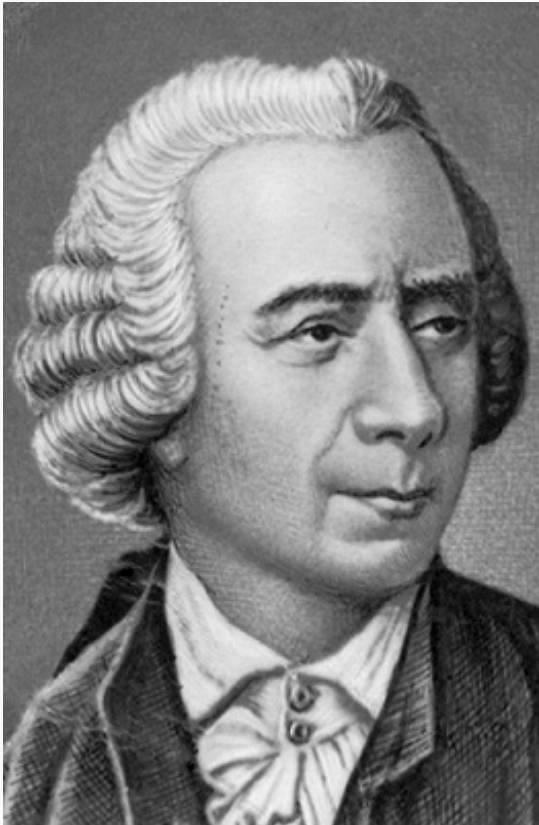


ЭЙЛЕР

Авторы: Г. К. Михайлов



ЭЙЛЕР (Euler) Леонард [15.4.1707, Базель – 7(18).9.1783, С.-Петербург], швейц., прус. и рос. математик и механик, чл. Петерб. АН (1733–41, с 1766), Прус. АН (1741). Отец И. [Эйлера](#). Учился в Базельском университете, ученик И. [Бернулли](#). В 1727–41 по спец. приглашению работал в Петерб. АН, в 1741–66, не прерывая связи с Россией, – в Прус. АН. В 1766 вернулся в С.-Петербург. В 1766 Э. практически полностью ослеп, что никак не повлияло на интенсивность его науч. творчества.

Э. придал математич. анализу, основы которого были заложены И. [Ньютоном](#) и Г. В. [Лейбницем](#), форму и манеру изложения, сохранявшиеся в

течение полутора веков. Внёс существенный вклад в теорию дифференциальных уравнений. На основе [Ньютона законов механики](#) Э. разработал механику материальной точки, развил небесную механику, заложил основы гидродинамики и механики твёрдого тела. Ему принадлежат также фундам. труды по геометрич. оптике и некоторым др. разделам физики. Наряду с этим, Э. работал в Географич. деп-те Петерб. АН, оказав существенное содействие составлению Географич. атласа России. Его общенаучные взгляды отражены в первоначально не предназначавшихся к публикации обстоятельных «Письмах к немецкой принцессе о разных физических и философских материях», написанных для одной из кузин Фридриха II и выдержавших ок. 40 изданий на 10 языках (включая последнее издание на рус. яз. в 2002). Полное собрание трудов Э. (*Opera omnia*) в 4 сериях издаётся под эгидой Швейц. об-ва

естествоиспытателей начиная с 1911. На 2016 подготовлены первые 3 серии из 72 томов, которые охватывают труды по математике, механике, астрономии и физике. В 1975 начато издание 4-й серии, включающей науч. переписку Эйлера. В 1957 АН СССР учредила Золотую медаль им. Л. Эйлера. Именем Э. назван [Эйлера институт](#), а также разл. науч. термины, в т. ч. [Эйлера постоянная](#), [Эйлера уравнение](#), [Эйлера формулы](#), [Эйлерова характеристика](#), [Эйлеровы интегралы](#), [Эйлера углы](#).

Прах Э. в 1956 перенесён в некрополь Александро-Невской лавры.

Одной из отличит. сторон творчества Э. является его исключительная продуктивность. Только при жизни Э. опубликовал более 550 статей и книг (список трудов Э. содержит примерно 850 названий).

Круг занятий Э. был необычайно широк, он охватывал все отделы современной ему математики и механики, теорию упругости, математич. физику, оптику, теорию музыки, теорию машин, баллистику, морскую науку, страховое дело и т. д. Около $\frac{3}{5}$ работ Э. относятся к математике, остальные $\frac{2}{5}$ преим. к её приложениям. Часто, черпая задачи из практики, он развивал математику не от случая к случаю, но как органическое целое, части которого находятся в тесной и глубокой взаимосвязи. Свои результаты и результаты, полученные другими, Э. систематизировал в ряде классич. монографий, написанных с поразительной ясностью и снабжённых ценными примерами. Таковы, напр., «Механика, или Наука о движении, изложенная аналитически» (т. 1–2, 1736), «Введение в анализ бесконечных» (т. 1–2, 1748), «Дифференциальное исчисление» (1755), «Теория движения твёрдых тел» (1765), «Универсальная арифметика» (т. 1–2, 1768–69), выдержавшая ок. 30 изданий на 6 языках, «Интегральное исчисление» (т. 1–3, 1768–70, т. 4, 1794).

В «Механике...» Э. впервые изложил в широком объёме динамику точки при помощи нового в то время математич. анализа. Обширный цикл работ, начатый в 1748, Э. посвятил математич. физике. Многие математич. открытия Э. содержатся именно в этих его работах. Главным делом Э. как математика явилась разработка математич. анализа, самые рамки которого он значительно расширил по сравнению со своими предшественниками. Он заложил основы нескольких математич. дисциплин, которые

только в зачаточном виде имелись до него или вовсе отсутствовали в исчислении бесконечно малых.

Э. – создатель вариационного исчисления, изложенного в работе «Метод нахождения кривых линий, обладающих свойствами максимума либо минимума...» (1744). Метод, с помощью которого Э. вывел необходимое условие экстремума, явился прообразом прямых методов вариационного исчисления 20 в.

Систематически развивая новые приёмы интегрирования дифференциальных уравнений, введя ряд осн. понятий в этой области, Э. создал как самостоят. дисциплину теорию обыкновенных дифференциальных уравнений и заложил основы теории уравнений с частными производными. Здесь ему принадлежит огромное число открытий, значит. часть которых он изложил в «Интегральном исчислении»

Э. обогатил дифференциальное и интегральное исчисления, широко развив методы замены переменных, ввёл понятие двойного интеграла и вычислил многие спец. интегралы. Э. внёс также новые идеи в теорию рядов. Э. положил начало всем исследованиям, составляющим общую часть теории чисел, к которой относятся св. 100 его мемуаров.

Велики заслуги Э. и в др. областях математики. В алгебре ему принадлежат работы о решении в радикалах уравнений высших степеней и об уравнениях с двумя неизвестными. Э. значительно продвинул аналитич. геометрию, особенно учение о поверхностях 2-го порядка. В дифференциальной геометрии он детально исследовал свойства геодезич. линий, заложил основы теории поверхностей. Э. занимался и отд. вопросами топологии. Э. был также непревзойдённым мастером формальных выкладок и преобразований, в его трудах мн. математич. формулы и символика впервые получили совр. вид (напр., ему принадлежат обозначения чисел π и e).

Среди непосредственных учеников Э. – П. Б. [Иноходцев](#), С. К. [Котельников](#), А. И. [Лексель](#), С. Я. [Румовский](#), Н. И. [Фусс](#), И. Эйлер.

Литература

Лит.: Развитие идей Л. Эйлера и современная наука. М., 1988; Л. Эйлер: К 300-летию

со дня рождения. СПб., 2008; Calinger R. S. L. Euler: Mathematical genius in the Enlightenment. Princeton, 2016.