

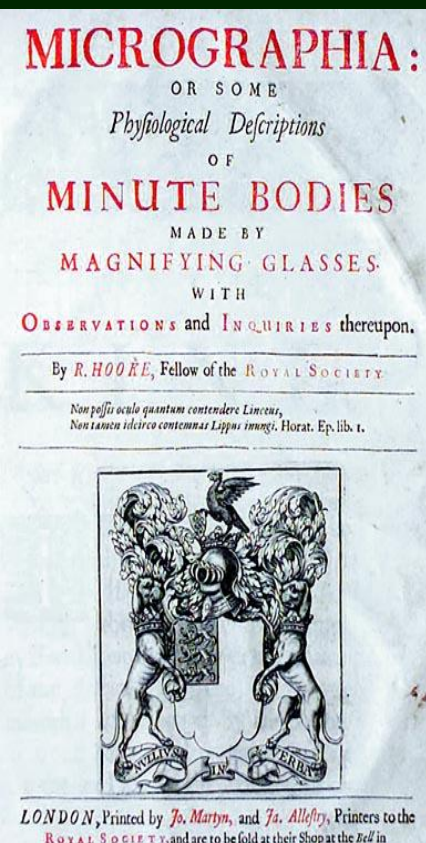
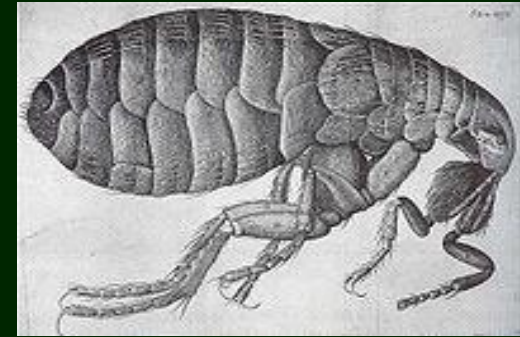
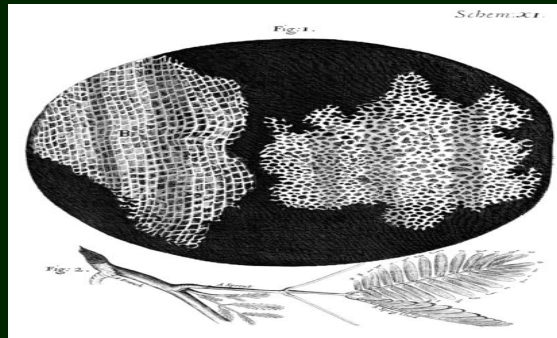
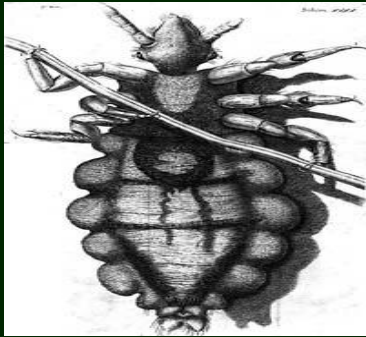
РОБЕРТ ГУК

Роберт Гук (англ. Robert Hooke; Роберт Хук, 18 июля 1635, остров Уайт — 3 марта 1703, Лондон) — английский естествоиспытатель, учёный-энциклопедист. Гука можно смело назвать одним из отцов физики, в особенности экспериментальной, но и во многих других науках ему принадлежат зачастую одни из первых основополагающих работ.



Биография

Отец Гука, пастор, готовил его первоначально к духовной деятельности, но ввиду слабого здоровья мальчика и проявляемой им способности к занятию механикой предназначил его к изучению часового мастерства. Впоследствии, однако, молодой Гук получил интерес к научным занятиям и вследствие этого был отправлен в Вестминстерскую школу, где успешно изучал языки латинский, древнегреческий, еврейский, но в особенности интересовался математикой и выказал большую способность к изобретениям по физике и механике. Способность его к занятиям физикой и химией была признана и оценена учёными Оксфордского университета, в котором он стал заниматься с 1653 года; он сначала стал помощником химика Виллиса, а потом известного Бойля.

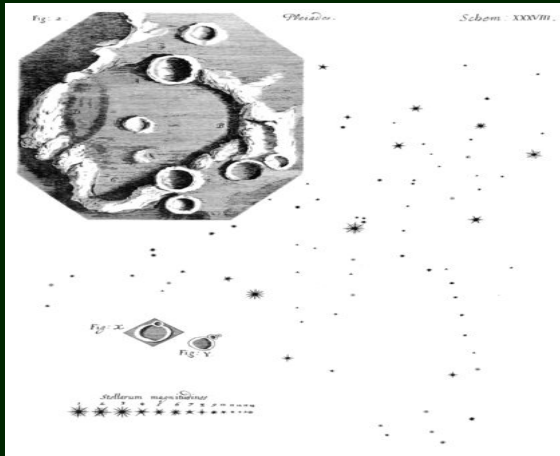


- С 1662 был куратором экспериментов при Лондонском Королевском обществе (с момента его создания).
- В 1663 Королевское общество, признав полезность и важность его открытий, сделало его своим членом.
- В 1677–1683 был секретарём этого общества.
- С 1664 – профессор Лондонского университета (профессор геометрии в Gresham College).
- В 1665 публикует «Микрографию», где описаны его микроскопические и телескопические наблюдения, содержащую публикацию существенных открытий в биологии .
- С 1667 Гук читает "Кутлеровские (Cutlerian or Cutler) лекции" по механике.

Открытия

К числу открытий Гука принадлежат:

- открытие пропорциональности между упругими растяжениями, сжатиями и изгибами, и производящими их напряжениями (закон Гука),
- правильная формулировка закона всемирного тяготения (приоритет Гука оспаривался Ньютоном, но, по-видимому, не в части формулировки; кроме того, Ньютон утверждал о независимом и более раннем открытии этой формулы, которую однако до открытия Гуком никому не сообщал),
- открытие цветов тонких пластинок (то есть в конечном итоге явления интерференции света),
- идея о волнообразном распространении света (более или менее одновременно с Гюйгенсом), экспериментальное обоснование её открытой Гуком интерференцией света, волновая теория цвета,
- гипотеза о поперечном характере световых волн,



Рисунки Луны и
Плеяд

- открытия в акустике, например, демонстрация того, что высота звука определяется частотой колебаний,
- теоретическое положение о сущности теплоты как движения частиц тела,
- открытие постоянства температуры таяния льда и кипения воды,
- закон Бойля (каков здесь вклад Гука, Бойля и его ученика Ричарда Таунли (Richard Townley) - не до конца ясно),
- живая клетка (с помощью усовершенствованного им микроскопа; Гуку же принадлежит сам термин "клетка" - англ. cell),
- непосредственное доказательство вращения Земли вокруг Солнца изменением параллакса звезды γ Дракона (во второй половине 1669 г.)
- Рисунки Луны и Плеяд из «Микрографии» Гука и многое другое.



- Идею же об универсальной силе тяготения, следуя Кеплеру, Гук имел с середины 1660-х годов, затем, ещё в недостаточно определённой форме, он выразил её в 1674 в трактате «Попытка доказательства движения Земли», но уже в письме 6 января 1680 года Ньюто́ну Гук впервые ясно формулирует закон всемирного тяготения и предлагает Ньюто́ну, как математически более компетентному исследователю, строго математически обосновать его, показав связь с первым законом Кеплера для некруговых орбит (вполне вероятно, уже имея приближённое решение). С этого письма, насколько сейчас известно, начинается документальная история закона всемирного тяготения. Непосредственными предшественниками Гука называют Кеплера, Борелли и Буллиальди, хотя их взгляды достаточно далеки от ясной правильной формулировки. Ньюто́ну также принадлежат некоторые работы по тяготению, предшествовавшие результатам Гука, однако большинство самых важных результатов, о которых позднее вспоминал Ньютон, во всяком случае не было им никому сообщено

- **Ряд современных авторов полагают, что главным вкладом Гука в небесную механику было представление движения Земли в виде суперпозиции движения по инерции (по касательной к траектории) и падения на Солнце как тяготеющий центр, что оказало, в частности, серьёзное влияние на Ньютона. В частности, этот способ рассмотрения давал непосредственную базу для выяснения природы второго закона Кеплера (сохранения момента импульса при центральной силе), что явилось ключом и к полному решению Кеплеровой задачи.**



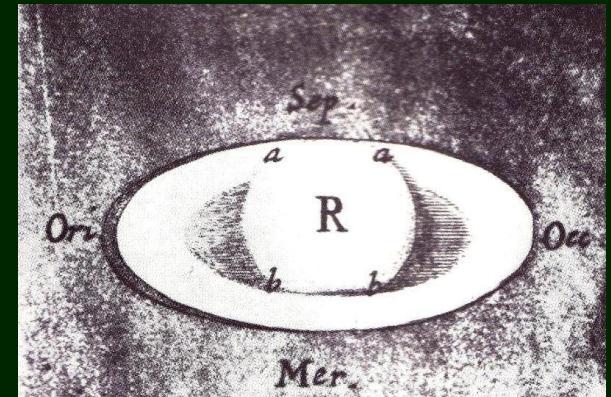
- Гуку принадлежит открытие закона, который в современной литературе принято называть законом Бойля, причём утверждается, что сам Бойль не только не оспаривает это, но явно об этом пишет (самому же Бойлю принадлежит лишь первенство публикации). Впрочем, реальный вклад Бойля и его ученика Ричарда Таунли (Richard Townley) в открытие этого закона мог быть и достаточно велик.

Изобретения



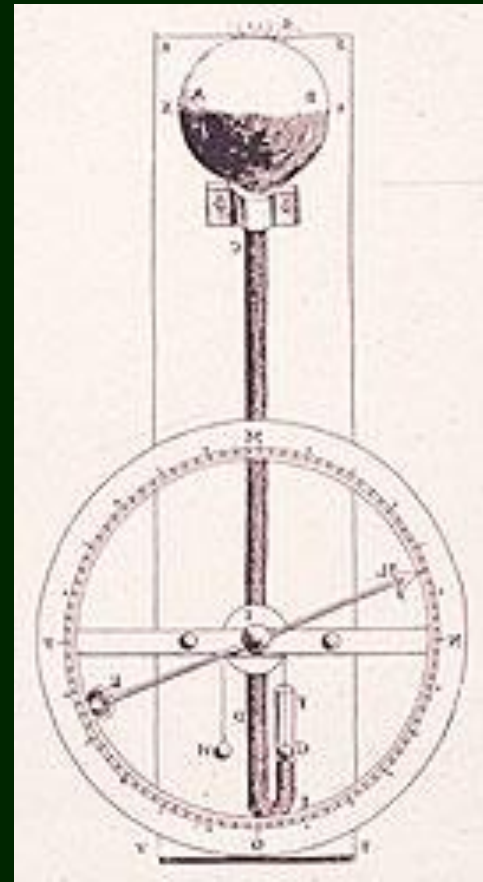
- Изобретения Гука весьма разнообразны. Во-первых, следует сказать о спиральной пружине для регулирования хода часов; изобретение это было сделано им в течение времени от 1656 до 1658. По указаниям Гука часовый мастер Томпсон сделал для Карла II первые часы с регулирующей пружиной. Нидерландский механик, физик и математик Христиан Гюйгенс применил регулирующую спираль позже Гука, но независимо от него; зацепляющие части (echarrement), придуманные ими, неодинаковы. Идею о применении конического маятника к регулированию часов Гук приписывал себе и оспаривал первенство у Гюйгенса.

- В 1666 он изобрёл спиртовой уровень, в 1665 представил королевскому обществу малый квадрант, в котором алидада перемещалась с помощью микрометрического винта, так что представлялась возможность отсчитывать минуты и секунды; далее, когда найдено было удобным заменить диоптры астрономических инструментов трубами, он предложил помещать в окуляр нитяную сетку. Вообще Гук сделал немало усовершенствований в конструкции телескопов диоптрических и катоптрических; стёкла он шлифовал сам и много занимался наблюдениями; между прочим, он обратил внимание на пятна на поверхности Юпитера и Марса и по движению их определил, одновременно с Джованни Кассини, скорости вращений этих планет вокруг осей.



- В 1684 изобрёл первую в мире систему оптического телеграфа.
- Изобрёл множество различных механизмов, в частности для построения различных геометрических кривых (эллипсов, парабол). Предложил прототип тепловых машин.

- Кроме того, он изобрёл оптический телеграф, термометр-минима, усовершенствованный барометр, гигрометр, анемометр, регистрирующий дождемер; делал наблюдения с целью определить влияние вращения земли на падение тел и занимался многими физическими вопросами, о взвешивании воздуха, об удельном весе льда, изобрёл особый ареометр для определения степени пресности речной воды. В 1666 Гук представил Королевскому обществу модель изобретённых им винтовых зубчатых колёс, описанных им впоследствии в «*Lectiones Cutlerianae*» (1674). Эти винтовые колёса известны теперь под именем Вайтовых колёс.



Другие достижения

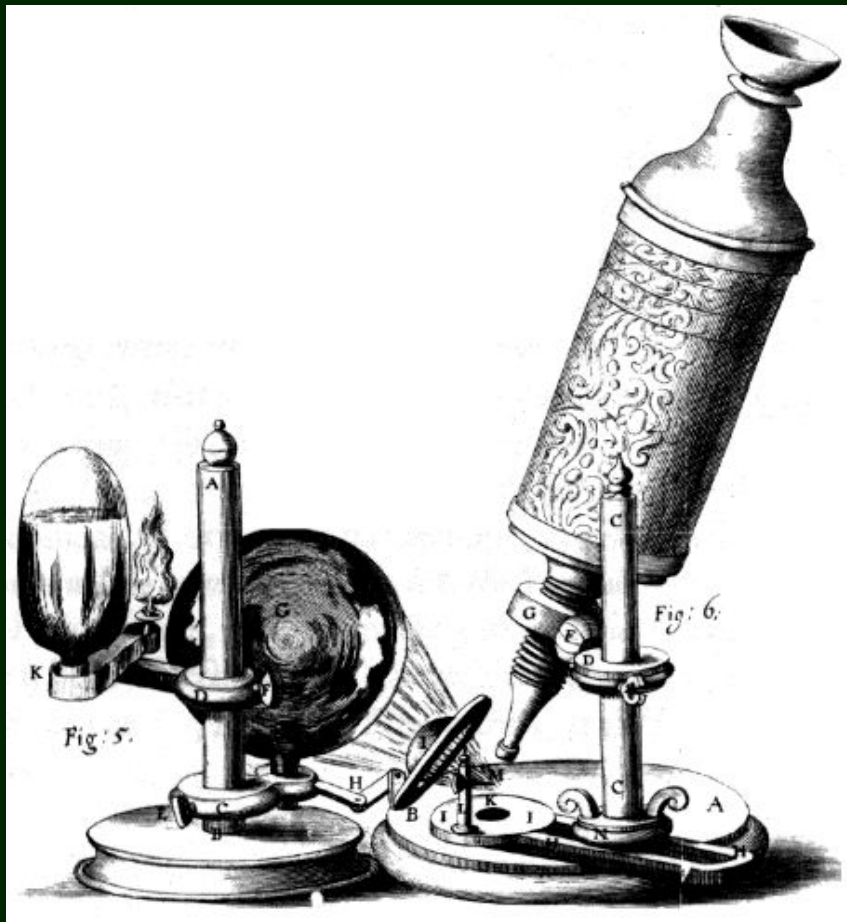


Гук был главным помощником Кристофера Рена при восстановлении Лондона после великого пожара 1666. В сотрудничестве с Реном и самостоятельно построил в качестве архитектора множество зданий (например, Гринвичскую обсерваторию, церковь Вилленского прихода в Милтон Кинсе). В частности, сотрудничал с Реном в строительстве лондонского Собора св. Павла, купол которого построен с использованием метода, придуманного Гуком. Внёс серьёзный вклад в градостроительство, предложив новую схему планировки улиц при восстановлении Лондона.



Сочинения

- В 1665 году он опубликовал книгу под названием *Micrographia* («Микрография»), содержащую описание ряда исследований с использованием микроскопа и телескопа, а также оригинальных наблюдений в биологии.



Гук или ван Гельмонт?

- Как выглядел Роберт Гук, неизвестно. Длительное время считалось, что портрет, опубликованный 3 июля 1939 года в журнале «Тайм», принадлежит Гуку. Лайза Джардин даже поместила его на обложку своей книги о Гуке. Однако позже исследователи пришли к заключению, что на портрете изображён фламандский химик и физиолог Ян Баптиста ван Гельмонт (1580—1644).