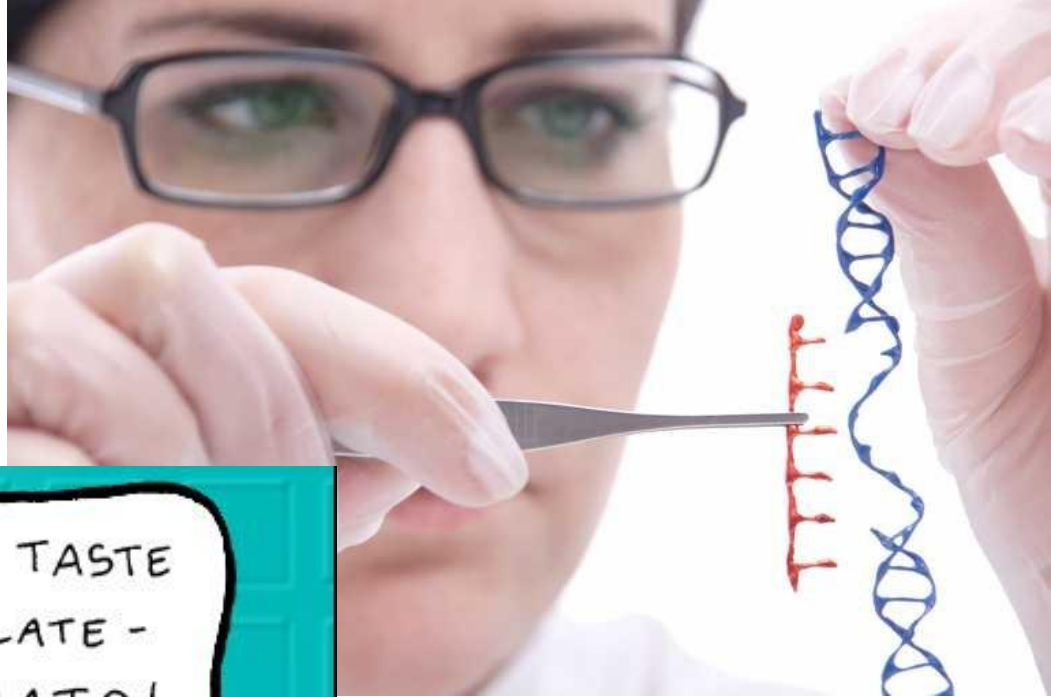
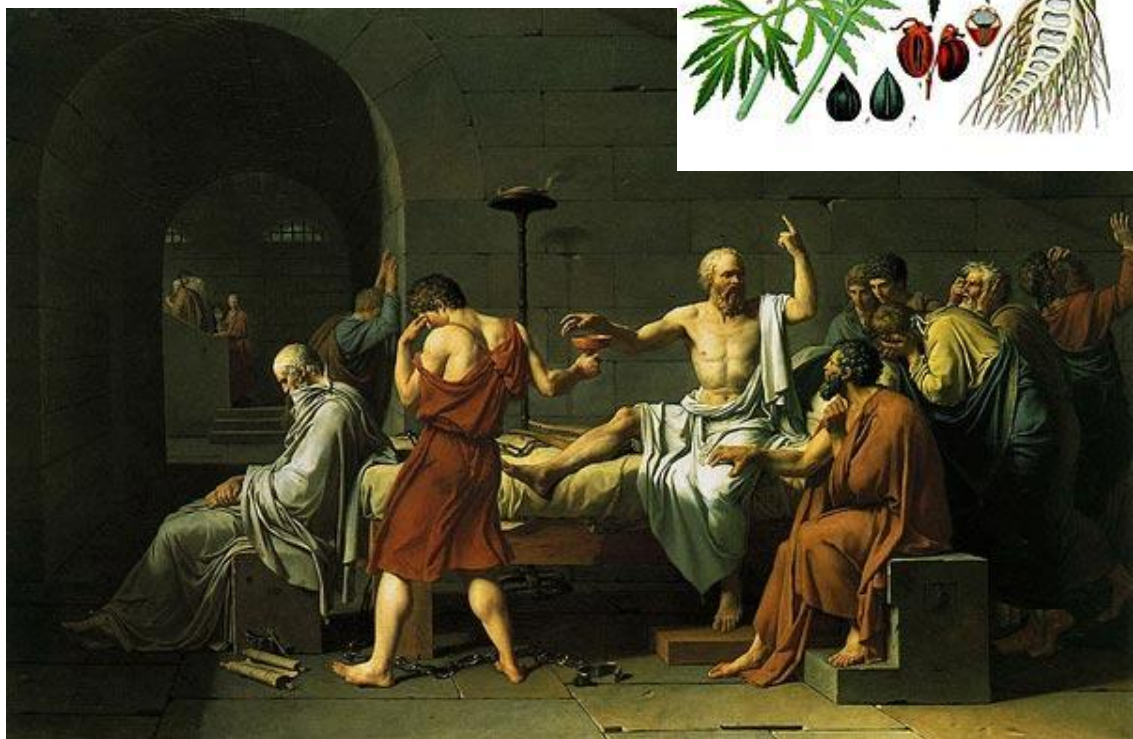
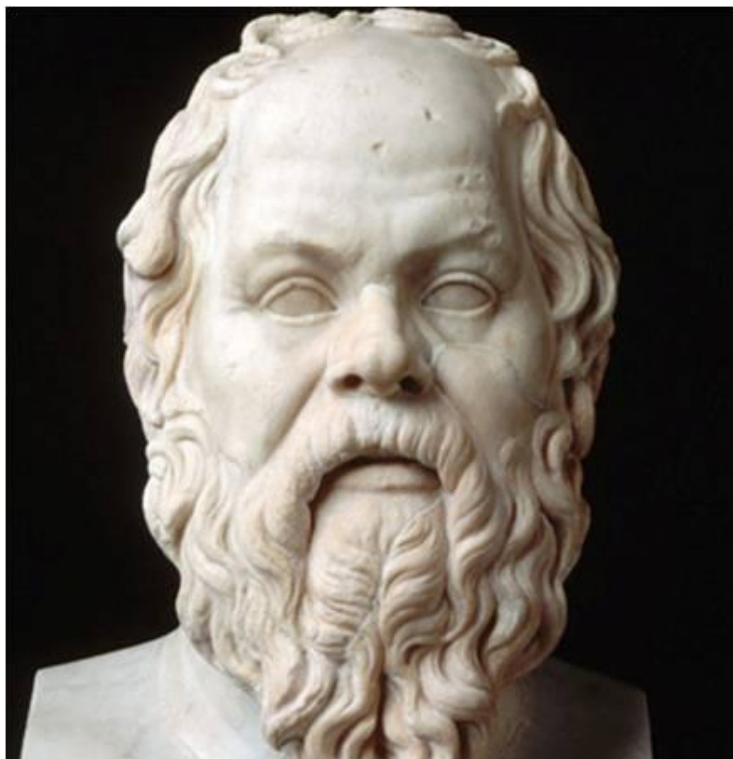


История Молекулярной биологии



What we have to look forward to from genetic engineering.

Всё началось с Сократа...



Начало XX века...Эпоха научных революций



Москва начала XX века



Александр Андреевич Колли :
«Как можно в маленькой клетке
поместить огромное число признаков?»



Николай Константинович Кольцов

30-е годы. Научная революция и начало молекулярной биологии как самостоятельной дисциплины



Уилльям Астбери



Уоррен Уивер

1935г. ДНК – универсальная нуклеиновая кислота для растений и животных



Андрей Николаевич Белозерский

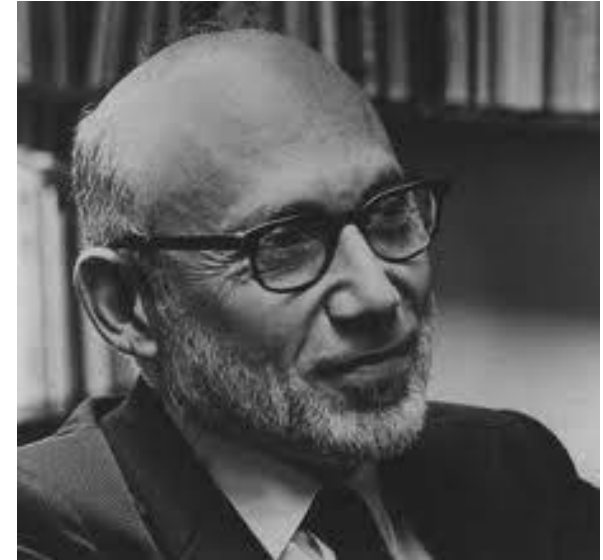
Связь ДНК и ферментов



Эдуард Тэйтем

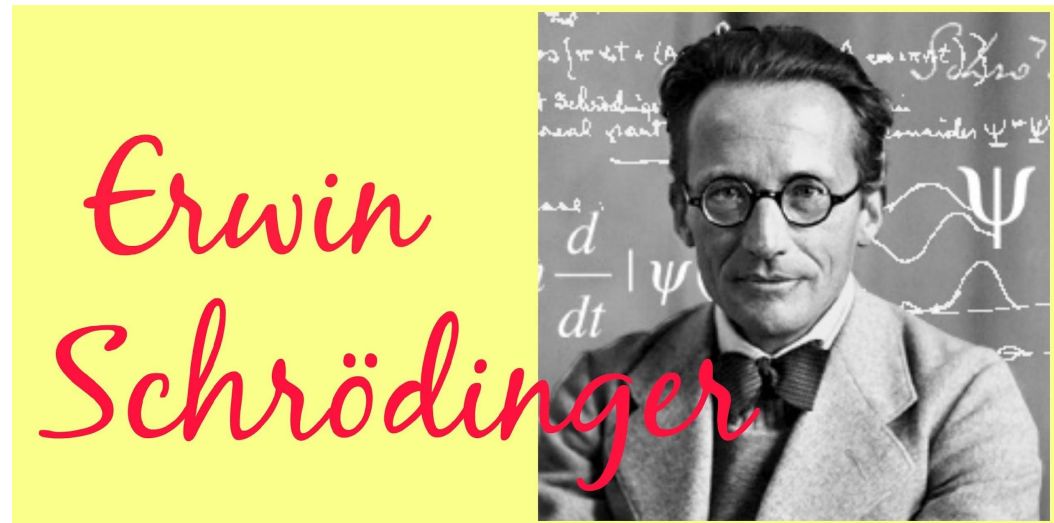
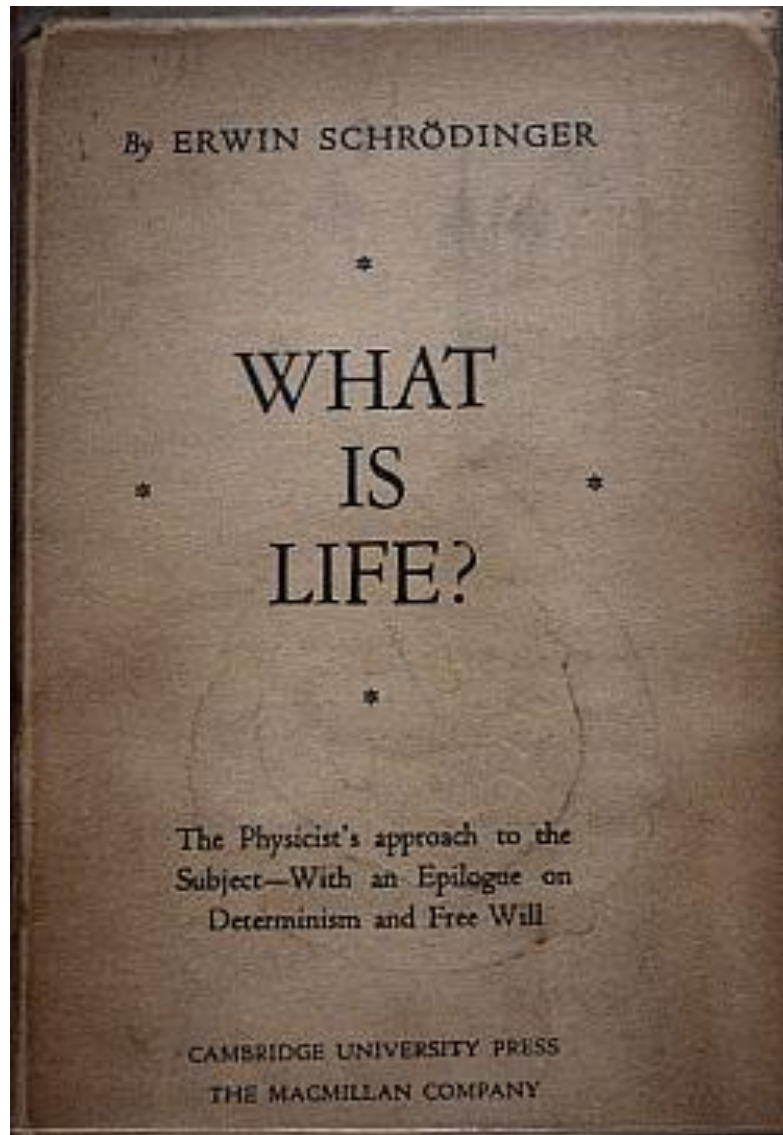


Джордж Бидл



Джошуа Ледерберг

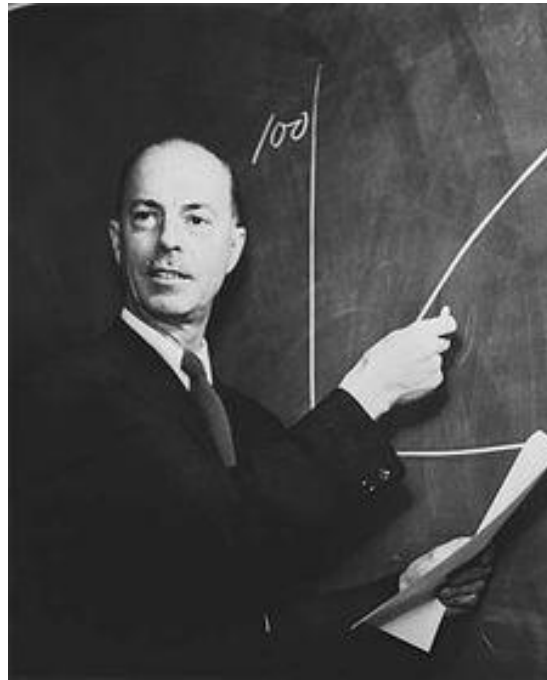
Один ген – один фермент
Нобелевская премия 1958 г.



ДНК и наследственная информация



Освальд Эвери

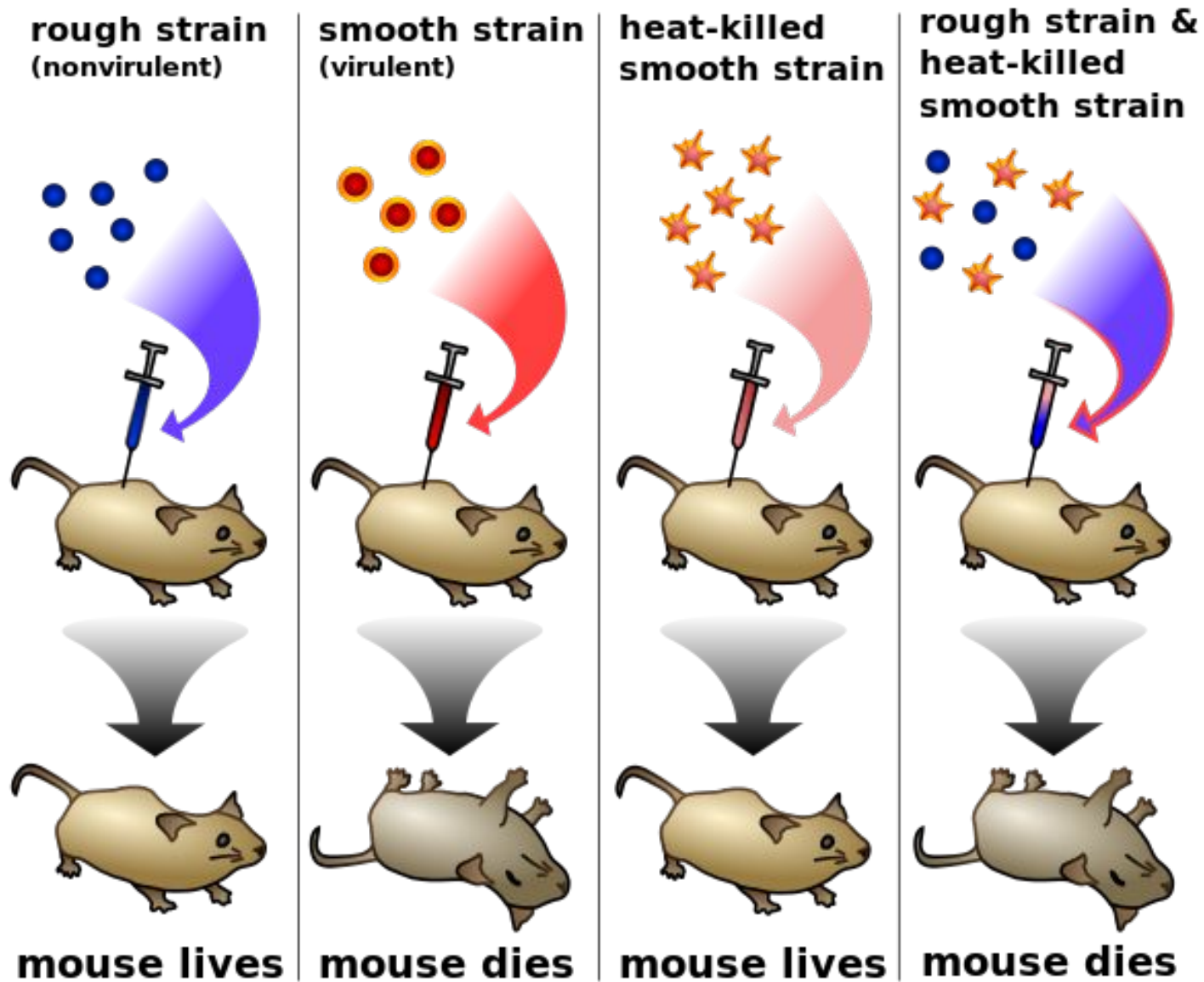


Колин МакЛауд



Маклин МакКарти

ДНК и наследственная информация



1940 г. открытие рибосом



Альбер Клод



Рибосома

Начало 50-х. Белковая цепь состоит из
аминокислот



Фредерик Сэнгер

Начало 50-х. Правило Чаргаффа



Эрвин Чаргафф

Количество:

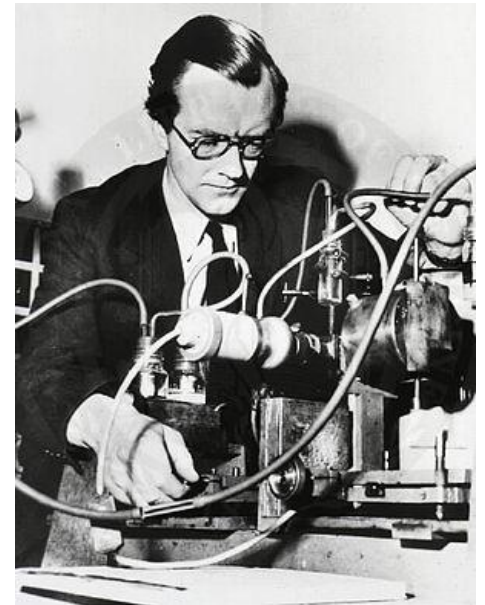
Гуанин=Цитозин

Аденин=Тимин

Открытие структуры ДНК

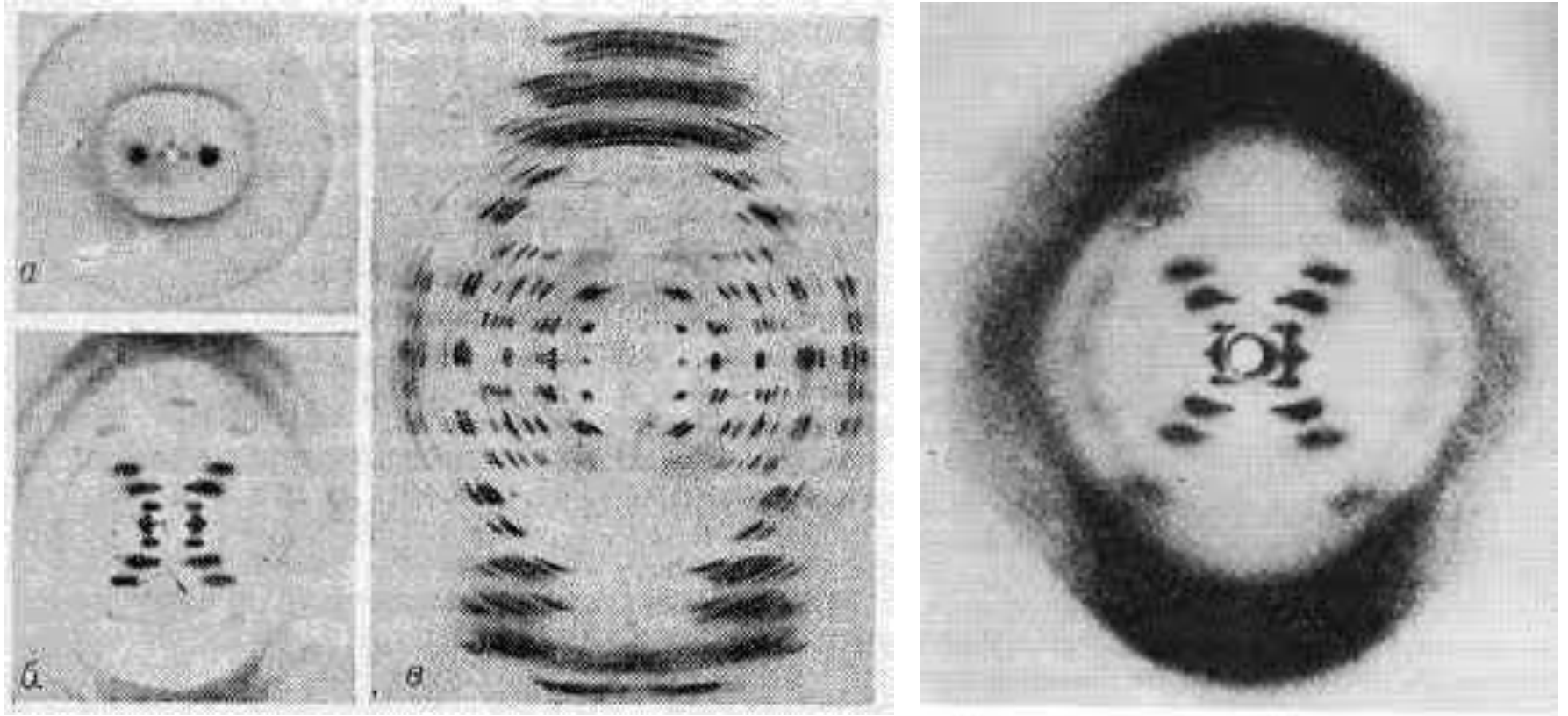


Розалинда Франклин



Морис Уилкинс

Открытие структуры ДНК



Рентгеноструктурная фотография ДНК

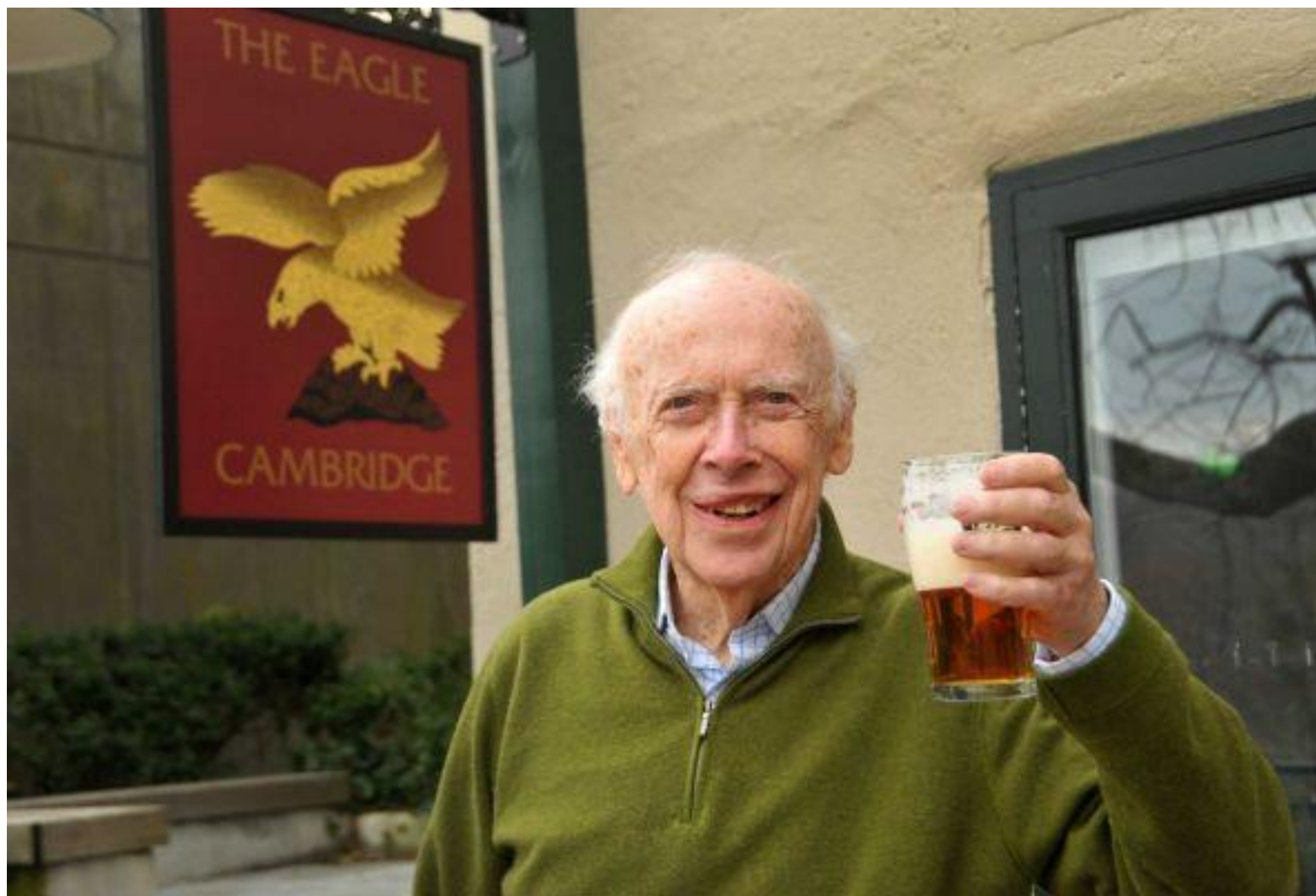
1953 г. Открытие структуры ДНК



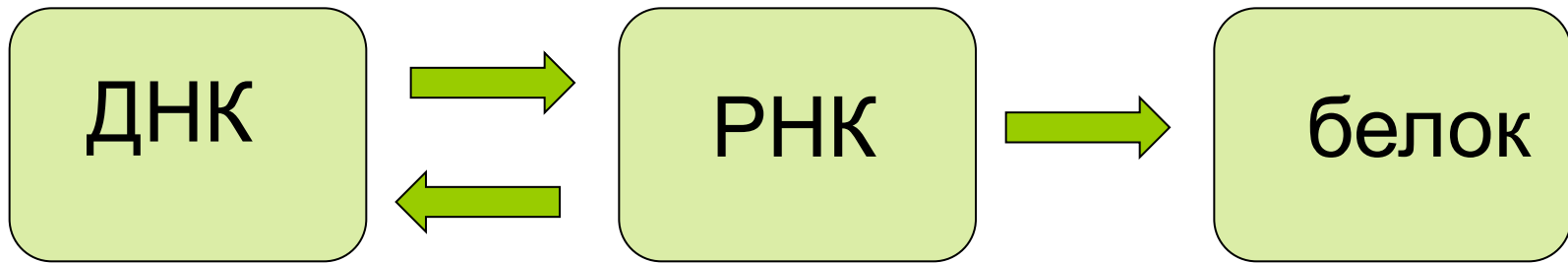
Джеймс Уотсон

Френсис Крик





1958 г. Центральная догма молекулярной биологии



1970 г. Открытие обратной транскрипции

1957 г. Открытие иРНК



Александр Спирин



Андрей Белозерский

1961 г. Расшифровка генетического кода

Непосредственная связь между ДНК
и белками

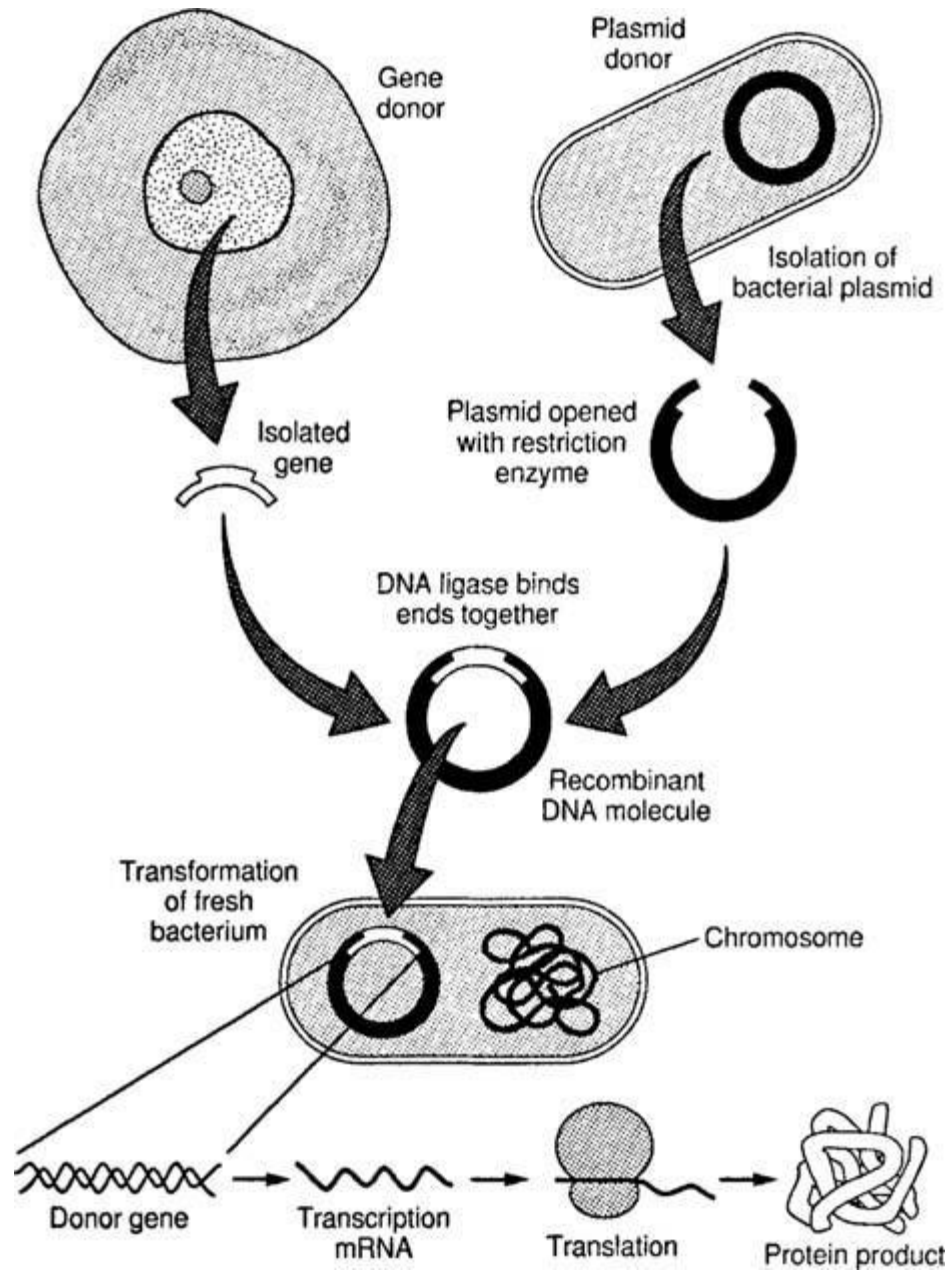
Нуклеотиды – аминокислоты

Универсальность кода

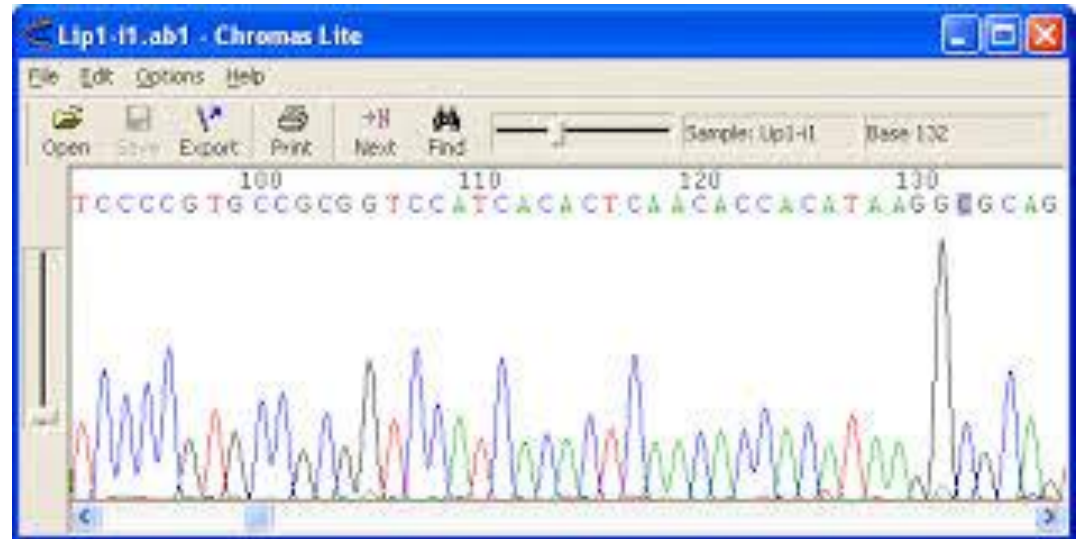


Нобелевская премия 1968 г.

1972 г. Молекулярное клонирование



1977 г. Открытие реакции Секвенирования

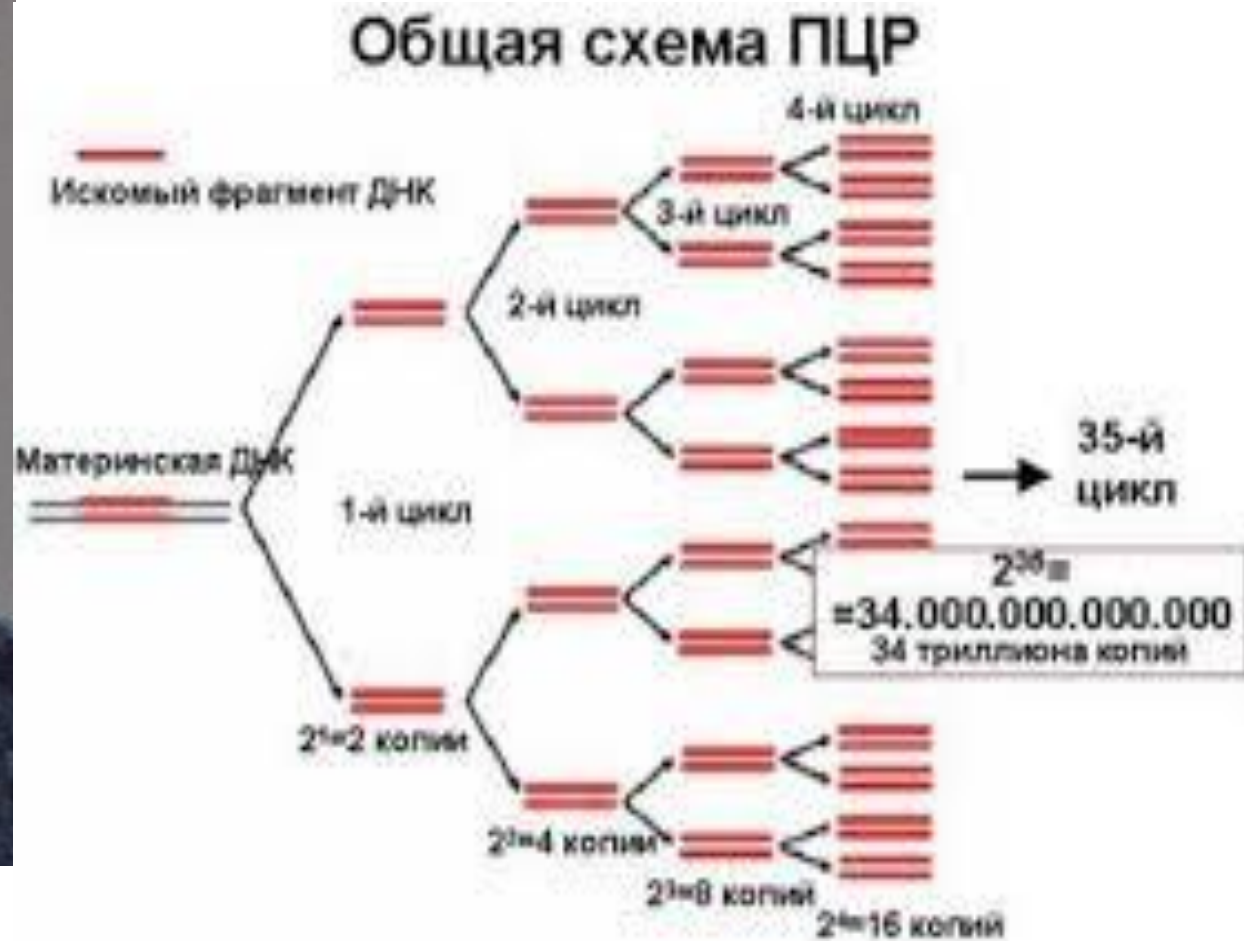


Фредерик Сэнгер

1987 г. Открытие ПЦР



Кэрри Мюллис



Проект «Геном Человека»



1990-2003

Секвенирование Нового Поколения



Ion Proton



Illumina



Ion Torrent

GenBank и Blast



The image shows the top section of the NCBI GenBank Overview page. It features the NCBI logo and the title "GenBank Overview". Below the title is a navigation bar with links to PubMed, Entrez, BLAST, OMM, Books, Taxonomy, and Structure. A search bar is present with the text "Search Entrez for eat-4 elegans" and a "Go" button.



The image shows the left sidebar of the NCBI website. It contains links to "NCBI", "SITE MAP", "Submit to GenBank", "BankIt", and "Sequin".

What is GenBank?

GenBank® is the NIH genetic sequence database, an annotated collection of all publicly available DNA sequences. [Acids Research 2004 Jan 13](#) approximately 37,893,844,733 records as of February 2004 (1). As an example, you may view the [cerevisiae](#) gene. The complete contents of GenBank are available



The image shows the NCBI BLAST page. It features the NCBI logo and the title "BLAST". Below the title is a navigation bar with links to Entrez, BLAST, OMM, Taxonomy, and Structure. A yellow banner at the top reads "15 Nov 2004 Download the BLAST poster from GC2004!". The page is divided into several sections: "Nucleotide", "Protein", "Translated", "Genomes", "Special", and "Meta". Each section contains a list of links to various BLAST tools and databases.

- Nucleotide**
 - Quick search for highly similar sequences (megablast)
 - Quick search for divergent sequences (discontiguous megablast)
 - Nucleotide-nucleotide BLAST (blastn)
 - Search for short, nearly exact matches
 - Search trace archives with megablast or discontiguous megablast
- Protein**
 - Protein-protein BLAST (blastp)
 - PSI- and PSI-BLAST
 - Search for short, nearly exact matches
 - Search for conserved domain databases (cdutils)
 - Search by domain architecture (cdart)
- Translated**
 - Translated query vs. protein database (blastx)
 - Protein query vs. translated database (blastp)
 - Translated query vs. translated database (blastx)
- Genomes**
 - Chicken, cow, pig, dog, sheep, rat
 - Environmental samples
 - Human, mouse, rat
 - Fugu rubripes, zebrafish
 - Insects, nematodes, plants, fungi, marine
 - Microbial genomes, other eukaryotic genomes
- Special**
 - Search for gene expression data (GEO BLAST)
 - Align two sequences (Blast2seq)
 - Screen for vector contamination (VecScreen)
 - Immunoglobulin BLAST (igblast)
 - SNP BLAST
- Meta**
 - Reformat results by file



constant updates o

