ПРИРОДА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ: ЧУВСТВЕННОЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАНИЕ

Лекция 2

и.о. доцента кафедры
теоретической и ядерной физики
PhD Зарипова Ю.А.

Цель лекции: сформировать представление о сущности, особенностях, структуре и уровнях научного познания, раскрыть взаимосвязь чувственного и рационального познания, а также роль эмпирического и теоретического уровней в формировании научного знания.

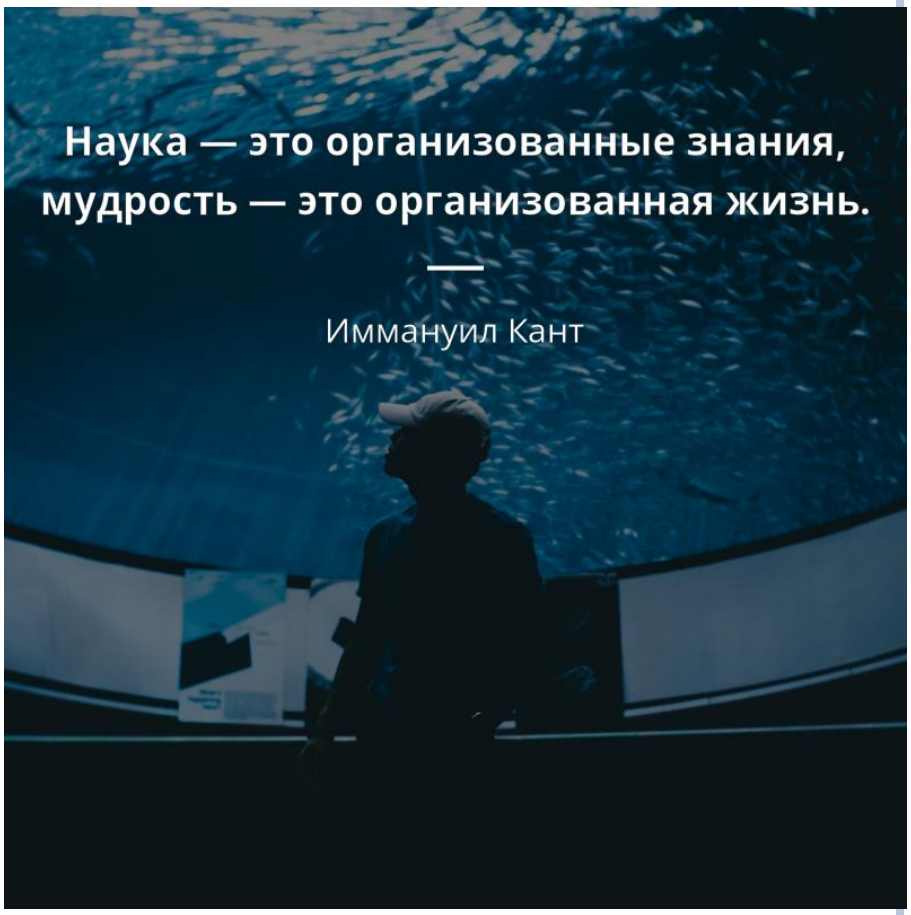
Результаты обучения:

По завершении лекции обучающийся будет способен:

1. Раскрывать сущность научного познания и характеризовать его основные особенности.
2. Различать чувственное и рациональное познание, характеризовать их основные формы.
3. Определять структуру научного познания, его субъекты, объекты и средства.
4. Сравнивать эмпирический и теоретический уровни научного исследования.
5. Объяснять роль научных фактов, гипотез и теорий в процессе формирования научного знания.

ЗНАНИЕ – ЭТО ПРОВЕРЕННЫЙ ПРАКТИКОЙ РЕЗУЛЬТАТ ПОЗНАНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, ПРАВИЛЬНОЕ ЕЁ ОТРАЖЕНИЕ В СОЗНАНИИ ЧЕЛОВЕКА.

Главная функция Знаний – обобщение разрозненных представлений о законах природы, общества и мышления.



Познанием называют движение человеческой мысли от незнания к знанию

Основная цель познания – это достижение истинных знаний, которые могут реализоваться в виде законов и учений, теоретических положений и выводов, подтвержденных практикой и существующих объективно, независимо от нас.

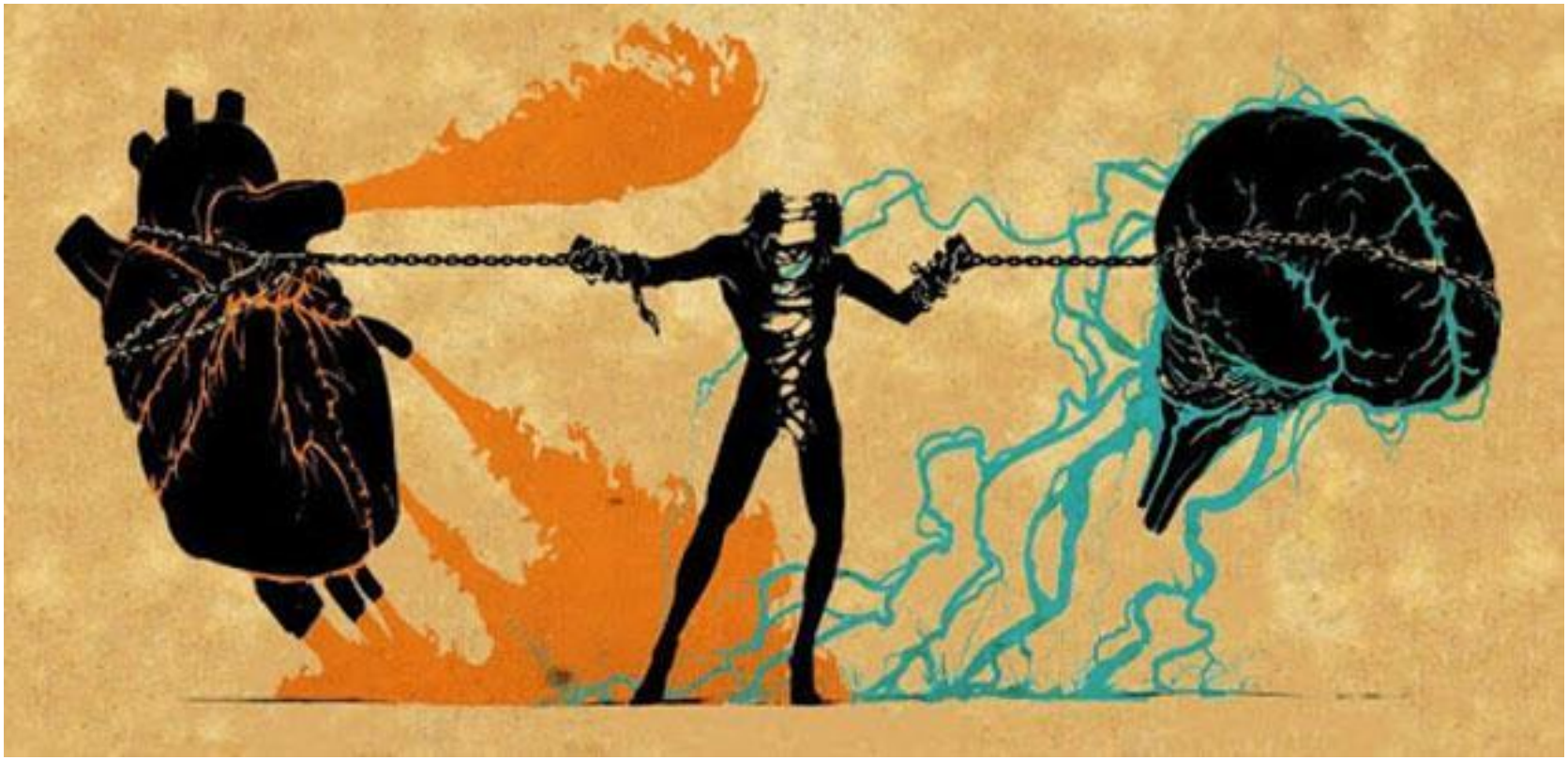


Знание может быть *относительным* и **абсолютным**

Относительное знание является отражением действительности с некоторой неполнотой совпадения образца с объектом.

Абсолютное знание – это полное воспроизведение обобщенных представлений об объекте, которые обеспечивают абсолютное совпадение образца с объектом.

Различают два вида **ПОЗНАНИЯ**: *ЧУВСТВЕННОЕ* и *РАЦИОНАЛЬНОЕ*



Познание – движение человеческой мысли от незнания к знанию.

Чувственное познание – следствие непосредственной связи человека с окружающей средой.

Теория – опосредованное и обобщенное отражение в мозгу человека существенных свойств, причинных отношений и закономерных связей между объектами.

Элементы чувственного познания

Ощущения – отражение в мозгу человека свойств предметов или явлений объектного мира, воспринимаемых его органами чувств.

Восприятие – отражение в мозгу человека свойств предметов или явлений в целом; создает первичный чувственный образ предмета.

Представление – вторичный образ предмета или явления, которые ранее действовали на органы чувств человека.

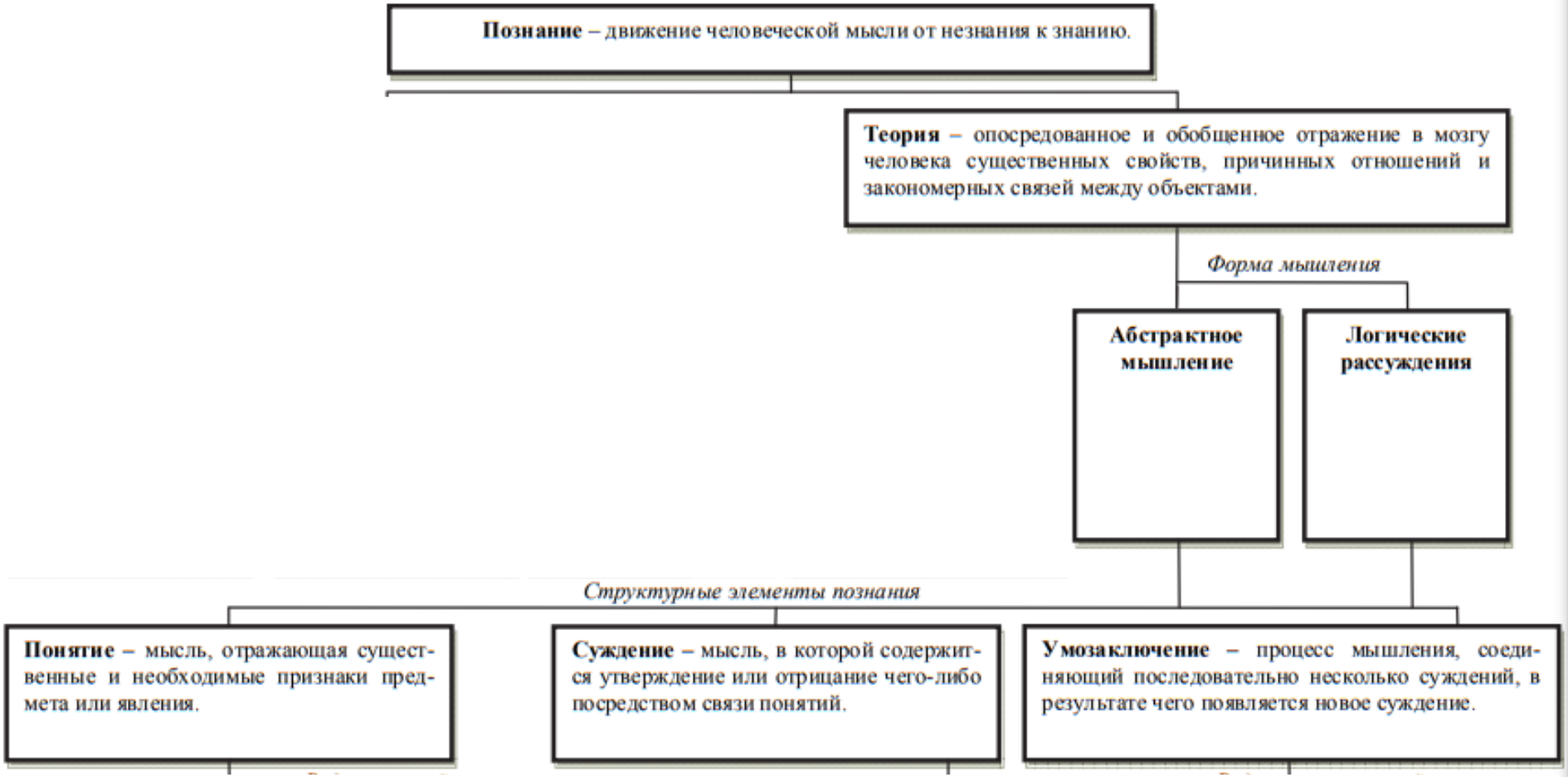
Воображение – преобразование различных представлений в мозгу человека, соединение их в целую картину образов.



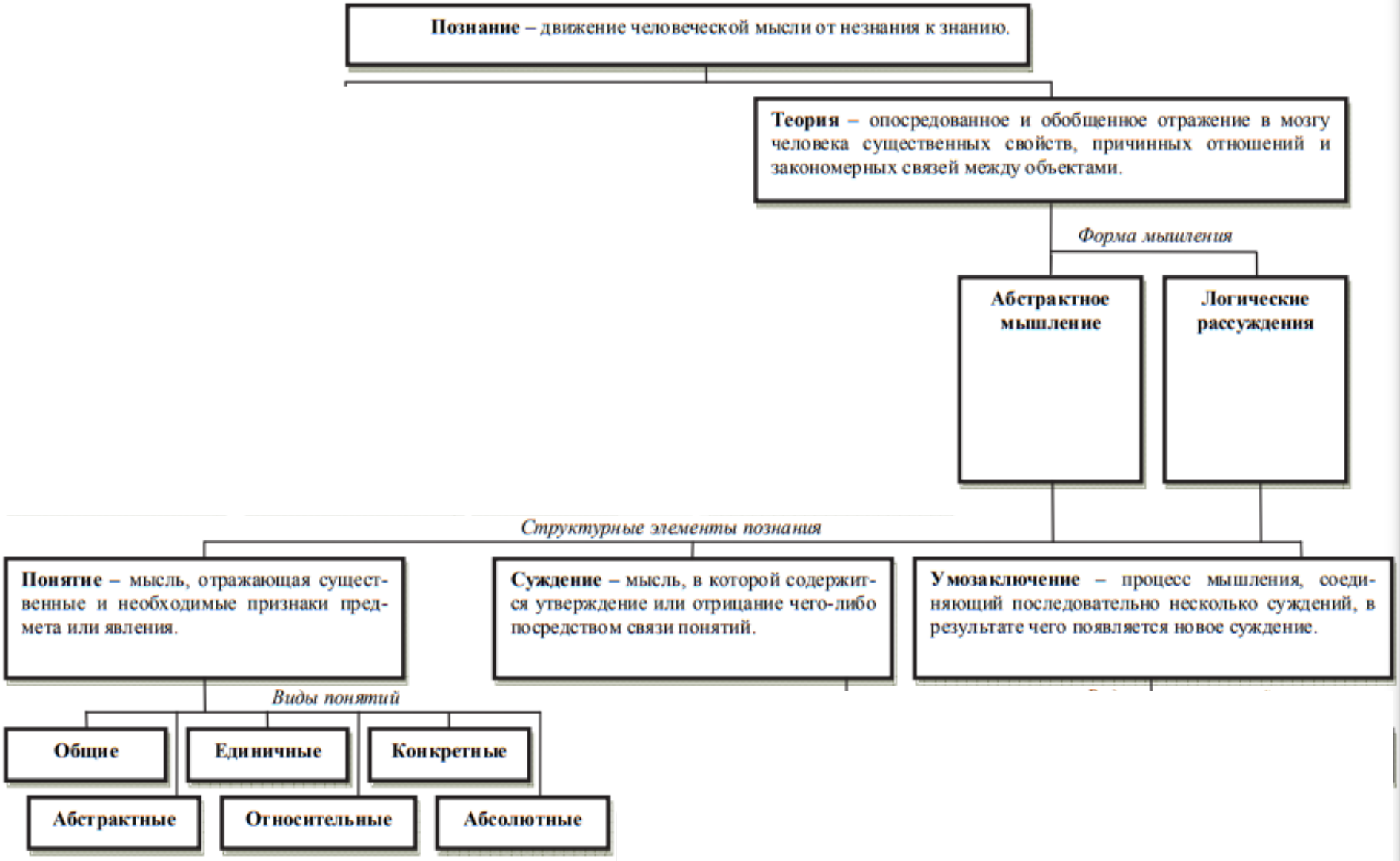
Структурная схема процесса познания



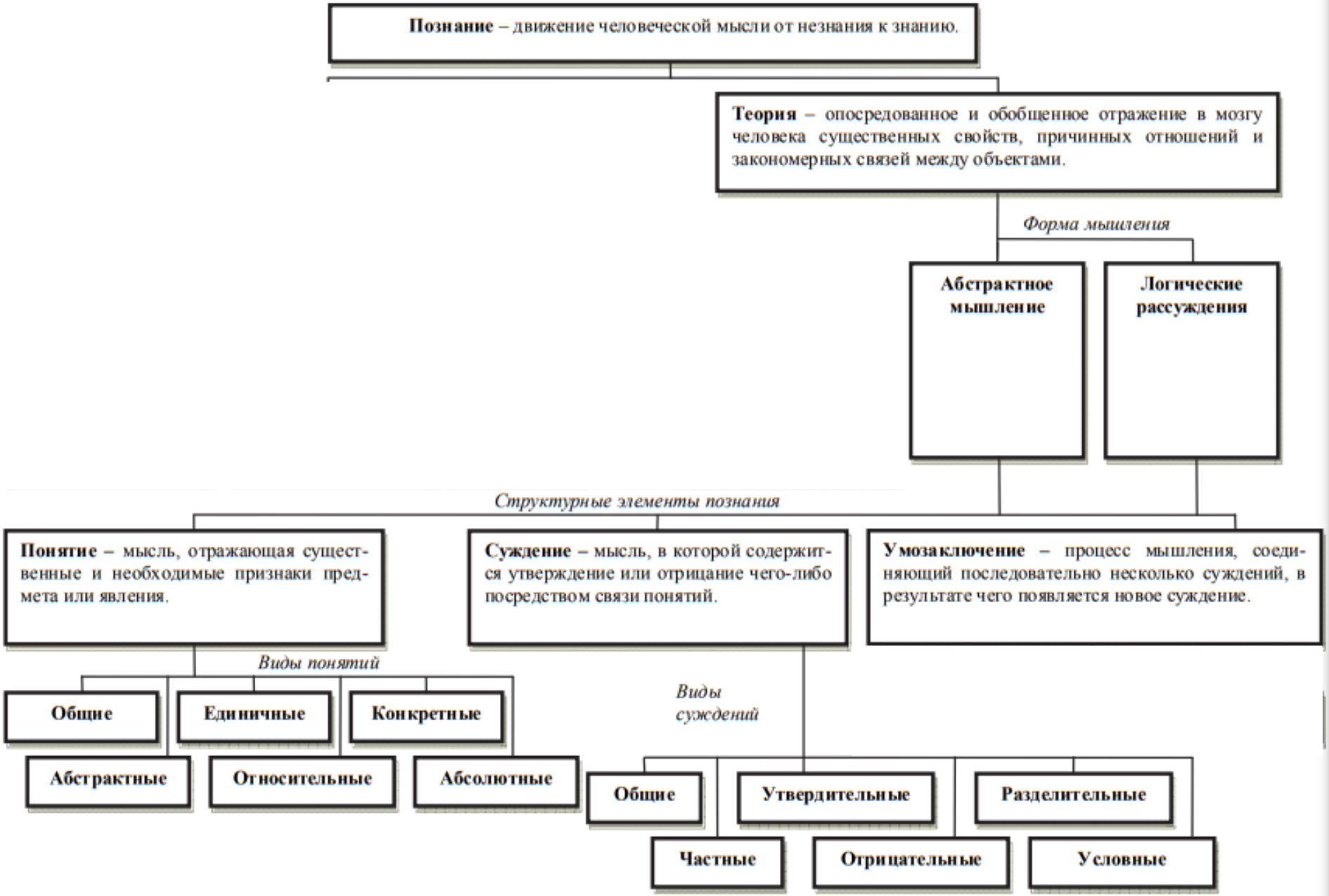
Структурная схема процесса познания



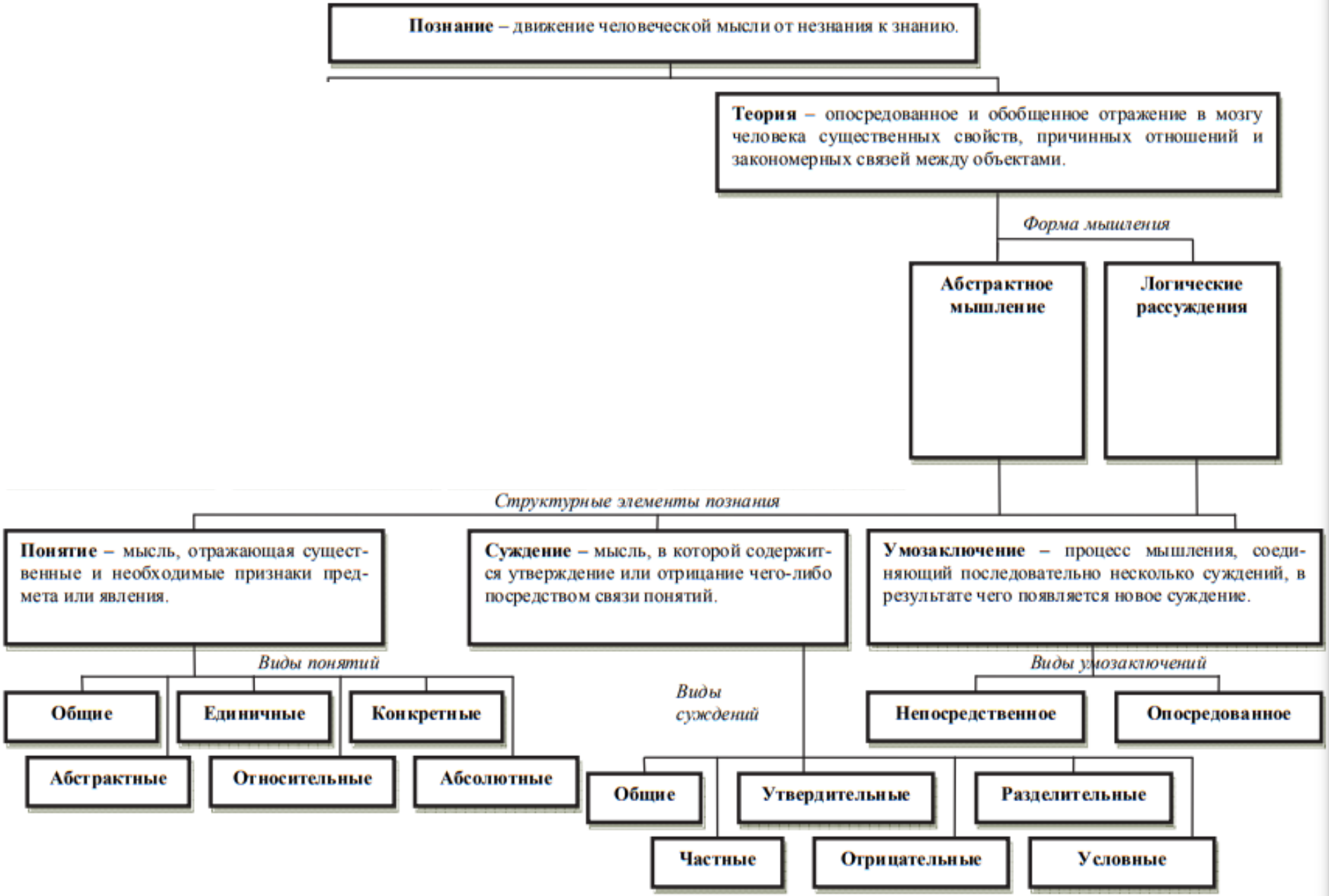
Структурная схема процесса познания



Структурная схема процесса познания



Структурная схема процесса познания



Структурная схема процесса познания

Научное познание

1. Сущность и структура научного познания

1) **Субъекты научного познания** – исследователь, научный коллектив, общество в целом.

2) **Объекты научного познания** – человек, общество, природа. Предмет исследования – это какая-то грань объекта. Например, один и тот же объект – человек - может изучаться разными науками (физиология, анатомия, психология, история, литература и т.д.).

3) **Средства научного познания** – система методов и приемов, которые используются в процессе познания.

4) **Цель научного познания** – описание, объяснение и предсказание явлений окружающего мира, а также применение научных знаний в практической деятельности.

Научное познание

2. Этапы и методы научного познания

1 этап: постановка проблемы. Очень часто подъем на эту ступень связан с какой-то эмоциональной реакцией (удивление, затруднение). Это стимул для рассмотрения ситуации. Данный этап завершается постановкой вопроса.

2 этап: наблюдение. На этом этапе происходит накопление фактов.

3 этап Выдвижение рабочей гипотезы. Выдвигается какое-то рабочее предположение, которое нуждается в практической проверке.

4 этап эксперимент – практическая проверка выдвинутой гипотезы.

В теории познания выделяют два уровня исследования: теоретический и эмпирический.

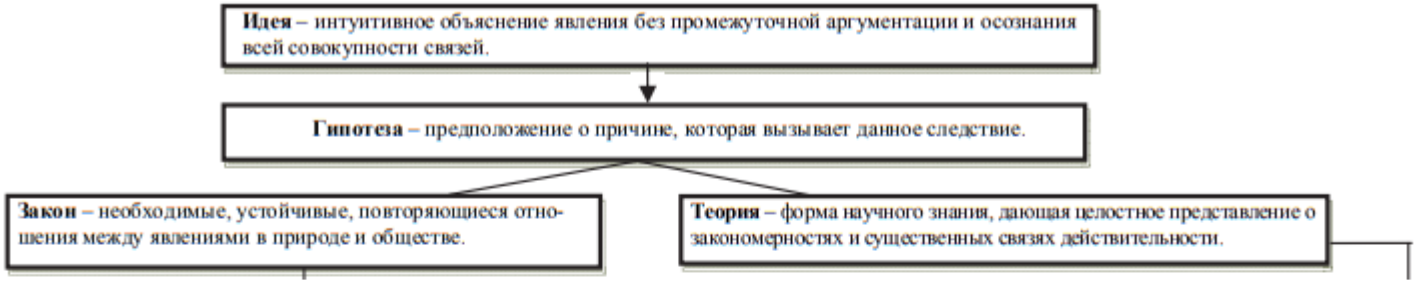
- **Эмпирический уровень исследования** характеризуется преобладанием чувственного познания (изучения внешнего мира посредством органов чувств). На этом уровне формы теоретического познания присутствуют, но имеют подчиненное значение.

Структуру эмпирического уровня исследования составляют **факты, эмпирические обобщения и законы (зависимости).**

В теории познания выделяют два уровня исследования: теоретический и эмпирический.

- Теоретический уровень исследования характеризуется преобладанием логических методов познания. На этом уровне полученные факты исследуются, обрабатываются с помощью логических понятий, умозаключений, законов и других форм мышления.
- Структурными компонентами теоретического познания являются **проблема, гипотеза и теория**.

Процесс познания идет от научной идеи к гипотезе, впоследствии превращаясь в закон или теорию



Основные структурные элементы теории познания

Проблема – это сложная теоретическая или практическая задача, способы решения которой неизвестны или известны не полностью.

- Различают проблемы неразвитые (предпроблемы) и развитые.

- Неразвитые проблемы характеризуются следующими чертами:

(1) они возникли на базе определенной теории, концепции;

(2) это трудные, нестандартные задачи;

(3) их решение направлено на устранение возникшего в познании противоречия;

(4) пути решения проблемы не известны.

- Развитые проблемы имеют более или менее конкретные указания на пути их решения.

Гипотеза (от греч. hypothesis – основание, предположение) – это предположение о причине, которая вызывает данное следствие.



В своем развитии гипотеза проходит три основных стадии:

1) накопление фактического материала и высказывание на его основе некоторых предположений;
2) развертывание предположений в гипотезу;
3) проверка и уточнение гипотезы.

Гипотеза — требующее проверки и доказывания предположение о причине, которая вызывает определенное следствие, о структуре исследуемых объектов и характере внутренних и внешних связей структурных элементов.

- Научная гипотеза должна отвечать следующим требованиям:

— релевантности, т. е. относимости к фактам, на которые она опирается;

— проверяемости опытным путем, сопоставляемости с данными наблюдения или эксперимента (исключение составляют непроверяемые гипотезы);

— совместимости с существующим научным знанием;

— обладания объяснительной силой, т.е. из гипотезы должно выводиться некоторое количество подтверждающих ее фактов, следствий. Большей объяснительной силой будет обладать та гипотеза, из которой выводится наибольшее количество фактов;

— простоты, т. е. она не должна содержать никаких произвольных допущений, субъективистских наслоений.

Существуют основные правила выдвижения и проверки гипотезы:

- – гипотеза должна находиться в согласии или быть совместимой со всеми факторами, которых она касается;
- – из многочисленных противостоящих одна другой гипотез, выдвинутых для объяснения серии фактов, предпочтительнее та, которая объясняет наибольшее их число;
- – для объяснения связи серии фактов нужно выдвигать как можно меньше разных гипотез;
- – при выдвижении гипотезы необходимо сознавать вероятностный характер ее выводов;
- – гипотезы, которые противоречат друг другу, не могут быть истинными.

Теория – это логически организованное знание, концептуальная система знаний, которая адекватно и целостно отражает определенную область действительности.

- Она обладает следующими свойствами:

(1) Теория представляет собой одну из форм рациональной мыслительной деятельности.

(2) Теория – это целостная система достоверных знаний.

(3) Теория не только описывает совокупность фактов, но и объясняет их, выявляет происхождение и развитие явлений и процессов, их внутренние и внешние связи, причинные и иные зависимости.

(4) Все содержащиеся в теории положения и выводы обоснованы, доказаны.

В современной методологии науки выделяют следующие структурные элементы теории:

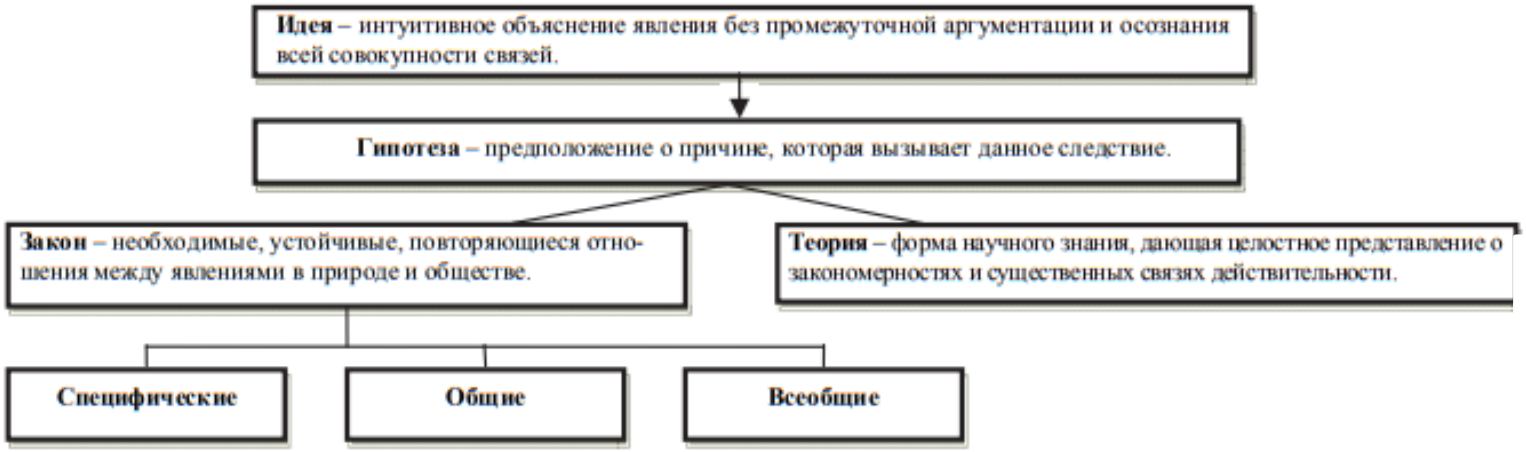
- (1) исходные основания – понятия, законы, аксиомы, принципы и т.д.;
- (2) идеализированный объект – теоретическая модель какой-то части действительности, существенных свойств и связей изучаемых явлений и предметов;
- (3) логика теории – совокупность определенных правил и способов доказывания;
- (4) философские установки и социальные ценности;
- (5) совокупность законов и положений, выведенных в качестве следствий из данной теории.

В случае когда гипотеза согласуется с наблюдаемыми фактами, ее называют законом или теорией.

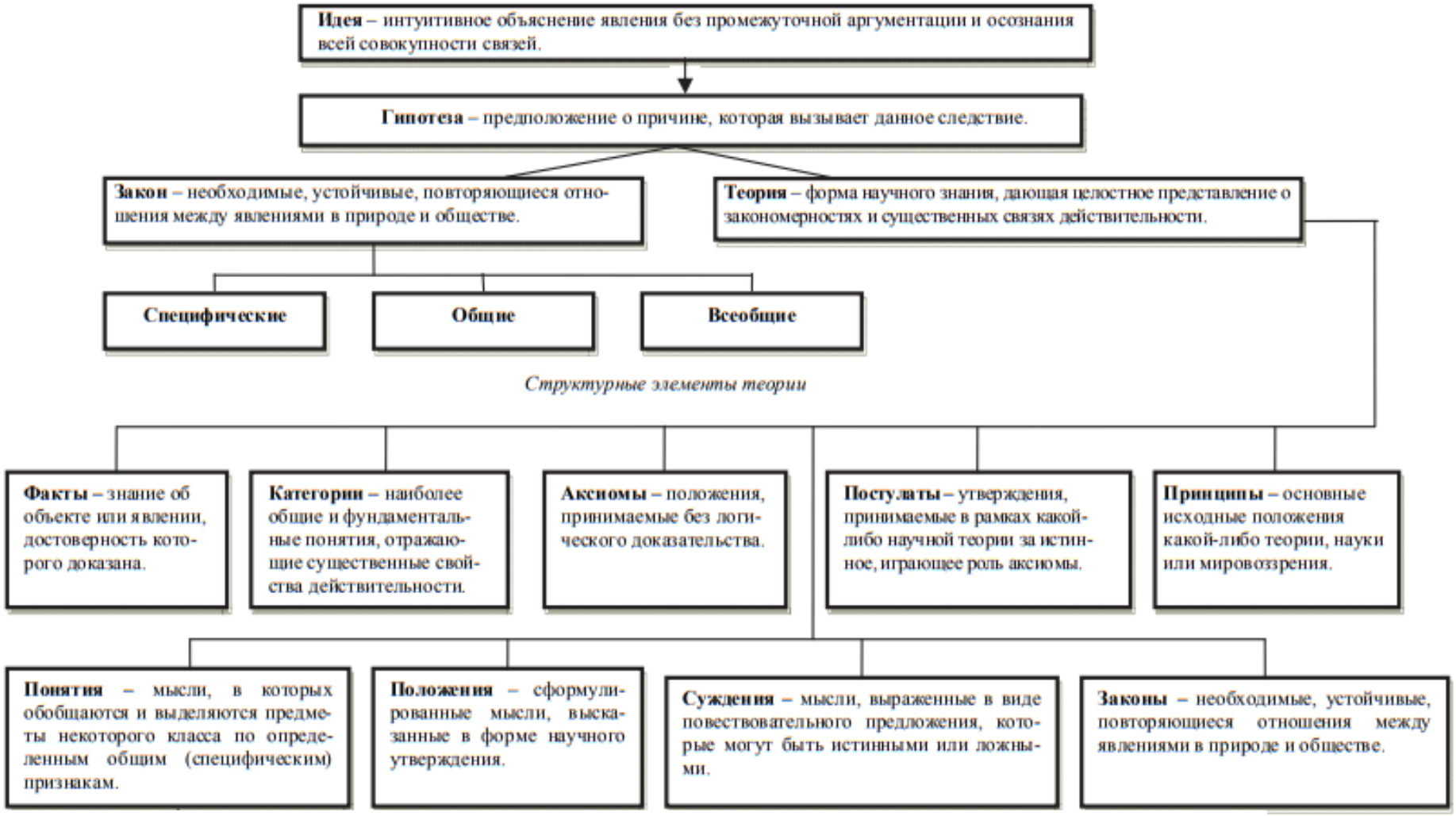




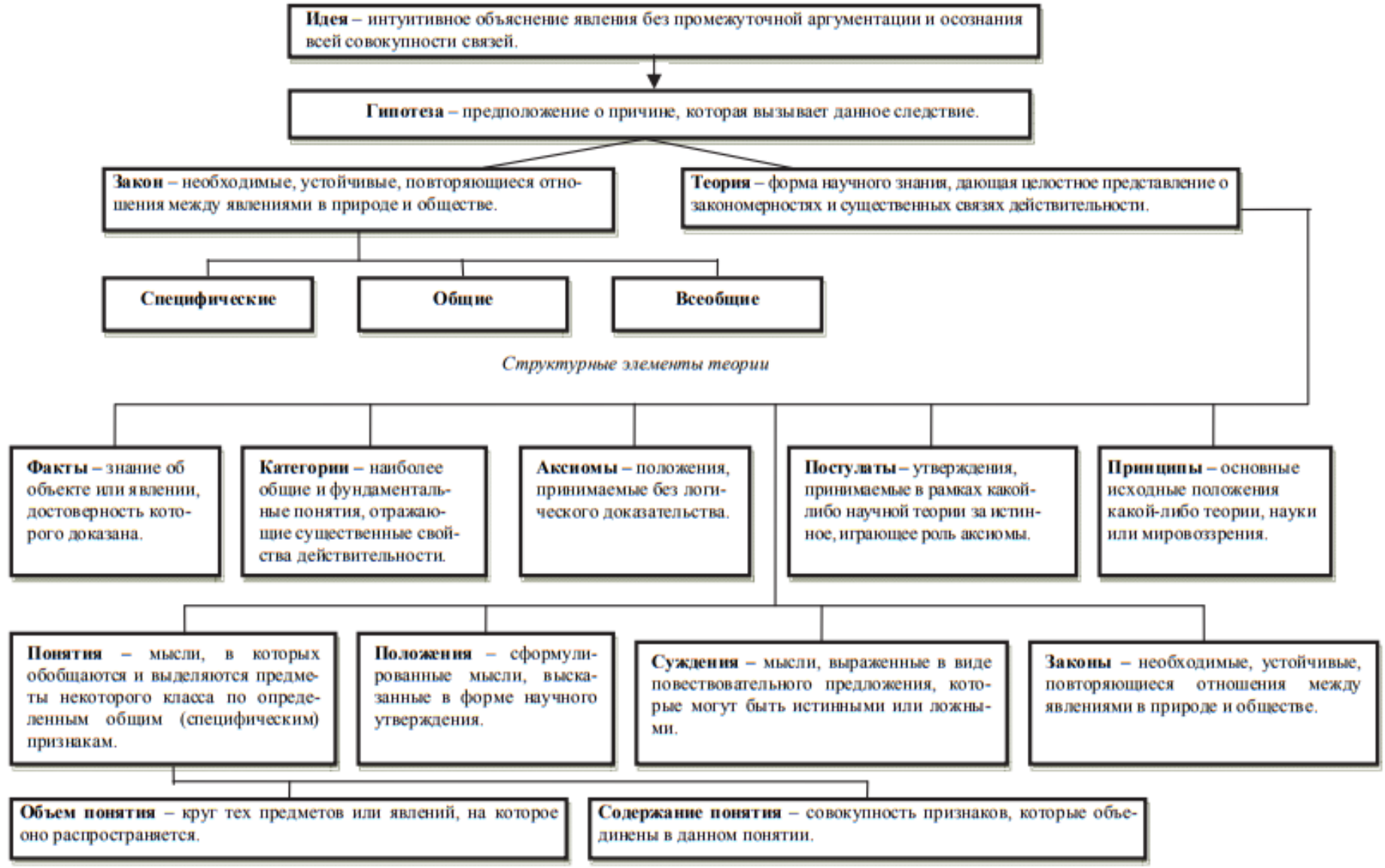
Основные структурные элементы теории познания



Основные структурные элементы теории познания

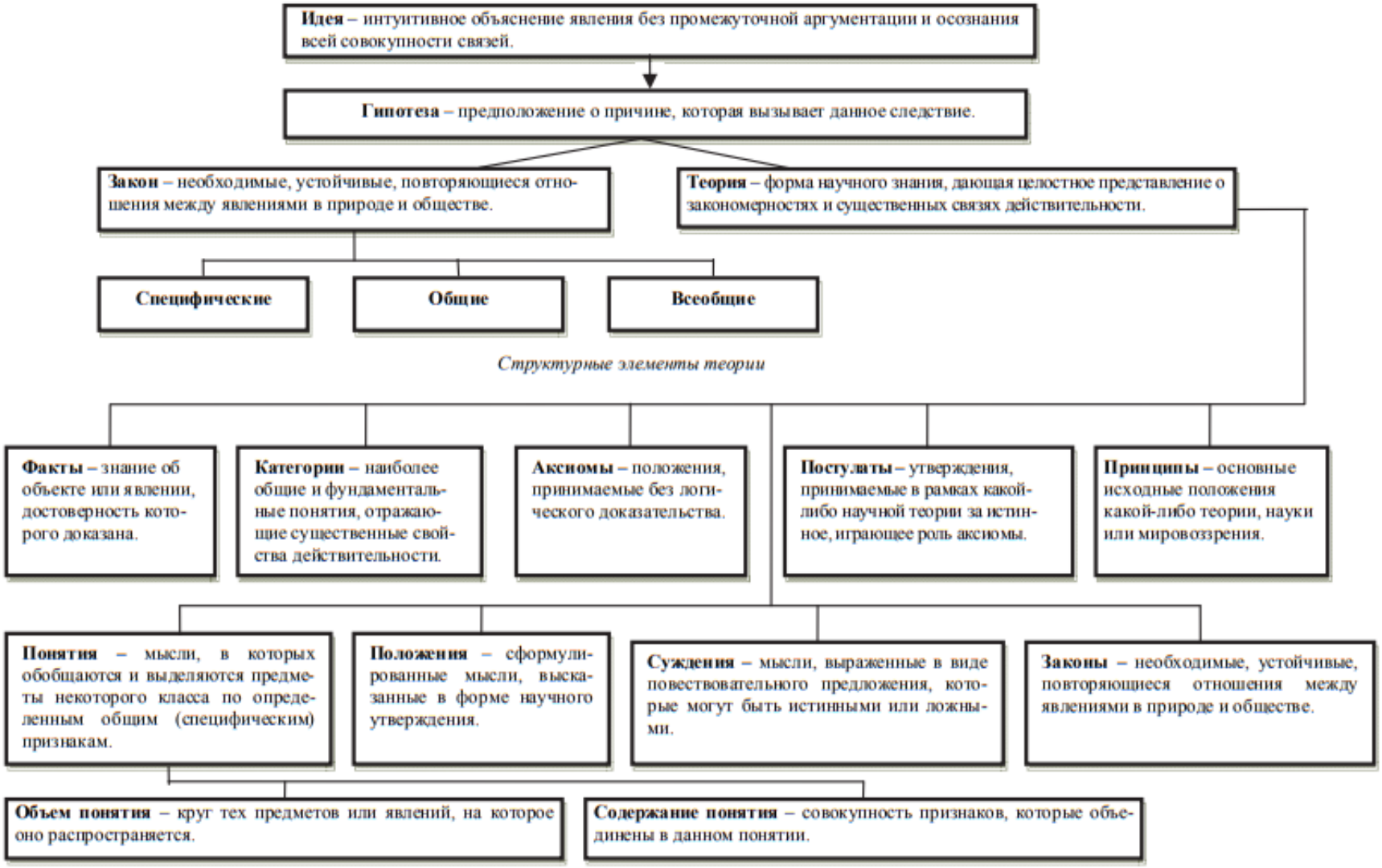


Основные структурные элементы теории познания



Основные структурные элементы теории познания

Процесс познания идет от научной идеи к гипотезе, впоследствии превращаясь в закон или теорию



Основные структурные элементы теории познания

Взаимодействие эмпирического и теоретического уровней исследования заключается в том, что:

- (1) совокупность фактов составляет практическую основу теории или гипотезы;
- (2) факты могут подтверждать теорию или опровергать ее;
- (3) научный факт всегда пронизан теорией, поскольку он не может быть сформулирован без системы понятий, истолкован без теоретических представлений;
- (4) эмпирическое исследование в современной науке предопределяется, направляется теорией.

Уровни научного познания	
Эмпирическое познание – связано с чувственным познанием, задача которого заключается в получении знаний на основе чувственного опыта.	Теоретическое познание – формулируются принципы, законы, создаются теории, в которых заключается сущность познаваемых объектов
Методы: наблюдение, эксперимент, эмпирическое описание.	Методы: индукция, дедукция, анализ, синтез, абстрагирование, формализация, обобщение и др.
Форма получаемого знания – эмпирический (научный) факт	Форма получаемого знания – законы, принципы и научные теории

Выводы:

1. Научное познание направлено на получение объективных, систематизированных и проверяемых знаний об окружающем мире.
2. Чувственное и рациональное познание представляют собой взаимосвязанные формы познавательной деятельности.
3. Эмпирический уровень исследования обеспечивает накопление и обобщение фактов, а теоретический их объяснение и выявление закономерностей.
4. Научное познание осуществляется посредством взаимодействия субъекта, объекта и средств исследования.

Вопросы для самопроверки:

1) В чём состоит главная цель научного познания?
2) Что такое знание? В чём его основная функция?
3) В чем различие между относительным и абсолютным знанием?
4) Какие существуют формы познания?
5) Что такое чувственное познание? Назовите его элементы.
6) В чём заключается роль ощущений в процессе познания? Что такое представление и как оно отличается от восприятия?
7) Какие формы мышления относятся к рациональному познанию? Приведите примеры.
8) Каково различие между субъектом и объектом научного познания? Приведите примеры.
9) Из каких элементов состоит структура теоретического познания?

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

