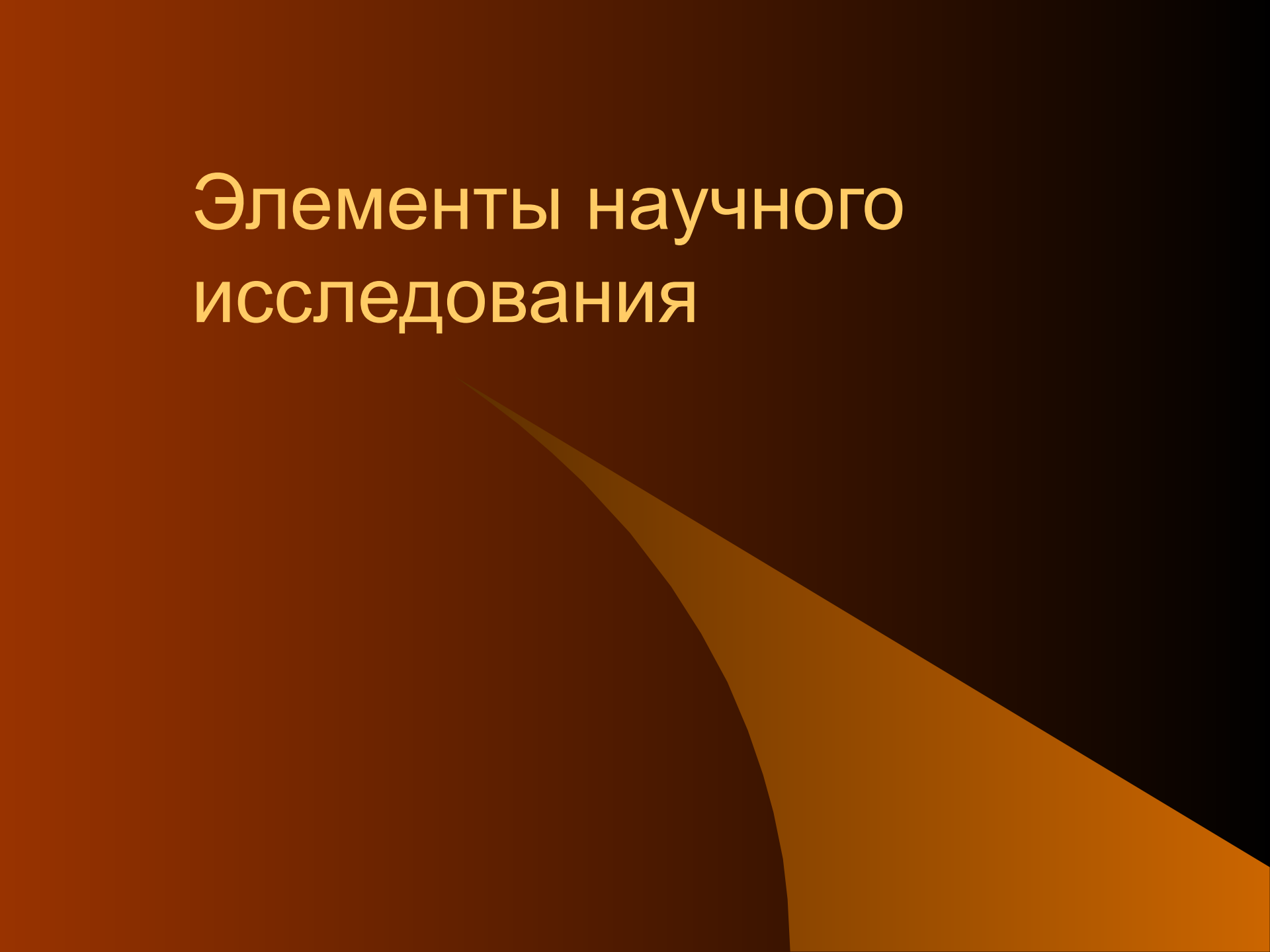


# Элементы научного исследования

The background features a dark brown area on the left and a large, bright orange shape on the right. The orange shape is a large, irregular polygon with a curved edge on its left side, resembling a stylized arrow or a modern graphic element.

# *Научное исследование —*

это один из видов познавательной деятельности, представляющий собой процесс выработки новых научных знаний в соответствии с характером объекта исследования, его целей, задач и конкретной проблемы.

Таким образом, научное исследование имеет



# *Объект исследования*

это фрагмент реальности, на  
изучение которого направлена  
творческая активность  
исследователя

# *Предмет исследования*

это тот угол зрения, под которым конкретная наука рассматривает объект исследования.

# *Проблема*

это возникший в ходе научного исследования **вопрос** или **целостный комплекс вопросов**, посредством которых фиксируется достигнутый уровень изученности объекта и определяется направление дальнейшей работы.

- В самом общем понимании под проблемой понимается несоответствие между необходимым (желаемым) и фактическим положением дел.
- Сформулировать проблему часто важнее и труднее, чем решить ее. Нередко после того, как проблема уяснена и сформулирована, творческая часть работы исчерпывается.
- В зависимости от того, сформулирована ли проблема с самого начала в необходимой мере или этого не сделано, различают проблемы явные и неявные.
  - Явные — это когда формулировка проблемы задана с самого начала.
  - Неявные — ситуации, когда проблему еще предстоит обнаружить и сформулировать.

# *Цель исследования*

это представление о  
необходимости обеспечить  
приращение знания, содер-  
жащего ответы на  
зафиксированные в проблеме  
вопросы



# *Задача исследования —*

это представление, детализи-рующее  
характер знаний, которые  
необходимо получить для  
достижения цели исследования.

# *Метод исследования* —

это способ проведения исследования  
для решения проблемы.

# *Научный метод*

это система предписаний, регламентирующих содержание и последовательность познавательных действий, операций, процедур исследователя.

# Научный метод —

Конкретно-  
научные методы

Общенаучные  
методы

Философские  
методы

# *Результат исследования*

это приращенное знание, представляющее собой решение проблемы, обеспечивающее достижение поставленной цели и задач исследования, а также знание, доказывающее невозможность решения проблемы при данном способе ее постановки.

Он фиксируется в форме новых научных фактов, количественных зависимостей между явлениями, понятий, категорий, научной картины исследуемой реальности, а в идеале — в виде научной теории.



# Общенаучные методы

применяются во всех сферах научного исследования для решения определенных проблем.

Последнее ограничение является главным критерием их отличия от философских методов, выработанным в ходе неоднократных дискуссий о соотношении общенаучных подходов и философских методов.

# Конкретно-научные методы

регламентируют содержание и последовательность познавательных действий, операций, процедур исследователя в той или иной научной дисциплине.

Например, метод ядерно-магнитного резонанса, калибровочный метод — в физике



# *Философские методы*

представляют собой системы самых общих принципов, определяющих способ фрагментации и синтеза исследуемой реальности, осмысления условий ее стабильности и направленности изменений.

## *Общелогические методы (приемы) познания*

- *Сравнение*
- *Анализ*
- *Синтез*
- *Абстрагирование*
- *Обобщение*
- *Аналогия*
- *Моделирование*

## *Методы эмпирического исследования*

- *Описание*
- *Измерение*
- *Эксперимент*

## *Методы теоретического исследования*

- *Мысленный эксперимент*
- *Идеализация*
- *Формализация*
- *Аксиоматический метод*
- *Гипотетико-дедуктивный метод*
- *Математическая гипотеза*
- *Метод единства исторического и логического*



# Общелогические методы (приемы) познания

**Сравнение** - метод познания, состоящий в сопоставлении объектов, однородных по существенным для данного рассмотрения признакам, посредством которого выявляются их качественные и количественные свойства.

**Анализ** - метод познания, состоящий в мысленном или материальном расчленении целостного объекта на составляющие элементы и их исследовании относительно независимо от целого.

**Синтез** - метод познания, состоящий в мысленном или практическом соединении ранее выделенных элементов объекта в единое целое с учетом знаний, полученных в процессе их исследования относительно независимо от целого.

**Абстрагирование** - метод познания, состоящий в мысленном отвлечении от ряда признаков, свойств и отношений объекта и одно временном выделении для рассмотрения тех из них, которые интересуют исследователя.

# Общелогические методы (приемы) познания

**Обобщение** - метод познания, состоящий в установлении общих признаков, свойств и отношений объекта.

**Индукция** — метод познания, состоящий в наведении мысли на какой-либо общий вывод на основе частных посылок.

**Дедуция** — метод познания, состоящий в выведении из общих посылок заключений частного характера.

**Аналогия** - метод познания, состоящий в констатации сходства объектов в определенных признаках и предположении на этом основании об их сходстве в других признаках, в результате чего делается вывод о наличии у исследуемого объекта неизвестных ранее признаков, идентичных с теми, которые зафиксированы у сопоставляемого с ним объекта.

**Моделирование** - метод исследования, состоящий в создании и изучении модели, заменяющей исследуемый объект (оригинал), с последующим переносом полученной информации на оригинал.

# Методы эмпирического исследования

**Наблюдение** - метод исследования, в основе которого лежит целенаправленное восприятие явлений.

**Описание** - метод исследования, в основе которого лежит фиксация средствами естественного или искусственного языка сведений, данных в наблюдении и эксперименте.

**Измерение** - метод исследования, в основе которого лежит сравнение объектов по каким-либо сходным свойствам, признакам, отношениям посредством эталона и установление их количественных характеристик.

**Эксперимент** - метод исследования, в основе которого лежит целенаправленное воздействие на объект в заданных контролируемых условиях

# Методы теоретического исследования

**Мысленный эксперимент** — метод исследования, основанный на комбинации образов, материальная реализация которой невозможна.

**Идеализация** — метод исследования, состоящий в мысленном конструировании представления об объекте путем исключения условия, необходимого для его реального существования.

**Формализация** — метод исследования, в основе которого лежит создание обобщенной знаковой модели некоторой предметной области, позволяющей обнаружить ее структуру и закономерности протекающих в ней процессов путем операций со знаками.

# Методы теоретического исследования

**Аксиоматический метод** — способ построения научной теории, при котором в ее основание кладутся некоторые принимаемые в качестве истинных без специального доказательства положения (аксиомы или постулаты), из которых все остальные положения выводятся при помощи формально-логических доказательств.

**Гипотетико-дедуктивный метод** — способ построения научной теории, в основе которого лежит создание системы взаимосвязанных гипотез, из которых путем их дедуктивного развертывания выводятся утверждения, непосредственно сопоставляемые с опытными данными.

**Математическая гипотеза** — метод исследования, основанный на экстраполяции определенной математической структуры (системы уравнений, математических формализмов) с изученной области явлений на неизученную.

# Методы теоретического исследования

*Метод единства исторического и логического* — метод исследования, в основе которого лежит общая установка на взаимосвязанное изучение исторической эволюции объекта и построение логически обоснованной системы понятий, которая направляет исторический анализ и в свою очередь корректируется его данными.