

**HOMO SCIENTIFICUS –
или непоносимата лекота
на научното битие**

проф. дхн Васил Симеонов

Клишета по темата

- **Ученият е късметлия, все открива нещо, без да иска;**
- **Ученият е затворен в себе си хипохондрик, занимаващ се със странни и безполезни неща;**
- **Ученият е мърморещ и зле платен интелектуалец, без шанс за успех в бизнеса или политиката, т.е. аутсайдер в обществено отношение.**

Архимед и случката във ваната



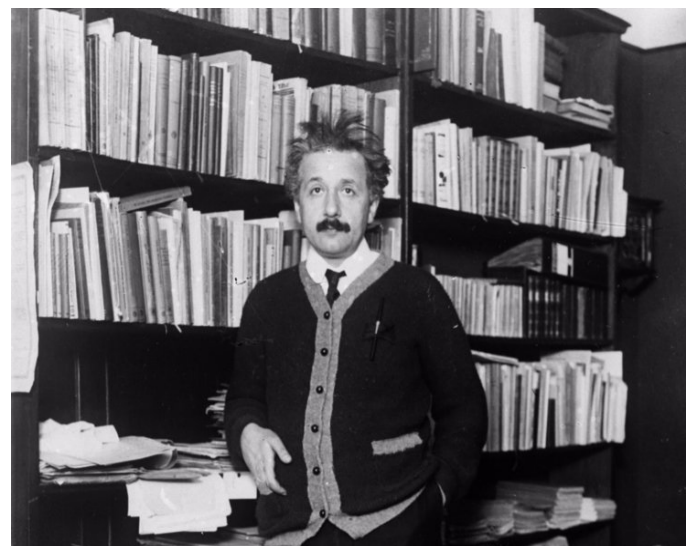
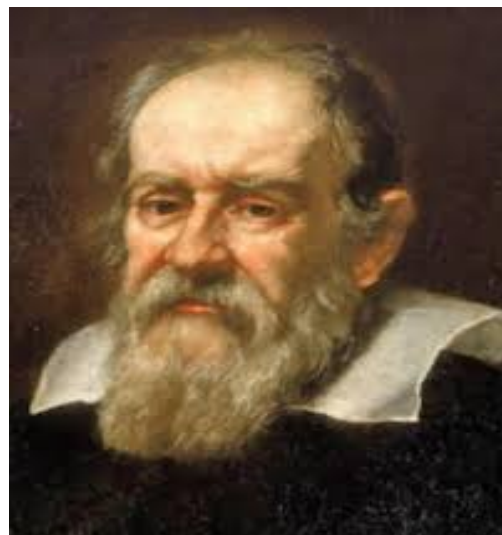
Нютон и ябълковото дърво



Когато се намеси политика...



Някои познати фигури



А жените в науката?

- Дотук имаше само мъжки образи и примери – нищо лично: на жените в науката съм посветил достатъчно слайдове, тъй като по мнение на дамската научна общност **ТЯ** заслужава специално отношение, интерпретация и отразяване

Дали са изглеждали точно така?



370-415
HYPATIA
OF ALEXANDRIA
MATHEMATICIAN


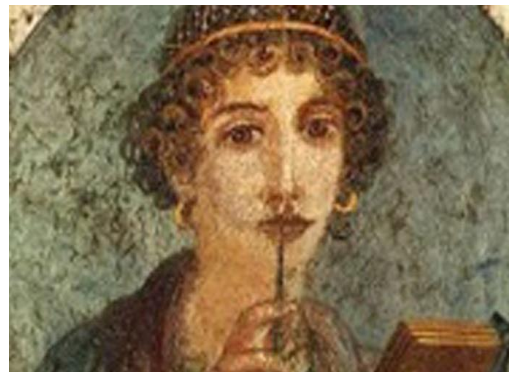
FIRST WOMAN IN HISTORY TO MAKE CONTRIBUTIONS IN HER FIELDS.

WAS A COMPILER, EDITOR, AND PRESERVER OF EARLY MATHEMATICAL WORKS. SHE WAS THE FIRST WOMAN TO WRITE ON MATHS AND REFINE EQUATIONS.

WAS THE HEAD OF THE PLATONIST SCHOOL WHERE SHE TAUGHT MATH, PHILOSOPHY, AND SCIENTIFIC ASPECTS OF NEOPLATONISM.

HER DEATH MARKED THE DECLINE OF ALEXANDRIA AS A CENTER OF LEARNING.

AUBERGDESIGNS.COM

A realistic portrait of Hypatia of Alexandria, showing her with dark hair, a pearl earring, and a necklace, wearing a white garment.

Фаворитката от древността

- Според много историци на науката това е **Хипатия** от Александрия (350 – 415 г) , дъщеря на Теон Александрийски, редактор и автор на коментари по работите на Евклид и Птоломей. Тя е отличен математик, философ и астроном, **има име на първата жена - математик**, с публични лекции по природознание. Твърди се, че е имала нещо като частно училище в града. Умъртвена е от зелотите, ранни християни, които са виждали в нейно лице опасен еретик. Мнозина приемат, че с нейната смърт се слага край за много дълго време на мястото на жените в науката.

Филмът АГОРА

- Животът и трагичната смърт на **Хипатия** са представени чудесно в испанския филм **АГОРА** на режисьора Алехандро Аменабар и Рейчъл Вайс в



Последно възприемане на реалността “учен”

- Може да се твърди, че колкото и противоречиви да са мненията за ролята и значението на учения в съвременното общество, няма спор за това, че обикновено учените придобиват академична степен в дадено научно направление и правят кариера в различни сектори на обществения живот – академични институции, правителствени учреждения, индустрия, селско стопанство, медицина.

Една любопитна класификация

- **Правени са много опити за класифициране на научната общност в класове, зависещи от дейността на отделните учени;**
- **Тази класификация не е единствена, но дава представа за учения не непременно като човек с бяла престилка, обикалящ лабораторията си с епруветка в ръка.**

Десет типа учени – дали ще приемем модерното разделение?

- Ученият бизнесмен (Business scientist)
- Съчетава умения на бизнесмен и мениджър с научни познания, помагачи за решаване на проблеми и вземане на правилни решения в различни производства.



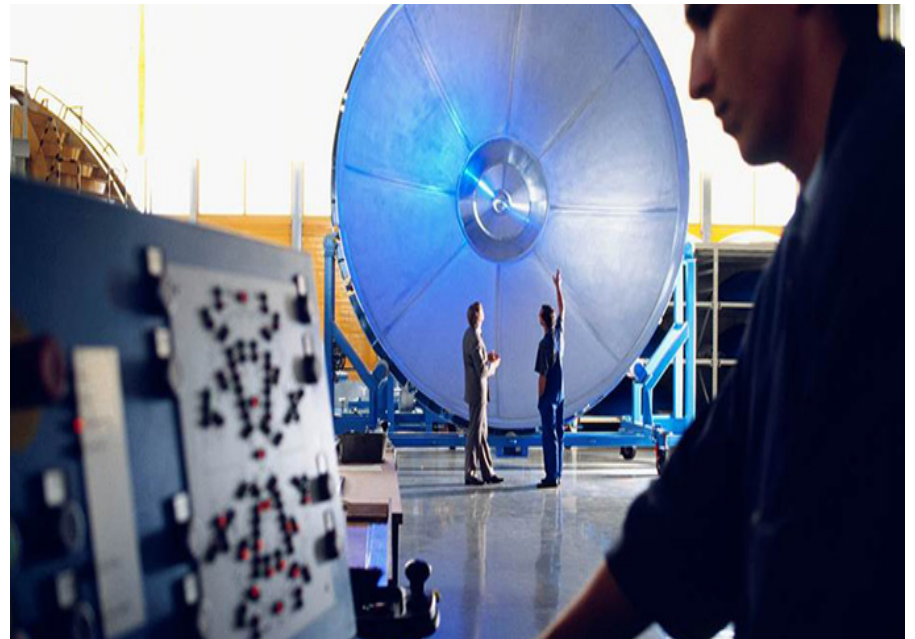
Следващ в списъка

Така изглежда образът на учения – комуникатор (*communicator scientist*). Неговата способност е да **комбинира** научните познания и технологично ноу-хау с умениято да общува с аудитория и да убеждава чрез познания, но и чрез емпатия и разбиране към слушателите си.



Да стигнеш до приложение

- Това е задача за учения, развиващ идеята до практическо приложение (*developer scientist*). Обикновено той използва вече създадени научни идеи, но ги прави пазарен продукт



Ученият - интерпретатор

Притежава научни знания, но и добри контакти, за да реализира иновация. Те са в състояние да развият собствен бизнес или помагат за развитието на други предприятия.



С номер 5 е...

- Тук ще открием трудности в превода – *explorer scientist* би трябвало да означава **учен изследовател**: той обича да “дълбае”, да подрежда пъзела с нови елементи.
Ще го открием в академии и университети, изследователски лаборатории.



А следващият?

- ***Investigator scientist*** – много ми прилича по смисъл на определението на номер 5 – става дума за изследовател. **Тънката разлика тук е, че този учен е от по-висока класа** – занимава се с най-авангардните проблеми в науката и не търси практически приложения. Често работи със сътрудници с разнообразни интереси.



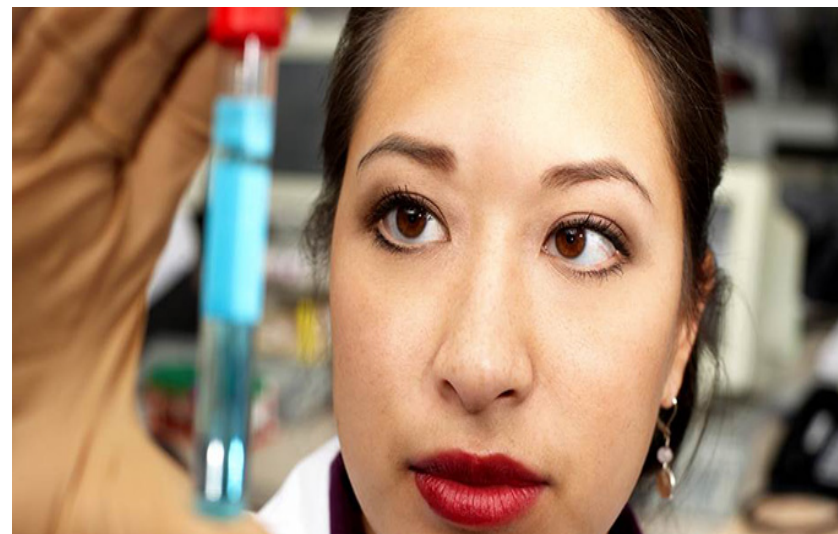
75 % учен + 25 % политик

- Тази категория е за **учения – политик (policy scientist)**. Използва научните си и технологични познания в името на постигане на споразумения с административни, законодателни и политически органи.



Ученият от контролните служби

- Официалната класфикация го нарича ***monitor or regulator scientist***. Той отговаря чрез научните си знания за надеждността на системи и технологии – храни, здравеопазване, околна среда



Ученият преподавател

На много места по света има университети, където се извършва само преподавателска дейност – тя е обект на ***teacher scientist*** – категория учени – с добри научни познания и интерес към педагогическа работа.



Учен или лаборант?

- Ние малко претенциозно не приемаме операторите на специална апаратура за учени, но светът ги приема (**operational or technical scientist**). Те са активни в много области и много, приемащи се за елитни учени, зависят от тяхната работа и резултати.



Лейди Съмървил и лейди Лъвлейс



Става все по-лесно...

- В началото на 19 век науката е все още професия за любители, за смели аматьори, вярващи в силата на доброто и прогреса. Приносът на жените в това начинание е малък, главно поради липса на достатъчно образование. Но търсенето показва, че има достатъчно примери за цитиране : **Мери Съмървил** е упорита в дейността си шотландка с приноси в изучаване на магнетизма, **нейната ученичка Ейда** (официално Лейди Лъвлейс, дъщеря на лорд Байрон) пише до Чарлз Бабидж (бащата на компютъра) за **ролята на аналитичната машина** за пресмятане, предвиждайки възможността на сметачните машини да композират музика.

Каролине Хершел - астрономия



Астрономия вместо музикална кариера

- **Първата жена**, открила комета;
- **Първата жена**, получила платена научна длъжност лично от английския крал Джордж III;
- **Първата жена** със златен медал от Кралското астрономическо дружество;
- **На нейно име** са наречени астероид, лунен кратер и телескоп;
- И всичко това **от една жена**, не по-висока от метър и тридесет сантиметра, сестра на прочут астроном и пристигнала от Германия в Англия да учи музика!

Мери Анинг - археология



Извисяване от нищото

- **Мери** е бедно, необразовано момиче, което се учи от баща си на занаят – да събира изкопаеми находки, да ги измива и полира, за да получат търговски вид;
- На 12 години, вече сираче, открива цял запазен скелет, за който се предполагало, че е на крокодил, но се оказва, че **Мери е първият човек, открил останки на динозавър–ихтиозавър** на 200 милиона години;
- През целия си живот **Мери Анинг** се занимава с разкопки по т.нар. Юрски бряг (Jurassic Coast) и открива за науката **плезиозавъра и птеродактила**; така младата жена дава възможност за силен тласък на науката, като я придвижва на ново ниво – от консерватизма на библейските истории за началото на света до идеите на новата наука палеонтология.

Лизе Майтнер - физика



Макар и без Нобелова награда

- Още през 30-те години на миналия век **Лизе Майтнер** е водещ ядрен физик в Германия; за нея Айнщайн казва, че е “*немската Мария Кюри*”;
- Поради еврейския си произход бяга от нацистите и в чужбина научава за успехите на нейните немски колеги при изучаване на радиоактивния разпад на уран;
- Само че открива още нещо, което те са пропуснали – уранът търпи ядрен разпад, освобождавайки колосална енергия; седем години по-късно атомната бомба е факт;
- **Откритията на Майтнер** са малко известни и малко популяризирани; те са направо главозамайващи, макар и без връчване на Нобелова награда.

Барбара Макклинтък - генетика



Тя създаде епигенетиката, преди началото на изследвания по темата

- Посвещава живота си на генетични изследвания на царицата; това и помага да открие т.нар. “скачащи гени”, които са последователности от ДНК, способни да се движат в генома;
- Макар и оспорвана до 80-те години на миналия век, нейната идея доказва правотата си и **Барбара Макклинтък** получава Нобелова награда по медицина;
- **Първа предлага идеята за епигенетика** (промени в гените под влияние на външни фактори); 40 години по-късно започват интензивни изследвания в тази нова област.

Дороти Ходжкин - биолог



Въпреки страданията...

- Дори Маргарет Тачър се е съветвала с нея по научни въпроси, макар че **Ходжкин** е била убедена социалистка; все пак Дороти е била учителка на Желязната лейди;
- **Специалист по рентгенова кристалография Ходжкин** определя атомните структури на холестерола, пеницилина, витамин В12 ;
- Единствената британка, **носителка на Нобелова награда**;
- След 35-годишна работа **успява да открие структурата на инсулина**;
- И всичко това при постоянно тежко и болезнено страдание от ревматоиден артрит.

Грейс Хопър - програмист



Забележителната Грейс

- Една от първите американки **с докторска степен по математика**;
- Напуска академичната си кариера по време на втората световна война и се присъединява към ВМС на САЩ и се учи да програмира на първия функционален компютър Марк 1;
- Тя нарича отстраняването на молец, пречещ на функционирането на компютъра **“debugging”**, термин, който е постоянно използван днес;
- **Кавалер на много медали и отличия** за създаване на нови компютърни езици и дългогодишна служба в армията.

Още класификации

- Много по-познати и приемливи са категориите за учени в зависимост от областта, в която работи съответният **homo scientificus**:

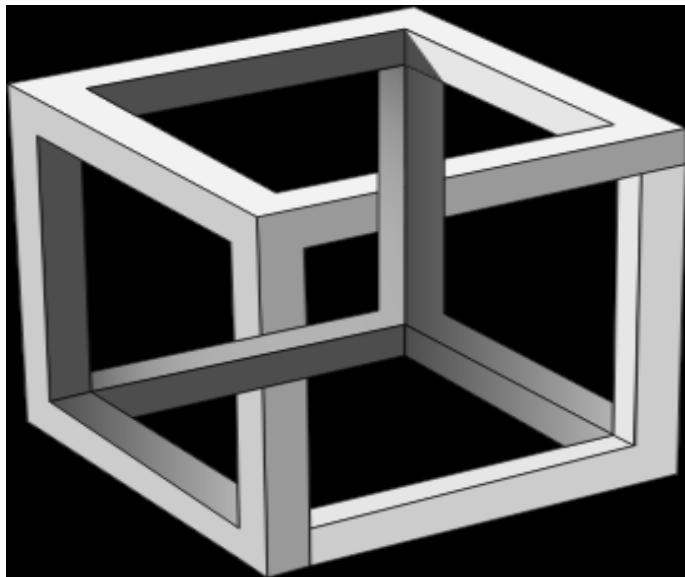
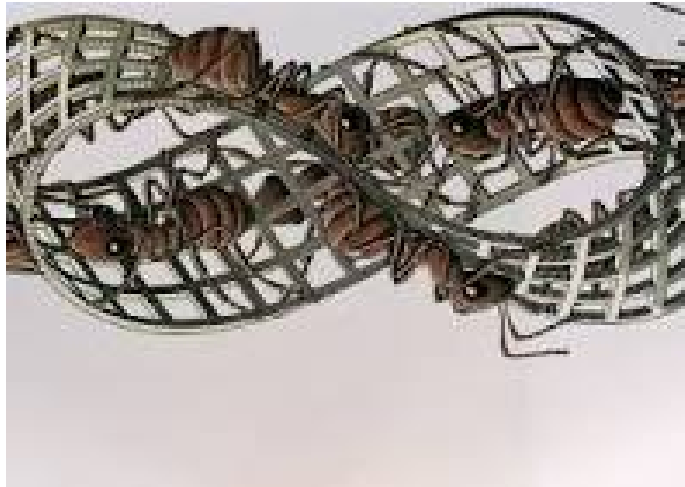
химия, физика, математика, биология, философия, лингвистика, право, история, теология и т.н.

Така ученият защитава своята професионална квалификация и ангажираност и легализира дейността си като **специфична професия**, а не като каприз или хоби.

Богати ли са учените?

- За научната колегия това е неприличен въпрос, защото **хората на науката живеят с вътрешната морална нагласа, че те не работят за пари, а за ценности, имащи глобално значение.** Такива ценности не могат да се измерват с парични еквиваленти.
- Да, това е общо становище за повдигане на духа, но **всеки учен ще сподели, че липсват средства за изследователска работа, модерна апаратура и достойни заплати.**

Безкрайността на темата за homo scientificus



На фона на Ешер

- Няма по-добър фон на тази част от нашата тема от **графиките на М. К. Ешер**, намерил блестящ начин да рисува математичното познание.
- Неговите рисунки показват безкрайността върху една равнина, невъзможните пространствени конструкции и топологичните уловки. Така е и при историята и настоящето на **homo scientificus** – много блестящи решения на проблеми и много задачи за решаване.

Младите в науката или героичните докторанти



БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!

