

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И  
ПРИКЛАДНЫЕ  
ПРОБЛЕМЫ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИ  
Я

Выполнила: Усманова Диана  
студент БГПУ ИПФ 2ТЭ

## ВВЕДЕНИЕ

- Отношение общества к естествознанию, науке в целом и к ученым определяется в основном тем представлением о ценности науки, которое в обществе преобладает. Вряд ли кто-то сможет опровергнуть мнение А. Чехова: "Наука - самое важное, самое прекрасное и нужное в жизни человека".



# ПРИЗНАК РАЗДЕЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

- Один из существенных признаков разделения естественных наук на прикладные и фундаментальные базируется именно на этих двух смыслах: ценной в первом смысле считается прикладная наука, во втором - фундаментальная.





- Вот мнение крупнейшего математика, физика и философа Анри Пуанкаре (1854- 1912):  
«Я не говорю: наука полезна потому, что она научает нас создавать машины; я говорю: машины полезны потому, что, работая на нас, они некогда оставят нам больше времени для занятия наукой.»



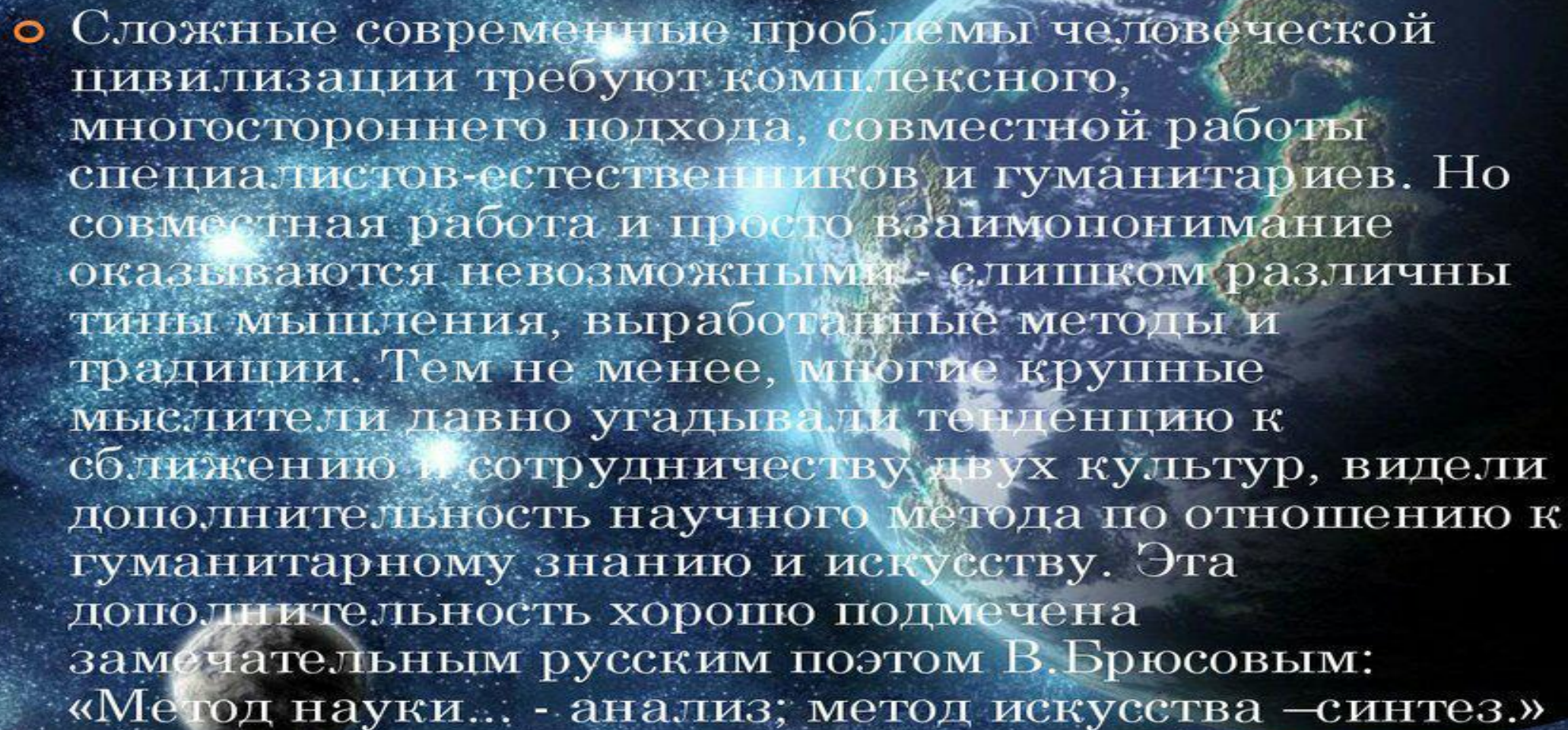
# СОВРЕМЕННОЕ ПОНИМАНИЕ ПОНЯТИЙ

- Современное понимание состоит в следующем. Проблемы, которые ставятся перед учеными извне, называются прикладными. Проблемы, возникающие внутри самой науки, - фундаментальными. Не следует слово "фундаментальный" смешивать непременно со словами "важный", "большой" и т.п.



# ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

- Прикладное исследование может иметь очень большое значение и для самой науки, в то время как фундаментальное исследование может быть и пустяковым. Некоторые люди считают, что достаточно предъявить высокие требования к уровню фундаментальных исследований, и тогда все будет хорошо, поскольку любое выполненное на высоком уровне исследование рано или поздно найдет применение. Приводят примеры вроде такого. Древние греки (Аполлоний Пергский) изучали конические сечения, которые тогда казались совершенными, но бесполезными, однако через 17 веков они нашли неожиданное применение в теории Кеплера.

- 
- Сложные современные проблемы человеческой цивилизации требуют комплексного, многостороннего подхода, совместной работы специалистов-естественников и гуманитариев. Но совместная работа и просто взаимопонимание оказываются невозможными - слишком различны типы мышления, выработанные методы и традиции. Тем не менее, многие крупные мыслители давно угадывали тенденцию к сближению и сотрудничеству двух культур, видели дополнительную научного метода по отношению к гуманитарному знанию и искусству. Эта дополнительность хорошо подмечена замечательным русским поэтом В. Брюсовым: «Метод науки... - анализ; метод искусства —синтез.»

# ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

## ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

- В основе объяснения явлений природы с точки зрения физики и различных применений физики в технике лежат некоторые фундаментальные понятия или **фундаментальные физические принципы**. К ним, в первую очередь, относится строение материи, т.е. из чего построен окружающий нас мир, в том числе и мы сами. Это - теория элементарных частиц в ее современном представлении и движение материи в широком смысле этого слова, а также взаимодействие частиц и полей друг с другом. К другим фундаментальным принципам относятся такие понятия, как пространство и время, законы сохранения, симметрия-асимметрия, порядок-беспорядок, дискретность-непрерывность, вероятностный, т.е. статический подход к описанию явлений. К сожалению, классическая физика, давшая почти что универсальный рецепт описания и понимания простого движения, фантастически правильное объяснение действия и построение технических механизмов и машин в нашей реальной практике на основе представлений Галилея - Ньютона, касалось именно механического движения, а не изменений вообще, например в живом организме.

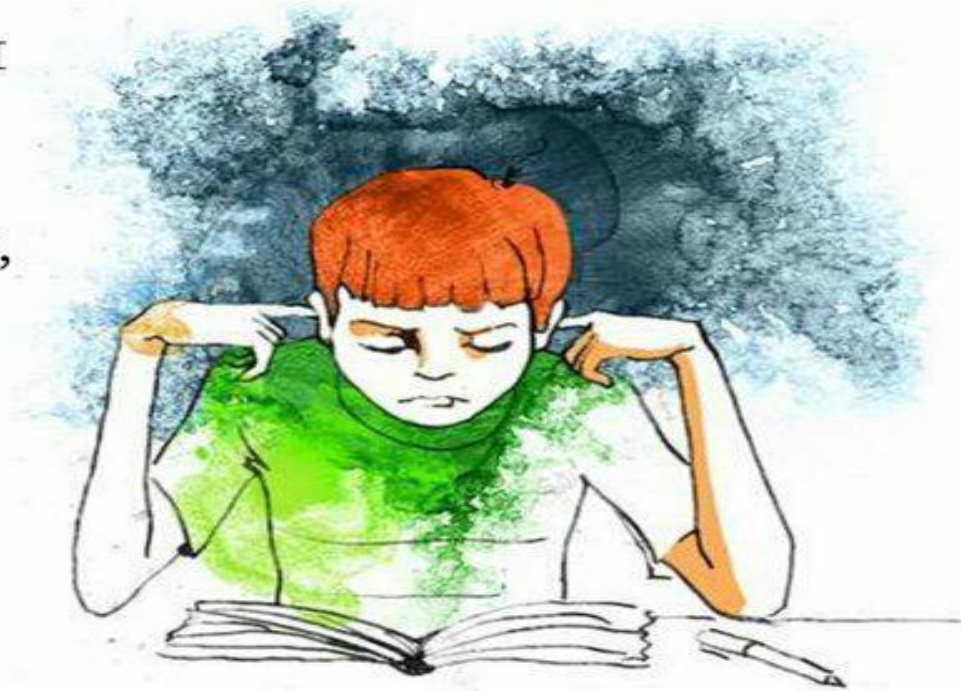


# ПРИЧИНЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

- Большинство фундаментальных исследований никогда не найдет себе применения. Этому три причины. Пояснить первую можно на примере с коническими сечениями. Аполлоний доказал свыше ста теорем о конических сечениях. Использовано за двадцать веков было лишь несколько. Если завтра или еще через несколько веков понадобятся другие теоремы, то их быстренько докажут заново, не утруждая себя раскопками исторических пластов.



- Вторая причина. Фундаментальные исследования делаются с большим превышением потребностей во временных направлениях науки, от которых зачастую потом целиком отказываются (например, теория эпициклов). Кроме того, в последнее время в естествознании стали преобладать не экспериментальные, а теоретические работы. В этом есть объективные и субъективные причины.



- **Объективные** - современный эксперимент сопряжен с дорогостоящим оборудованием. **Субъективные** - стремление ученых любой ценой сделать что-то новое. Так рождаются многочисленные теории ради теорий, которыми переполнены научные журналы, особенно отечественные. Вместе с тем возникают и целые школы, претендующие на финансирование своих "фундаментальных исследований".



- И, наконец, третья причина: ученые всегда стремились к ничем не оправданному "обобщательству", и с этим ничего нельзя поделать.

Из приведенного выше определения фундаментальных исследований следует также и то, что в отличие от прикладных исследований их невозможно планировать в принципе: ведь нельзя же внутренние проблемы поставить извне.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Естествознание - пример фундаментальной науки. Оно направлено на познание природы, такой, как она есть сама по себе независимо от того, какое приложение получат его открытия: освоение космоса или загрязнение окружающей среды. И никакой другой цели естествознание не преследует. Это наука для науки, т.е. познания окружающего мира, открытия фундаментальных законов бытия и приращения фундаментальных знаний



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**