

НАУКА КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

- Институализация науки: этапы, проблемы, научное сообщество.
- Классификация организационных форм науки: большая и малая наука, фундаментальные и прикладные исследования, специфика, единство и перспективы академической, отраслевой и вузовской науки. Научные школы.
- Специфика и формы научной коммуникации. Дискуссия и полемика, аргументация, ее виды и необходимые параметры.
- **Конкуренция и конфликты в науке, пути их разрешения.

ИНСТИТУТАЛИЗАЦИЯ НАУКИ

Социальный институт - устойчивый комплекс формальных и неформальных правил и норм, регулирующих человеческую деятельность и организующих ее в систему ролей и статусов

Наука как социальный институт

совокупность организаций и учреждений, функционирующих в соответствии с особыми правилами и императивами;

система отношений и ролевых функций, возникающих в научных сообществах на различных стадиях исследовательского процесса

ИНСТИТУАЛИЗАЦИЯ НАУКИ

- 1 этап - 17 в. (Европа): 1660г. - Лондонское королевское научное общество, 1666г. - Парижская академия наук, 1774г. - Петербургская академия наук.
- 2 этап: профессиональные ассоциации и объединения ученых и формирование «республики ученых» («Французская консерватория (хранилище) технических искусств и ремесел», 1795; собрание немецких естествоиспытателей, 1822 и др.)

ИНСТИТУАЛИЗАЦИЯ НАУКИ

- 3 этап: Наука становится частью государственной политики (Управление по научным и промышленным исследованиям (Англия, 1916), национальный исследовательский совет (США); создание аспирантуры)
- 4 этап (с сер. 20 ст.): от «научной школы» к «научному сообществу» и «незримому колледжу»

СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ О ПРОЦЕССАХ ИНСТИТУАЛИЗАЦИИ

Социология науки - Э.Дюркгейм Дж.
Бернал, П.Сорокин, Т.Парсонс, К.Мангейм,
Р. Мертон, И.Лакатос и др.

- внутренняя и внешняя социальность науки:
 - «Внутренняя» (микрконтекст) - функциональная зависимость науки от характеристик научного сообщества/исследовательской группы;
 - «Внешняя» (макрконтекст) - общая социокультурная детерминация научной деятельности и ее взаимосвязей с экономикой, политикой, культурой и др. подсистемами социальной жизни

СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ О ПРОЦЕССАХ ИНСТИТУАЛИЗАЦИИ

Р.Уитли - когнитивная и социальная институализация науки:

- ◎ **Когнитивная** - обнаруживает себя в форме интеллектуальной и социально-психологической или ментальной скоординированности членов научного сообщества и возникающей приверженности единым эталонам и нормам исследования, общему стандарту профессиональной корпоративности
- ◎ **Социальная** - проявляет степень интегрированности ученых в формальные структуры научной деятельности (дисциплинарные сообщества, ведущие журналы и пр.), проявляет взаимосвязь науки и общества

ГЛАВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНСТИТУАЛИЗАЦИИ НАУКИ

- Наука и современные информационные технологии во всех сферах;
- Наука и рационализация технологий социального управления;
- Наука и динамика социально-политических процессов;
- Наука и власть: превращение научного знания в реальный властный ресурс; использование науки для управления и манипулирования общественным сознанием;
- Наука и образование (в процессе их взаимодействия становится возможным не только передача и трансляция социального опыта, но и профессиональная социализация личности).

Р. МЕРТОН И 4 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИМПЕРАТИВА НАУКИ

В основе науки - комплекс ценностей и норм («научный этос»), включает в себя 4 основных правила (институциональные императивы)

1. **Универсализм** (независимость результатов научной деятельности от субъективно-личностных контекстов научного знания/наука - интернациональна и демократична)
2. **Коллективизм** (предписывает ученому незамедлительно передавать результаты своих трудов в общее пользование/ ученый как автор открытия может претендовать только на право приоритета, но не собственности!)

Р. МЕРТОН И 4 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИМПЕРАТИВА НАУКИ

- 3. Бескорыстность:** требование к профессиональному поведению ученого, которое не предполагает учитывать никакие интересы, кроме достижения истины/ радикальный запрет любых действий с целью приобретения признания за пределами научного сообщества - слава, деньги...
- 4. Организованный скептицизм:** требует детальной и всесторонней проверки любого научного результата/ для науки нет ничего «святого», огражденного от методологических сомнений и критического анализа

Р. МЕРТОН ОБ ИНСТИТУАЛИЗАЦИИ НАУКИ

- Проблема «социологической амбивалентности», т.е. двойственности и противоречивости мотивов и профессионального поведения ученого (работа «Амбивалентность ученого»): противоположность нормативных требований, реальность нерациональных мотивов поведения - явления конкуренции, зависти, подозрительности, с крытого плагиата;
- 4 роли ученого: исследователь, учитель, администратор, эксперт.

СОЦИО-КОГНИТИВНАЯ ПАРАДИГМА

- Представители: М.Малкей, У.Коллинз, К. Кун и др.
- Суть: наука интерпретируется прежде всего как социокультурный феномен, детерминированный этнонациональными, коммуникационными и др. социальными и ценностными факторами

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО

Научное сообщество - 3 блока проблем:

(1)	(2)	(3)
Историко-социальное развитие и фигура ученого	Границы и нормы научного познания, этика науки	Иерархия в науке и демократия в науке

Реально функционирующая система научных исследований - 2 основные тенденции:

- Инновационная (ориентация на генерацию нового знания и интеллектуальных инноваций)
- Традиционная (сохранение исследовательских традиций и преемственности)

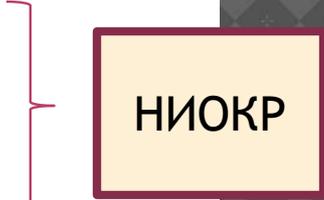
КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМ НАУКИ

○ «Большая» и «малая» наука

- «Малая» наука - преобладала в классический период (здесь наука еще не выступает в функции основы технологий производства и социально-значимых типов деятельности)
- «Большая» наука - с 20 столетия, когда формируется развитая инфраструктура науки (сеть научно-исследовательских и информационных центров, система высшего и постдипломного образования, включающая в свой состав научно-исслед. учреждения, промышленные и производственные корпорации и т.д.)
 - К концу XX ст. численность ученых превысила 5млн. человек
 - Сегодня - 15 тыс. научных дисциплин и междисциплинарных стратегий
 - По оценкам в постиндустриальном обществе численность ученых приблизится к 6 - 8% трудоспособного населения страны

КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМ НАУКИ

- В сер. 20 века экспертами ЮНЕСКО предложена классификация:
 - Фундаментальные научные исследования
 - Прикладные исследования
 - Опытно-конструкторские разработки
- Проблемы предложенной классификации:
 - Ограниченность
 - Пересечение и взаимообусловленность предложенных типов - междисциплинарные комплексные научные исследования???



НИОКР

КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ФОРМ НАУКИ

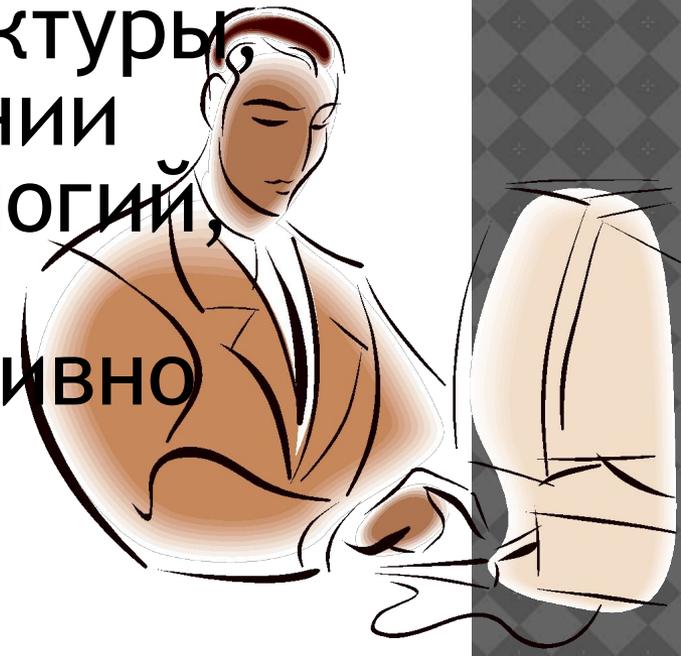
- Классификация по сферам деятельности (используется в Республике Беларусь):
 - Академическая наука
 - Отраслевая наука
 - Вузовская наука
- Проблемы и перспективы предложенной классификации:
 - Проблема разграничения академическая/отраслевая/вузовская и перспективы профессионального образования
 - Проблема объединения без учета качественной специфики /технопарки при вузах???

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО И ПРОБЛЕМА ПРЕЕМСТВЕННОСТИ - НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ

- ◎ **Научная школа** - интегрированный единой программой и общим стилем мышления коллектив исследователей, возглавляемый, как правило, широко известным и признанным ученым, выполняющим в данном коллективе функции лидера и генератора идей
- ◎ В истории науки 2 типа научных школ:
 - **Классические** (возникающие с 19 века при крупнейших европейских университетах НИЦ, решают наряду с образовательными задачами проблемы научной сферы)
 - **Современные научные школы** (с 20 в., когда формируются адресные научные программы, выступающие как социальный заказ, выполнение обеспечивается не столько ролью и влиянием научного лидера, сколько базисными целевыми установками исследования)

НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ

- С конца 20 в. - формирование нового типа научных школ - «незримый колледж» (Дж. Бернал)
- Гипотеза «незримого колледжа» Дж. Прайса: особые научно-коммуникационные структуры, основанные на применении информационных технологий, имеющие устойчивую конфигурацию и эффективно работающие.



НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

М.Бахтин: «диалогизм - сущностная сторона человеческого бытия, идея - это живое событие, разыгрывающееся в точке диалогической встречи нескольких сознаний»

Научная коммуникация - совокупность видов и форм профессионального общения в научном сообществе, а также передачи информации от одного его компонента к другому.

Формы научной коммуникации:

- Формальная и неформальная
- Устная и письменная
- Личностная и безличностная
 - Непосредственная и опосредованная
 - Планируемая и спонтанная

НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

- Документальная фиксация научного знания в виде статей, монографий, рецензий и др.
 - Первичная (научные статьи, монографии, тезисы докладов)
 - Вторичная (рефераты, обзоры, рецензии, тематические библиографии). Пример: «Science Citation Index» издается Филадельфийским институтом научной информации
- Технологии научного общения, которые не требуют письменного оформления (дискуссии, беседы, обсуждения, полемика), а также совокупность допубликационных научных материалов – рукописи, научно-исследовательские отчеты и др.

формальная

неформальная

НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Устная и письменная научная коммуникация:

- Закрепилась в науке с 16 в. (книги)
- Систематическая переписка между учеными (в основном с 17 в.)
- Статьи в научных журналах (с 18 в.)
- Подготовка учебников, хрестоматий, энциклопедий (в основном, с 19 в.)
- Использование современных технологий - использование пространства Интернета

НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ

- Научная дискуссия -обсуждение какого-либо научного вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с целью достижения взаимопреемлимого решения относительно истинности данного положения
- Продуктивная дискуссия способствует выявлению, постановке и решению научных проблем, возникновению новых междисциплинарных направлений, внедрению нестандартных подходов; способствует формированию нового знания, оттачиванию ума.

НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ

Поппер К. о методе рациональной дискуссии: ясная четкая формулировка обсуждаемой проблемы и критическое исследование разных ее решений

Поппер К. о проблеме результативности дискуссии: не обязательно установление истины, главное - расширение интеллектуального горизонта участников

НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ

- Имеет строгую направленность
- Цель - достижение определенной степени согласия между учеными
- Использует строго научные средства
- Цель - агрессивное протаскивание собственной точки зрения
- Использует широкий спектр средств, зачастую - не только научных

дискуссия

полемика

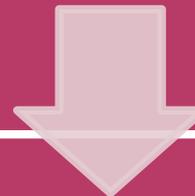
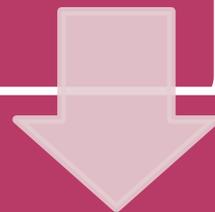
НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ. ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА.

Обсуждаемый
вопрос

Точки зрения
сторон

Аргументация
точек зрения

Итоги дискуссии



ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. ОБСУЖДАЕМЫЙ ВОПРОС

- Обсуждаемый вопрос придает дискуссии строгое направление
- Правильно сформулированный вопрос:

В общих чертах обозначает искомое

Содержит некоторое предпосылочное знание

Содержит требование перехода от незнания к знанию

ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. ОБСУЖДАЕМЫЙ ВОПРОС

Типы вопросов:

- По степени выраженности - явные и скрытые (не сформулированы, возникают из контекста)
- По структурным характеристикам - простые и сложные (могут быть расчленены на элементарные вопросы)
 - Простые открытые (не связывают отвечающего строгими рамками и позволяют давать ответы в свободной форме)
 - Простые закрытые (требуют точного и определенного ответа в виде повествовательного предложения)
- По способу запроса - вопросы к решению и вопросы к дополнению
- По отношению к познавательной цели: вопросы-задачи и вопросы-проблемы (в вопросе -проблеме первоначально необходимо дополнить знания адресата, свести вопрос к задаче и ее решать)

ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. ТОЧКИ ЗРЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

- Должны соотноситься с обсуждаемым вопросом и быть предполагаемым ответом на него
- Точки зрения могут быть релевантным и нерелевантным ответом на обсуждаемый вопрос:
 - Класс релевантных ответов - полные или частичные ответы по существу вопроса
 - Класс нерелевантных ответов - не соответствуют основе вопроса или его неизвестной/ при нерелевантных ответах исчезает взаимопонимание между участниками диалога

ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. АРГУМЕНТАЦИЯ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

- **Аргументация** - речевая процедура, служащая обоснованию точки зрения участника дискуссии, обоснование производится с целью принятия предложенной точки зрения другими участниками дискуссии
- **Структура аргументации:**
 - Тезис аргументации (некоторое суждение)
 - Доводы или основания аргументации (класс доводов не может быть пустым - невозможно спорить с человеком, который никак не аргументирует свои мысли)
 - ❖ На отбор доводов (оснований) существенно влияет мировоззрение аргументатора - поэтому аргументы понятные и убедительные для одних могут не быть таковыми для других

ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. АРГУМЕНТАЦИЯ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

- **Логическая связь тезиса с аргументами - демонстрация**

- **Демонстрация дедуктивного характера - логический закон (тезис следует из доводов)**

Температура на планете Венера 485°C .
При такой температуре все живое гибнет.
На Венере нет жизни. /тезис/

- **Демонстрация недедуктивного характера (аналогия, индукция...)**

- ❖ Например, обоснование тезиса ссылками на частные случаи (задача - привести собеседника на мысль, посеять сомнение),
- ❖ Сильное воздействие на собеседника - сравнения, метафоры.

ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. АРГУМЕНТАЦИЯ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

- ◎ **Эпистемический аспект аргументации** - аргументация как процедура отыскивания для тезисов опоры в доводах

$$\begin{array}{l} \text{тезис } A \rightarrow B \\ A \rightarrow C, C \rightarrow B \Rightarrow A \rightarrow B \end{array}$$

- ◎ **Коммуникативный аспект аргументации** - аргументация как процесс истолкования и внушения реципиенту информации, зафиксированной в тезисе (конечная цель - убеждение)
 - ❖ Необходим наглядный образ, пример, иногда - ссылка на авторитет

ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ДИСКУССИИ. ИТОГИ ДИСКУССИИ

- В идеале итогом является нахождение исчерпывающего решения по обсуждаемому вопросу
- В реальности итогом, как правило, является только определенная степень согласия участников дискуссии
- Наиболее значимые результаты:
 - Точки зрения участников уточняются
 - Слабые доводы отбрасываются и заменяются более сильными
 - Знания приводятся в строгую систему

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ НАУЧНОЙ ДИСКУССИИ

1. Научная дискуссия возможна лишь при наличии общего предмета обсуждения
 - Предполагает наличие разногласий
 - Предполагает взаимопонимание
2. Используемые в дискуссии средства должны признаваться всеми, кто принимает в дискуссии участие (в частности, требование единого языка и единства значений!)
 - Частный случай - логохомия - участники спора не соглашаются друг с другом, т.к. исходные выражения имеют различный смысл.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ НАУЧНОЙ ДИСКУССИИ

3. Необходимым условием ведения дискуссии является наличие желания и потребности в общении между ее участниками.
4. Целью дискуссии является сотрудничество.
 - ❖ Важно! Умение участников отдавать предпочтение «слушанию» перед «говорением»
5. Стремление к сотрудничеству в дискуссии не должно приводить к конформизму.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ НАУЧНОЙ ДИСКУССИИ

6. Важнейшим условием продуктивной дискуссии является свобода и раскрепощенность участников (участники - автономные субъекты с независимыми точками зрения).
7. Дискуссия должна обладать свойством избыточности (здесь понимается как отсутствие ограничений на число участников диалога и число мнений, выдвигаемых к обсуждению) / чем больше мнений обсуждается, даже абсурдных, тем больше вероятность, что среди них найдутся достойные внимания/.

ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРУЕМЫМ ВОПРОСАМ

1. Вопрос должен быть разумным (имеющим смысл)
 - Необходимо соблюдение синтаксических и семантических правил того языка, на котором вопрос выражается
 - Не отрывать вопрос от контекста
2. Вопрос должен быть ясным и точным
3. Предпосылки вопроса должны быть истинными высказываниями
 - Погрешность, связанная с ложными предпосылками - «ошибка многих вопросов» (перестал ли ты бить своего отца?) - требуется ответить на вопрос без предварительного решения других вопросов, что ставит отвечающего в глупое положение

ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРУЕМЫМ ВОПРОСАМ

4. Вопрос должен ставиться конкретно и корректно, иначе - дискуссия приобретает схоластический беспредметный характер

- ❖ Безнадежное дело - поиск истины с помощью абстрактно сформулированных вопросов (пагубна или благотворна война?)
- ❖ Конкретность требует рассмотрения того или иного явления в контексте его социально-исторического развития

ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРУЕМЫМ ОТВЕТАМ

1. Ответ должен быть релевантным вопросу, т. е. даваться по существу, соответствовать основе вопроса, области неизвестного, не содержать избыточной информации
 - Гельвеций: «Глупость всегда хочет говорить, но никогда не имеет, что сказать, вот почему она многословна.»
2. Ответ должен уменьшать неопределенность вопроса, быть информативнее его
 - Многие дискуссии бесплодны в силу того, что отходят от этого правила.

ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРУЕМЫМ ОТВЕТАМ

3. При некорректной постановке вопроса ответ должен заключаться в указании на эту некорректность:

- Варианты: указать на ложность предпосылок, отвергнуть эти предпосылки, модифицировать вопрос

4.* Ответ вопросом на вопрос: особый эристический прием. Применяется для того, чтобы:

- добиться более ясного понимания вопроса,
- уйти от ответа,
- поставить собеседника в невыгодное положение или даже опорочить в публичном поединке («каков вопрос - таков ответ»)

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕЗИСУ АРГУМЕНТАЦИИ

1. Тезисом становится не всякий прямой ответ по обсуждаемому вопросу, а тот, который вызывает определенное сомнение у участников дискуссии
2. Тезис должен излагаться ясно, точно, однозначно и лаконично.
3. Продуктивная дискуссия возможна при условии, что тезис правильно понят ее участниками:
 - Все ли значения слов и выражений ясны
 - Отчетливы ли количественные характеристики тезиса (обо всех ли предмета класса идет речь)
 - О какой ценностной характеристике идет речь

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕЗИСУ АРГУМЕНТАЦИИ

4. Тезис должен оставаться одним и тем же на протяжении всего процесса обсуждения (не должен и уточняться!)

- Сознательное изменение - подмена тезиса
- Неосознанное - произвольное искажение/отклонение от тезиса и даже его потеря
- ❖ При нарушении этого правила используется уловка: приписывание противнику утверждений, которых он не высказывал, а затем их блестящее опровержение

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕЗИСУ АРГУМЕНТАЦИИ

5. Тезис каждого участника дискуссии должен быть логически связан с тезисами других участников:
 - Если тезисы логически не связаны между собой - дискуссия приобретает эклектический характер (рассмотрение с разных сторон, не связанных между собой, под лозунгом всестороннего рассмотрения предмета).
6. *Дискуссия более продуктивна, если тезисы сторон в отношении несовместимости (нет смысла в дискуссии, когда говорят одно и тоже)

ТРЕБОВАНИЯ К АРГУМЕНТАМ

1. В доказательстве, опровержении, подтверждении, возражении аргументы должны быть истинными высказываниями

- приведение ложных доводов, доводов, истинность которых еще не установлена не допустимо - они не обосновывают тезис
- «маскировка» ложных аргументов в выступлениях предваряется стандартными фразами («всем известно, что», «давно установлено, что») - рассчитано на эффект внушения, слушателю остается только упрекнуть себя в незнании всем известных истин
- ❖ При объяснении, оправдании требование истинности доводов ослабляется - могут использоваться доводы ценностные, гипотетические

ТРЕБОВАНИЯ К АРГУМЕНТАМ

2. Аргументы должны быть суждениями, оценка которых с точки зрения истинности, ложности, вероятности устанавливается независимо от тезиса
 - Не должно быть «порочного круга»: тезис доказывается через аргументы, аргументы - через тезис

ТРЕБОВАНИЯ К АРГУМЕНТАМ

3. В доказательствах и опровержениях аргументы должны быть достаточными для принятия тезиса. Ошибки:

- «не следует» - из аргументов тезис логически не вытекает
- «кто много доказывает - ничего не доказывает» - приводятся такие аргументы, из которых вытекает тезис, но также и несовместимые с ним положения

ЭВРИСТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ НАРУШЕНИЯ ПРАВИЛ ВЕДЕНИЯ НАУЧНОЙ ДИСКУССИИ

- ⊙ Апелляция к публике (излюбленный прием демагогов - воздействие на инстинкты, предрассудки, заблуждения публики)
- ⊙ Апелляция к личности - попытка скомпрометировать оппонента
- ⊙ Апелляция к авторитету
- ⊙ Апелляция к тщеславию
- ⊙ Апелляция к жалости
- ⊙ Апелляция к силе
- ⊙ Довод «у них»

ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ НАУЧНОЙ ДИСКУССИИ. ТРЕБОВАНИЯ К ДЕМОНСТРАЦИИ

- При демонстрации должны соблюдаться логические правила, характерные для той или иной разновидности аргументации
- В доказательстве и опровержении демонстрация должна соответствовать правилам дедуктивного рассуждения, тогда истинные доводы гарантируют истинность тезиса
- Прием «бабья аргументация» (нарушение требований демонстрации): чем ярче контраст между защищаемым мнением и подобраным для сравнения, тем лучше, при этом все остальные возможные решения замалчиваются.

ПРОБЛЕМА ПОНИМАНИЯ ДОВОДОВ. ПРИНЦИП СОЧУВСТВИЯ С.МЕЙЕНА

Принцип сочувствия Мейена

«В случае иного видения мира, надо мысленно вставать на место оппонента и изнутри с его помощью построить здание, которое он построил, воспроизвести весь ход его аргументации»

Проникнув в логику и интуицию (!) оппонента - либо принять, либо основательно сделать вывод о ее неприемлемости для себя

Чтобы быть реалистом в чужой стране познания - нужно отказаться от привычки мерять все на свой аршин