

# Логика научного исследования. Основные понятия

Разработчик: Кауфман Р.Л.  
Профессионально-  
технологическое образование  
Магистрант 1 курс

# Научное исследование

Это специализированная деятельность, направленная на получение новых научных знаний, которые в перспективе могут быть получены практическое применение.

# Научное исследование

Предполагает всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов.

# Целевое назначение

## НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Фундаментальные*

*Прикладные*

*Поисковые*

*Разработки*

# Фундаментальные научные исследования

Экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды.

# Прикладные научные исследования

Исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач.

# Поисковые научные исследования

Направлены на определение перспективности работы над темой, отыскание путей решения научных задач.

# Объект исследования

- в общефилософском смысле – внешняя реальность, на которую направлена познавательная интенция

- в методологическом смысле - это реальность, которая специально выделена и очерчена в своих границах наукой.



# Разработка

Исследование, которое направлено на внедрение в практику результатов конкретных фундаментальных и прикладных исследований.

# Методологія

Алгоритм пошука цілі, набір прийомів, методів, засобів, способів, принципів досягнення цілі.

# Метод

(от греч. μέθοδος — «способ») — систематизированная совокупность шагов, действий, которые необходимо предпринять, чтобы решить определенную задачу или достичь определенной цели.

# Методы исследования в структуре общенаучной методологии



# Методы эмпирического исследования

- наблюдение,
- сравнение,
- эксперимент,
- измерение,
- анкетный опрос,
- собеседование,
- тесты,
- описание,
- метод проб и ошибок и т.д.

# Наблюдение

Способ познания объективного мира, основанный на непосредственном восприятии предметов и явлений при помощи органов чувств без вмешательства в процесс со стороны исследователя. .

# Сравнение

Установление различия между объектами материального мира или нахождение в них общего; осуществляется как при помощи органов чувств, так и при помощи специальных устройств.

# Измерение

Физический процесс определения численного значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном.



# Эксперимент

Одна из сфер человеческого практики, в которой подвергается проверке истинность выдвигаемых гипотез или выявляются закономерности объективного мира.

# Методы теоретического исследования

- моделирование,
- абстрагирование,
- идеализация,
- формализация,
- анализ и синтез,
- индукция и дедукция,
- обобщение и т.д.

# Моделирование

Метод создания и исследования моделей.

# Моделирование

Существенными признаками модели являются: наглядность, абстракция, элемент научной фантазии и воображения, использование аналогии как логического метода построения, элемент гипотетичности. Модель представляет собой гипотезу, выраженную в наглядной форме.



# Абстрагирование

Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений предметов и выделение нескольких сторон, интересующих исследователя.

# Аксиоматический метод

Способ построения научной теории, при котором некоторые утверждения принимаются без доказательств.

# Анализ

Метод познания при помощи расчленения или разложения предметов исследования на составные части.

# Синтез

Соединение отдельных сторон предмета в единое целое.



# Индукция

(от лат. *Inductio* – наведение, побуждение) есть метод познания, ясно выявляющийся на формально логическом умозаключении, которое приводит к получению общего вывода на основании частных посылок. Другими словами, это есть движение нашего мышления от частного, единичного к общему.



# Дедукция

(от лат. *Deductio* – выведение) есть получение частных выводов на основе знания каких-то общих положений. Другими словами, это есть движение нашего мышления от общего к частному, единичному.

# Обобщение

Определение общего понятия, в котором находит отражение главное, основное, характеризующее объекты данного класса

# Понятие научной проблемы

Научная проблема – это форма научного знания, содержание которой составляет то, что еще не познано человеком, но что нужно познать. В проблеме соединяется её эмпирическая и теоретическая основа.

Проблема – это затруднение, неопределенность.



# Постановка проблемы

Отчленить известное и неизвестное, факты объясненные и требующие объяснения, факты, соответствующие теории и противоречащие ей;

Сформулировать вопрос, выражающий основной смысл проблемы, обосновать его правильность и важность для науки и практики;

Наметить конкретные задачи, последовательность их решения и методы, которые будут применяться при этом.



# Формулировка проблемы

Чтобы сформулировать проблему, надо не только оценить ее значение в развитии науки, практики, но и располагать методами и техническими средствами ее решения.

# Тема

Отражает проблему в её характерных чертах.  
Удачная, точная в смысловом отношении формулировка темы уточняет проблему, очерчивает рамки исследования, конкретизирует основной замысел, создавая тем самым предпосылки успеха работы в целом.



# Актуальность темы

Обосновывает необходимость проведения исследования.



# Объект исследования

Объект - материальная или идеальная системы.

Область, в рамках которой ведётся исследование совокупности связей, отношений и свойств как источника необходимой для исследователя информации.

# Предмет исследования

Предмет – структура системы, взаимодействие ее элементов, различные свойства, закономерности развития и т.д.

Предмет более конкретен и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе, он устанавливает границы научного поиска в каждом объекте.

# Предмет исследования

Особая познавательная конструкция, создаваемая на основе координации определений объекта изучения, исследовательской задачи, системы методологических средств и последовательности их применения в процессе исследования.

Относительно одного и того же объекта можно построить различные предметы исследования, определенные относительно целей и задач, средств и методов.

Понятие предмета исследования выражает зависимость всякого конкретного акта познания от существующей в данное время системы знания, задающей видение объекта.



# Цель научного исследования

Предвосхищение результата исследовательской деятельности, полагаемого в начале исследовательского процесса в общих чертах и в идеальной форме (если формой фиксации цели является вопрос или формулировка проблемы, то ответ или решение составляют результат).



# Цель научного исследования

Формулируется кратко и предельно точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать исследователь. Как правило, цель начинается с глаголов: «выяснить», «выявить», «сформировать», «обосновать», «обеспечить» и т.д.

# Задачи исследования.

В задачах обозначают комплекс проблем, которые необходимо решить в ходе исследования.

Задачи определяют содержание исследования и структуру текста работы.



# Гипотеза, ее выдвижение и обоснование

В научном исследовании гипотеза выступает как форма теоретического знания, содержащая предположение, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которых неопределенно и нуждается в доказательстве.

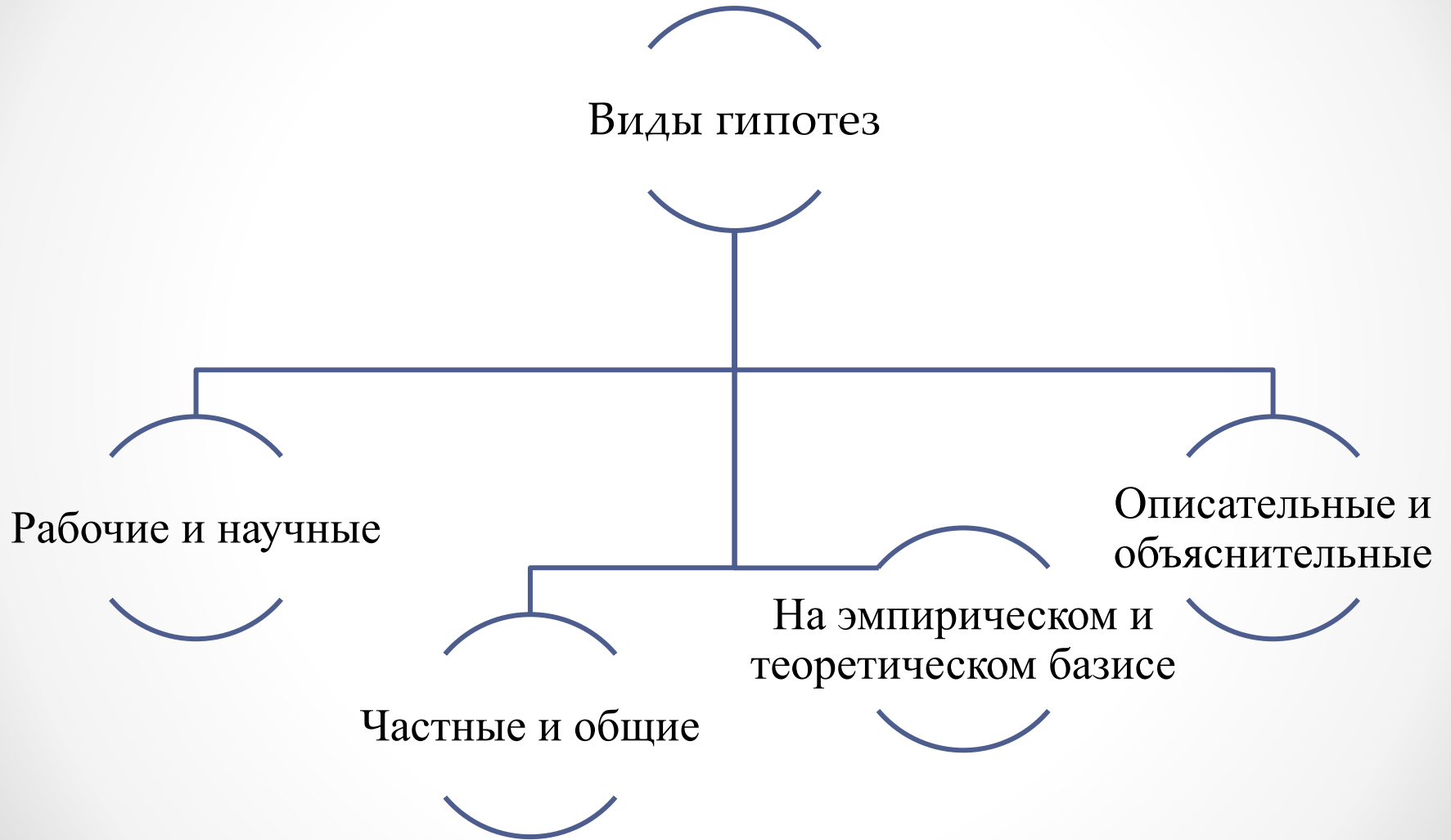
# Гипотеза

это такая форма развития знания, которая выражает научно обоснованное предположение, объясняющее причину какого-либо явления, хотя достоверность этого предположения в настоящее время не доказана, не подтверждена практикой, жизнью.





# Виды гипотез



# Гипотеза должна отвечать общим требованиям

Соответствовать установленным в науке законам

Согласовываться с фактическим материалом, на базе которого и для объяснения которого она выдвинута

Не содержать противоречий, которые запрещаются законами формальной логики

Быть простой, не содержать лишнего, произвольных допущений

Должна допускать возможность ее подтверждения или опровержения, либо прямо – непосредственным наблюдением, либо косвенно – выведением следствий из гипотезы и их последующей опытной проверкой.



# Средства научного исследования

Понятия, при помощи которых расчленяется объект изучения и формулируется исследовательская проблема, а также принципы и методы изучения объекта, исследовательские процедуры, многообразная экспериментальная техника, различные технические средства исследования.



## Основные этапы исследования:

1. подготовительный;
2. проведение теоретических и эмпирических исследований;
3. работа над рукописью и её оформление;
4. внедрение результатов научного исследования.

## Подготовительный этап включает:

- выбор темы;
- обоснование необходимости проведения исследования по ней;
- определение гипотез, целей и задач исследования;
- разработку плана или программы научного исследования;
- подготовку средств исследования (инструментария).

## Исследовательский этап состоит из:

- систематического изучения литературы по теме,
- сбора статистических сведений и архивных материалов;
- проведения теоретических и эмпирических исследований
- обработки, обобщения и анализа полученных данных;
- объяснения новых научных фактов, аргументирования и формулирования положений,
- выводов и практических рекомендаций и предложений.

# Работа над рукописью и её оформление

- уточнение композиции (построения, внутренней структуры) работы;
- уточнение заглавия, названий глав и параграфов;
- подготовку черновой рукописи и её редактирование;
- оформление текста, в том числе списка использованной литературы и приложений.

# Внедрение результатов научного исследования

- Состоит из внедрения результатов исследования в практику.
- Научные исследования не всегда завершаются этим этапом, но иногда научные работы студентов (например, дипломные или выпускные работы) рекомендуются для внедрения в практическую деятельность отдельных предприятий.