

# Тема. Наука как форма духовного освоения действительности.

---

Вопросы:

1. Отличия науки от других сфер человеческой деятельности.
2. Естественнонаучные и гуманитарные дисциплины.

# Отличия науки от других сфер человеческой деятельности

---

Познание - процесс погружения человеческого интеллекта в действительность, который осуществляется для получения знаний.

## **Признаки практического знания:**

- возникает и функционирует в контексте различной человеческой деятельности;
- институтом формирования является ученичество;
- использует специальный искусственный язык;
- не может быть вытеснено наукой;
- критерий применимости – эффективность.

## Отличия науки от других сфер человеческой деятельности

---

- ПРЕДМЕТ НАУКИ - мир объективный и субъективный

# Отличия науки от других сфер человеческой деятельности

---

## ○ РЕЗУЛЬТАТ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Знание, обладающее рядом особенностей:**

1. систематизированное
2. обоснованное
3. intersubъективное

**Стиль научной рациональности**

постоянная апелляция к доводам

разума и рассудка, максимальное

исключение эмоций, страстей, личных мнений при принятии решений, касающихся фактов, требование дискурсивности, логичности, доказательности, подчиненности определенным методологическим нормам)

## Отличия науки от других сфер человеческой деятельности

---

- НАУКА ЯВЛЯЕТСЯ СОЦИАЛЬНЫМ ИНСТИТУТОМ

Наука – социальное явление. Она создается сообществом ученых, которое имеет систему передаваемых по традиции норм и ценностей.

Способы социальной организации и взаимоотношений ученых меняются в соответствии с особенностями развития науки, изменением статуса науки в обществе, и с развитием самого общества.

## ○ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНОГО ЯЗЫКА

Язык науки имеет следующие признаки:

- специфическая лексика,
- особая стилистика,
- определенность используемых понятий,
- стремление к четкости и однозначности утверждений,
- стремление к строгой логичности в изложении материала.

## Отличия науки от других сфер человеческой деятельности

---

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРИЕМОМ И МЕТОДОВ**

Научный метод – совокупность регулятивных принципов, приемов и процедур, функция которых состоит в том, чтобы ориентировать и направлять научный поиск по пути достижения объективной истины.

## МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

---

### **Свойства научного метода:**

- ✓ ясность, общепонятность
- ✓ детерминированность или отсутствие произвола в применении соответствующих регулятивных принципов, что в частности обеспечивает обучаемость методам;
- ✓ направленность или способность давать кроме намеченных результатов еще и другие побочные;
- ✓ надежность и способность с большой вероятностью обеспечивать получение искомого результата;
- ✓ экономность или способность давать результат с наименьшими затратами средств и времени.





# МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Эмпирические  
методы

Теоретические  
методы

наблюдение

эксперимент

гипотеза

теория

# НАУЧНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

- целенаправленное изучение предметов, опирающееся в основном на чувственные способности (ощущение, восприятие, представление), имеющее в итоге фиксацию средствами языка исходных сведений об изучаемом объекте .

Задачи наблюдения:	Недостатки наблюдения:
<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>предварительная ориентировка в объекте;</b></li><li>○ <b>выдвижение гипотезы</b></li><li>○ <b>проверка гипотезы</b></li><li>○ <b>уточнение результатов, полученных другими методами:</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>влияние на результаты личностных особенностей субъекта;</b></li><li>○ <b>для достижения объективности необходимо соблюдение ряда нормативных требований.</b></li></ul>

# НАУЧНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

---

- активный целенаправленный метод изучения явлений в точно фиксированных условиях их протекания, которые могут создаваться и контролироваться самим исследователем. Эксперимент осуществляется на основе теории, определяющей постановку задач и интерпретацию его результатов.

## **Структура эксперимента:**

1. определение задачи и цели (для чего, с какой целью);
2. выбор объекта, предмета и ситуации: естественная - экспериментальная;  
управляемая – неуправляемая; спонтанная - организованная, нормальная – экстремальная (что наблюдать);
3. выбор способа наблюдения (как наблюдать?);
4. выбор способов регистрации наблюдаемого явления (как вести запись?);
5. обработка и интерпретация полученной информации (каков результат?)

# НАУЧНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

---

## **Преимущества эксперимента:**

- воспроизводится по желанию субъекта;
- возможно наблюдение свойств, отсутствующих в естественных условиях;
- позволяет изолировать изучаемое явление от усложняющих обстоятельств через вариацию условий;
- расширяет арсенал приборов и инструментов.

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ: ГИПОТЕЗА, ТЕОРИЯ

---

## **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ПОЗНАНИЕ -**

- 1) усиление деятельности теоретического мышления; увеличение теоретических методов;
- 2) реализация способности к воспроизводству теоретического знания на своей собственной основе и совершенствование теории систем, что предполагает относительную независимость от эмпирии.
- 3) способно исследовать природу самих понятий, развивать и совершенствовать понятийный аппарат.

Цель – установить законы и принципы, позволяющие систематизировать, объяснить и предсказать факты, установленные в ходе эмпирического исследования. Однозначно дискурсивного пути от знания о фактах к знанию о законах не существует.

# НАУЧНАЯ ГИПОТЕЗА

---

- а) форма существования знания, характеризующаяся недостаточностью, недостоверностью, проблематичностью; в широком смысле – любое предположение, догадка или предсказание, основывающееся на предшествующем знании, либо на новых фактах (иногда и на том и на другом одновременно);
- б) метод формирования объяснительных предложений, ведущий к установлению законов и принципов.

В научном познании гипотеза используется для:

- а) объяснения существования фактов;
- б) предсказания новых фактов.

То есть, научной гипотезу делает ее выдвижение в рамках науки.

# Требования к научной гипотезе:

---

- Призвана объяснить весь круг явлений, для анализа которых она выдвигается, должна по возможности не противоречить ранее установленным фактам.
- Принципиальная проверяемость гипотезы – следствия из гипотезы должны быть доступны опытной проверке.
- Наивозможнейшая принципиальная простота гипотезы – ее способность, исходя из единичного основания, описать возможно более широкий круг различных явлений, не прибегая к искусственным построениям и произвольным допущениям.

# Гипотеза становится теорией, если удовлетворяет следующим требованиям:

---

- 1) **осмысленность** – операциональная определяемость входящих в теорию понятий.
- 2) **непротиворечивость** – логическая согласованность принимаемых в теории высказываний.
- 3) **верифицируемость** – возможность сравнения высказываний теории с опытом.
- 4) **подтверждаемость** – соответствие теории фактам с заданной степенью точности.
- 5) **экстраполируемость** – способность к обобщению за пределы того опыта, на основе которого она первоначально основывалась.
- 6) **адаптивность** – способность путем каких-либо модификаций объяснять новые факты.
- 7) **потенциальная фальсифицируемость** – существование таких метаопределений, которые однозначно указывают в каких случаях теория расходится с опытом.





# Научная теория

---

Теория - развитая форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях определенной области действительности.

## Отличия науки от других сфер человеческой деятельности

---

- НАУКА ВЫПОЛНЯЕТ ФУНКЦИИ:
  1. Описание – фиксация данных эксперимента или наблюдения с помощью принятых в науке определенных систем обозначения.
  2. Объяснение – выявление, раскрытие связей между объектами объяснения (явлениями, событиями) и другими объектами, считающимися понятными и известными.
  3. Предсказание - определение, описание тех или иных явлений природы, общественной жизни, психических состояний, которые отсутствуют или не известны в настоящий момент, но могут возникнуть или быть изучены и открыты в будущем.

# Выводы: отличия науки от других сфер человеческой деятельности

---

## **НАУКА**

- имеет предметом исследования - мир объективный и субъективный;
- результатом научной деятельности является получение знания, выработка стиля научной рациональности;
- использует специальные методы и приемы деятельности;
- функционирует как социальный институт;
- формирует и использует научный язык;
- выполняет функции описания, объяснения, предсказания.

# Естествознание и гуманитарные науки: черты сходства и различия

---

Два основных определения понятия «естествознание».

1. естествознание есть особая, отдельная наука о природе как едином целом. Целью естествознания в таком случае выступает поиск единого основания, на котором построено бесчисленное разнообразие предметов и явлений природы, и основных законов микро- и макромира.
2. естествознание есть множество наук, совокупность наук о природе.

# Естествознание и гуманитарные науки: черты сходства и различия

---

Разделение наук на науки о природе и науки о культуре введено в Баденской школе неокантианства  
(кон. XIX – нач. XX в.)

Вильгельм Виндельбанд

Генрих Риккерт

# Естествознание и гуманитарные науки

Науки о природе	Науки о культуре
пользуются генерализирующим (номотетическим) методом.	пользуются индивидуализирующим (идиографическим) методом. Предметом исследования является событие, которое обладает ценностью. Ценности - установки и оценки, императивы и запреты, цели и проекты, выраженные в форме нормативных

# Естествознание и гуманитарные науки

	естественнонаучные дисциплины		гуманитарные дисциплины
	физика химия	биология	история языкознание
предмет исследования	объекты (отношения и функции)		события, обладающие ценностью
	механизмы	организмы (особь или целостность)	
роль математизации	очень высокая	играет вспомогательную роль	используется ограниченно

## Естественнонаучные и гуманитарные дисциплины

---

движение	пространственное перемещение; перекомбинация известного	процесс возникновения новизны (рождение, изменение, гибель)	любое событие
пространство	физическое (однородное, симметричное)		историческое (неоднородное, несимметричное)

время	мера движения; пространственный процесс («теперь»)	мера длительности («вчера - сегодня - завтра»)	
преобладающий метод	механицизм	органицизм	историцизм



## Выводы: естественнонаучные и гуманитарные дисциплины

---

Разбиение наук на естественные и гуманитарные достаточно условно. В одной и той же науке могут быть использованы различные методологические стратегии.

Механизм господствует в физик и химии, органицизм – в биологии, а историцизм - в истории. Однако эти методологические стратегии считать жестко связанными со своими науками. Основанием для использования метода является его прогностичность.