



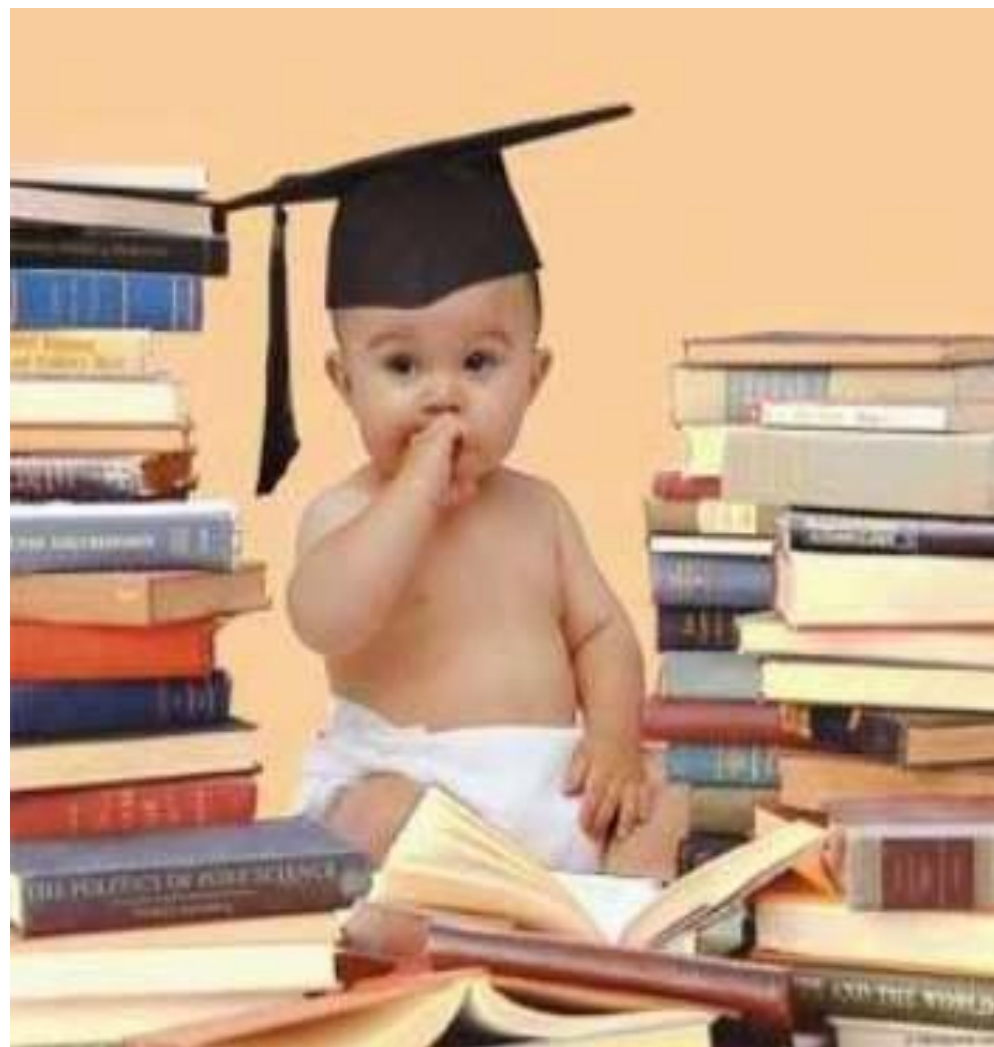


Физика и другие науки



Связь физики с другими науками

ФИЗИКА



Научно-техническая революция

- В настоящее время происходит величайшая научно-техническая революция, которая началась более четверти века назад. Она произвела глубокие качественные изменения во многих областях науки и техники. Одна из древнейших наук — астрономия переживает революцию, связанную с выходом человека в космическое пространство. Рождение кибернетики и электронных вычислительных машин революционно изменило облик математики, проложило путь к новой области человеческой деятельности, получившей название информатики. Возникновение молекулярной биологии и генетики вызвало революцию в биологии, а создание так называемой большой химии стало возможным благодаря революции в химической науке. Аналогичные процессы происходят также в геологии, метеорологии, океанологии и многих других современных науках.



Перемены техники

- Во всем мире наблюдаются глубокие качественные перемены в основных отраслях техники. Революция в энергетике связана с переходом от тепловых электростанций, работающих на органическом топливе, к атомным электростанциям. Создание индустрии искусственных материалов с необычными, но очень важными для практики свойствами произвело революцию в материаловедении. Комплексная механизация и автоматизация ведут нас к революции в промышленности и сельском хозяйстве. Транспорт, строительство, связь становятся принципиально новыми, значительно более производительными и совершенными отраслями современной техники.



Физика и Астрономия



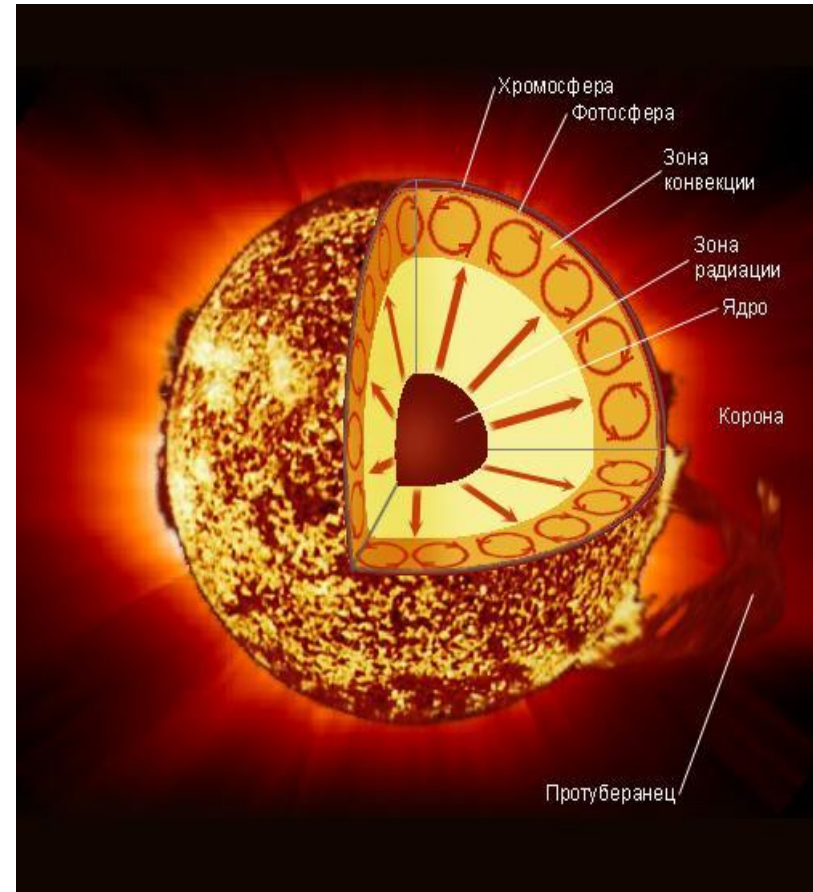
Развитие астрономии с помощью физики



На протяжении тысячелетий астрономы получали только ту информацию о небесных явлениях, которую им приносил свет. Можно сказать, что они изучали эти явления через узенькую щель в обширном спектре электромагнитных излучений. Три десятилетия тому назад благодаря развитию радиофизики возникла радиоастрономия, необычайно расширившая наши представления о Вселенной. Она помогла узнать о существовании многих космических объектов, о которых ранее не было известно. Дополнительным источником астрономических знаний стал участок электромагнитной шкалы, лежащий в диапазоне дециметровых и сантиметровых радиоволн.

Астрономия в наше время

- Сейчас создаются основы нейтринной астрономии, которая будет доставлять ученым сведения о процессах, происходящих в недрах космических тел, например в глубинах нашего Солнца. Создание нейтринной астрономии стало возможным только благодаря успехам физики атомных ядер и элементарных частиц.



Физика и Биология



Революция в биологии

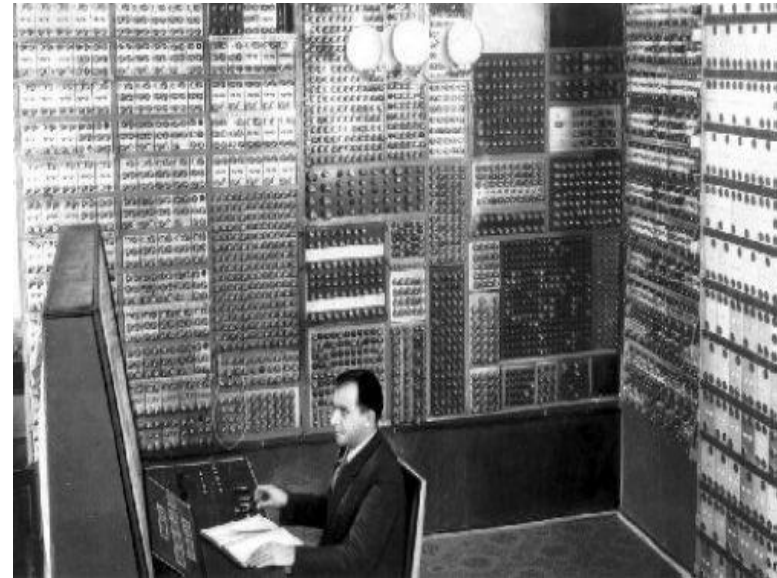
- Революцию в биологии обычно связывают с возникновением молекулярной биологии и генетики, изучающих жизненные процессы на молекулярном уровне. Основные средства и методы, используемые молекулярной биологией для обнаружения, выделения и изучения своих объектов (электронные и протонные микроскопы, рентгеноструктурный анализ, электронография, нейтронный анализ, меченые атомы, ультрацентрифуги и т. п.), заимствованы у физики. Не располагая этими средствами, родившимися в физических лабораториях, биологи не сумели бы осуществить прорыв на качественно новый уровень исследования процессов, протекающих в живых организмах.



Физика и Информатика

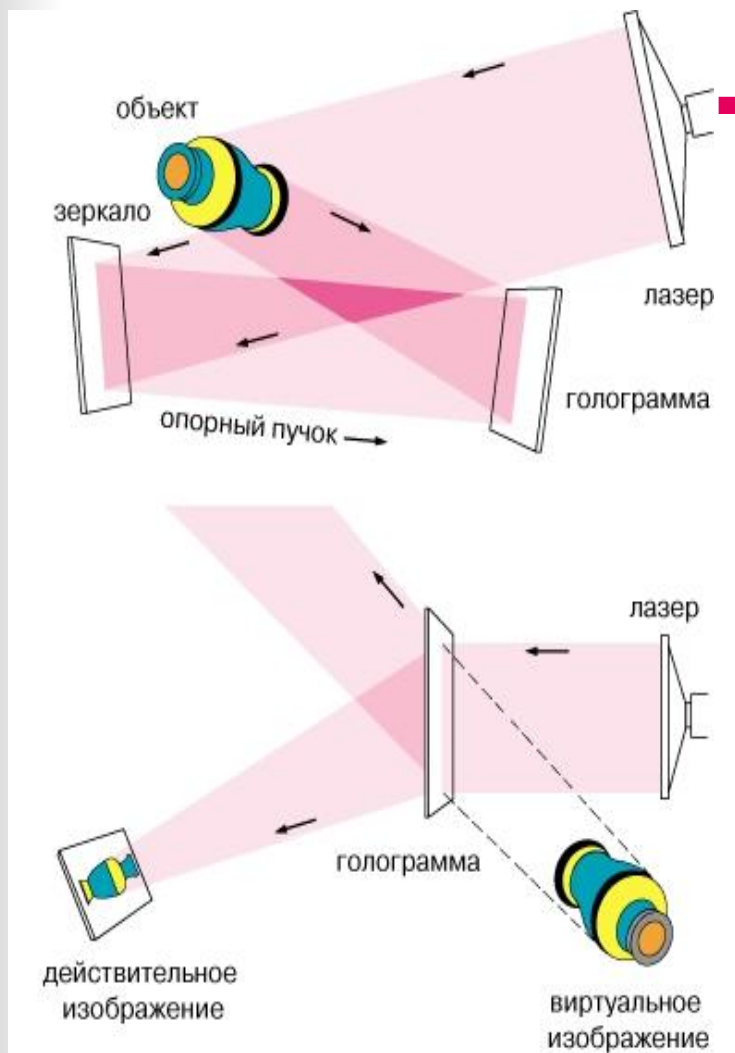


Вклад физики в информатику



- Физика вносит решающий вклад в создание современной вычислительной техники, представляющей собой материальную основу информатики. Все поколения электронных вычислительных машин (на вакуумных лампах, полупроводниках и интегральных схемах), созданные до наших дней, родилась в современных лабораториях.

Современная физика



Современная физика открывает новые перспективы для дальнейшей миниатюризации, увеличения быстродействия и надежности вычислительных машин. Применение лазеров и развивающейся на их основе голографии таит в себе огромные резервы для совершенствования вычислительной техники.

A vertical stack of four images on the left side of the slide. From top to bottom: a clock with a blue face and black hands on a red background; a clock with a yellow face and black hands on a blue background; an open book with white pages on a green background; and a closed book with white pages on a purple background.

Физика -

одна из лидирующих наук

- В современном естествознании, физика является одной из лидирующих наук. Она оказывает огромное влияние на различные отрасли науки, техники, производства.