

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Российская таможенная академия»

Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал  
Российской таможенной академии

Кафедра товароведения и таможенной экспертизы  
по дисциплине «Концепции современного естествознания»

## ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ТЕМЕ: «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

**Выполнил:**

студент I курса очной формы обучения  
факультета таможенного дела,  
группа 1117 Фонищев В.А.

**Проверил:**

С.В.Багрикова

Кандидат экономических наук, доцент

## ПЛАН:

- Введение
- Признак разделения естественных наук
- Современное понимание понятий
- Прикладные проблемы естествознания
- Фундаментальные проблемы естествознания и их причины
- Заключение
- Список используемой литературы



## 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".



- «Ценность науки" имеет два смысла. Что она дает людям для улучшения их жизни? Что она дает весьма небольшой группе людей, желающих знать, как устроен окружающий нас мир?



## 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 из следующего. 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.

A composite image of Earth and the Moon in space against a starry background. The Earth is shown in the upper right, with its blue oceans and green continents visible. The Moon is shown in the lower left, appearing as a smaller, grey sphere. The background is a deep blue space filled with numerous stars of varying brightness.

□ 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 дополнительность 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.



- Ценность фундаментальных исследований заключается не только в возможной выгоде от них завтра, но и в том, что они позволяют поддерживать высокий научный уровень прикладных исследований. Сравнительно невысокий уровень исследований в отраслевых институтах часто объясняется отсутствием в них работ посвященных фундаментальным проблемам.



## 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



## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Климов Е.А. Основы психологии. - М.: ЮНИТИ, 1997.
- Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания. - М.: ЮНИТИ, 1997
- Садохин А.П. Концепции современного естествознания: учебное пособие. 3-е издание 2008

