.

Чебышеву принадлежит создание свыше 40 различных механизмов и около 80 их модификаций, многие из которых находят применение в современном авто-, мото- и приборостроении. Механизмы Чебышева можно увидеть в СПбГУ. Арифмометр, созданный Чебышевым, хранится в Музее истории Санкт-Петербурга.

Значительный вклад в науку внесли многочисленные ученики Чебышева. Среди них — такие известные математики и механики, как Золотарёв, Ляпунов, Сохоцкий, Васильев, Вороной, Граве, Коркин, Марков, Поссе, Птапицкий. Чебышев создал первую русскую математическую научную школу, отличительной чертой которой является чёткая постановка задачи, алгоритмическое, почти инженерное решение с результатом, удобным для использования и продуктивным в отношении дальнейшего исследования.

Литература

1. Лебедев С.Л. О Чебышеве и вокруг него. Исторические миниатюры. М.: МИФИ, 2002. 150 с.
2. Научное наследие П.Л. Чебышева. Вып. 1. Математика, 2. Теория механизмов. М., Л.: Издательство АН СССР. 1945. 174 и 192 с.
3. Майстров Л.Е. Теория вероятностей. Исторический очерк. М.: Наука. 1967. 320 с.