

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра философской антропологии

И.А. БЕЛЯЕВ, И.Р. ГАБДУЛЛИН

# **ЛОГИКА**

## **ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом  
государственного образовательного учреждения  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

Оренбург 2006

УДК 16(07)  
ББК 87.4я7  
Б 44

Рецензент  
доктор философских наук, профессор А.М. Максимов

**Б 44**      **Беляев И.А.**  
**Логика: планы семинарских занятий / И.А. Беляев,**  
**И.Р. Габдуллин. — Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. — 42 с.**

Планы семинарских занятий содержат материал, необходимый для их проведения. По каждой теме даны вопросы для обсуждения, перечень основных понятий, вопросы и задания для самоконтроля, темы для докладов. В Приложениях представлены темы для написания рефератов, вопросы для подготовки к зачету, дидактический тест «Логическая культура», дидактический материал по теме «Доказательство и опровержение».

Учебно-методический документ предназначен для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности 030601 при изучении дисциплины «Логика».

**ББК 87.4я7**

© Беляев И.А., Габдуллин И.Р., 2006  
© ГОУ ОГУ, 2006

## Содержание

Введение.....	6
1 Логика и логическая культура.....	8
2 Понятие.....	9
3 Суждение.....	11
4 Формально-логические законы.....	13
5 Умозаключение.....	15
6 Вопросы и ответы.....	17
7 Доказательство и опровержение.....	19
8 Формы развития знания.....	21
9 Литература, рекомендуемая для изучения дисциплины.....	23
Приложение А.....	25
Приложение Б.....	27
Приложение В.....	28
Приложение Г.....	33

## Введение

Дисциплина «Логика» традиционно является обязательной составляющей, базовым элементом системы социально-гуманитарного знания, а более широко — необходимой предпосылкой получения качественного высшего образования, особенно в университетах классического типа. Знания, умения и навыки, приобретенные студентом при изучении данной дисциплины, повышают эффективность усвоения материала других дисциплин, включенных в учебный план.

Предмет изучения дисциплины — формирование логической культуры как предпосылки успешного осуществления интеллектуально-речевой деятельности. Постигание законов и форм, приемов и операций мышления, с помощью которых человек познает окружающий мир, позволяет студентам научиться отличать правильные рассуждения от неправильных на основании только их формы вне их зависимости от содержания.

Цель преподавания дисциплины — познакомить студентов с основными вопросами, разрабатываемыми в классической (формальной) логике, пробудить интерес к ним, помочь приобрести знания, необходимые для целенаправленного формирования общей и профессиональной логической культуры.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- иметь представление о логике как сфере знания, об истории ее развития и необходимости ее изучения для эффективного формирования логической культуры;
- знать об основных формах мышления, его свойствах и законах, о правилах корректного осуществления логических операций;
- уметь определять истинность высказываний, находить и исправлять логические ошибки, корректно задавать вопросы и отвечать на них, правильно строить доказательство и опровержение;
- иметь опыт выступлений с сообщениями по теоретическим вопросам логики, активного участия в дискуссиях, рационального убеждения слушателей, решения логических задач, связанных с особенностями изучаемой специальности.

Как учебная дисциплина, логика имеет ряд особенностей, которые студенту непременно следует учитывать при ее изучении.

Логика — философская наука. Поэтому при ее изучении студентам необходимо разобраться в базовых общетеоретических вопросах этой науки, прежде всего, правильно понять сущность мышления, его законов и форм, усвоить основной понятийно-терминологический аппарат логики.

Логика — сфера абстрактного знания. Она отличается от многих других сфер знания большей отвлеченностью, формальностью. Логика изучает не собственное содержание мыслей, а их форму, структуру, связи, то есть то, что свойственно любым мыслям, вне зависимости от их содержательного наполнения. Благодаря отвлечению от конкретного содержания в логике широко используется формализованный язык, а также различные схемы и символическая запись рассматриваемых рассуждений.

Студенту важно научиться абстрагироваться как от конкретных обстоятельств интеллектуально-речевой ситуации, так и от содержания отдельных высказываний и целостных рассуждений ее участников, что явится предпосылкой для формирования его логической культуры, и, в частности, умения быстро и уверенно ориентироваться в специфических условиях избранной для освоения профессиональной деятельности. Целесообразно, в частности, освоить применение круговых схем (кругов Эйлера), которые помогают наглядно представить отношения между понятиями, терминами суждения и категорического силлогизма, причем умение пользоваться круговыми схемами позволяет проверять правильность выводов и определять истинность предлагаемых заключений.

Учебно-методический документ содержит материал, необходимый для проведения семинарских занятий по восьми темам. По каждой теме приводятся:

- вопросы, обсуждаемые с участием всех студентов группы;
- перечень основных понятий, которые студенты должны усвоить в процессе подготовки к семинару;
- вопросы и задания для самоконтроля;
- темы для докладов.

Основной текст учебно-методического документа дополнен приложениями. Материал приложений составляют темы для написания рефератов (Приложение А), вопросы для подготовки к зачету (Приложение Б), дидактический тест «Логическая культура» (Приложение В), дидактический материал по теме «Доказательство и опровержение» (Приложение Г). Приложения А, Б и Г являются обязательными, приложение В — рекомендуемым.

Большую часть объема приложений составляет приложение Г. Дополнение основного текста учебно-методического документа материалом по теме «Доказательство и опровержение» вполне оправдано как с профессионально-педагогической, так и с конкретно-дидактической точек зрения. С одной стороны, эта тема обладает особой, профессионально-прикладной важностью для будущих журналистов. С другой стороны, в широко распространенных учебных изданиях такие интеллектуально-речевые феномены, как доказательство и аргументация, опровержение и критика не всегда рассматриваются с необходимой мерой подробности и доступности для студентов.

# 1 Логика и логическая культура

## Вопросы для обсуждения

1. Логика как наука.
2. Логическая культура.
3. Изучение логической теории как условие эффективного формирования логической культуры.

Основные понятия: абстрактное мышление, истинность, логика, логосфера, логическая культура, познание, понятие, правильность, суждение, умозаключение.

## Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое познание?
2. Что такое мышление?
3. Каковы особенности абстрактного мышления?
4. Продолжите фразу:
  - а) Логика — это.....
  - б) Объект логики — это.....
  - в) Предмет логики — это....
5. С объектом каких наук совпадает объект логики?
6. Что такое интуиция? Какова ее роль в познании?
7. Что такое здравый смысл? Какова его роль в познании?
8. Что такое логическая культура?
9. Что такое логосфера?
10. Как соотносятся знание логики и логическая культура?

## Темы для докладов

1. Мышление и познание.
2. История возникновения и развития логики.
3. Особенности современной логики.
4. Формализация мышления.
5. Естественные и искусственные языки.

## 2 Понятие

### Вопросы для обсуждения

1. Понятие, его содержание и объем.
2. Виды понятий и отношений между ними.
3. Логические операции с понятиями.

Основные понятия: внеположенность, обобщение, объем понятия, ограничение, определение, отрицание, перекрещивание, подчинение, понятие, признак, равнообъемность, содержание понятия.

### Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое понятие? Какова его роль в познании?
2. Как возникают ошибки в выборе слова?
3. Каково соотношение содержания и объема понятия?
4. Приведите примеры сравнимых и несравнимых понятий.
5. Продолжите фразу:
  - а) Основными логическими приемами образования понятия являются....
  - б) Различие между совместными и несовместными понятиями заключается в том, что ....
  - в) Определение — это ....
6. Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью круговых схем (кругов Эйлера):
  - а) Музыкант, скрипач.
  - б) Спортсмен. Человек, занимающийся спортом.
  - в) Мышь. Крыса.
  - г) Друг. Недруг.
  - д) Сильный. Слабый.
  - е) Философ. Профессор.
7. Проведите обобщение и ограничение понятий:
  - а) Жилой дом.
  - б) Учебник.
  - в) Планета.
8. Проверьте правильность приведенных ниже определений. Укажите, в чем состоит ошибка в неправильных определениях.
  - а) Стадион — место для проведения соревнований.

- б) Истина — мысль или высказывание, соответствующее своему предмету.
  - в) Философия — микроскоп мысли.
9. Проведите логическое деление приведенных ниже понятий сначала по одному основанию, затем по другому.
- а) Спортсмен.
  - б) Водоем.
  - в) Герой.
10. Определите, какое понятие лишнее.
- а) Крокодил.
  - б) Бегемот.
  - в) Обезьяна.
  - г) Кашалот.

Почему Вы так решили? Придумайте несколько заданий на исключение лишних понятий.

### **Темы для докладов**

1. Понятие и представление.
2. Слова, понятия, вещи.
3. Значение понятия в познании.
4. Признаки, свойства, отношения.
5. Определение и метафора.

## 3 Суждение

### Вопросы для обсуждения

1. Общая характеристика суждения.
2. Простые суждения.
3. Сложные суждения.

Основные понятия: дизъюнкция, импликация, кванторы, конъюнкция, логические связки, логический квадрат, модальность, модальные операторы, несовместимость, субъект, суждение, эквиваленция.

### Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое суждение?
2. Какова роль суждения в познании?
3. Каково соотношение понятия и суждения?
4. Может ли одно и то же суждение быть квалифицировано как истинное и как ложное?
5. На каких основаниях могут быть классифицированы суждения? Подберите примеры классификаций суждений, построенных на разных основаниях.
6. Продолжите фразу:
  - а) К структурным элементам простого суждения относятся...
  - б) Модальными называют такие суждения, которые....
  - в) Логический квадрат — это...
7. Найдите предложения, выражающие суждения. Укажите термины суждения.
  - а) Некоторые спортсмены любят музыку.
  - б) Птицы и рыбы не являются млекопитающими.
  - в) Какие иностранные языки Вы знаете?
8. Из представленных ниже простых суждений образуйте конъюнктивные, дизъюнктивные, импlicative и эквивалентные сложные суждения.
  - а) Ребенок устал. Ребенок хочет есть.
  - б) Этот человек имеет высшее образование. Этот человек успешно справляется со своей работой.

- в) Капля никотина убивает лошадь. Курение вредно для здоровья человека.
9. Преобразуйте представленные ниже суждения в общеутвердительные, общеотрицательные, частноутвердительные, частно-отрицательные.
- а) Женщины любят цветы.  
б) Книга является лучшим подарком.  
в) Войны приносят людям несчастья.
10. Оцените истинность суждения «Все люди умеют говорить»:
- а) истинно;  
б) ложно;  
в) может быть и истинно и ложно;  
г) для оценки суждения нужны дополнительные сведения.

### **Темы для докладов**

1. Необходимость и случайность в суждении.
2. Возможность и действительность в суждении.
3. Достоверность и проблематичность в суждении.
4. Практическое значение «логического квадрата».
5. Логические модальности.

## 4 Формально-логические законы

### Вопросы для обсуждения

1. Общая характеристика формально-логических законов.
2. Закон тождества. Закон противоречия.
3. Закон исключенного третьего. Закон достаточного основания.

Основные понятия: закон достаточного основания, закон исключенного третьего, закон противоречия, закон тождества, непротиворечивость мышления, обоснованность мышления, операциональные директивы мышления, определенность мышления, последовательность мышления, формально-логические законы.

### Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое формально-логические законы? Какова их сфера действия?
2. Можно ли нарушить формально-логические законы?
3. Продолжите фразу:
  - а) К основным формально-логическим законам относятся...
  - б) К основным свойствам логического мышления относятся...
  - в) Операциональные директивы мышления — это...
4. В каких из представленных ниже суждений допущены логические ошибки? Исправьте их. Какими из формально-логических законов Вы руководствовались при исправлении отдельных ошибок?
  - а) На двери спортзала висел замок и несколько спортсменов пытались в него попасть.
  - б) Возможно, человек не является единственным разумным существом во Вселенной.
  - в) Правая ладонь чешется к прибыли, левая — к убытку.
5. Тождественны ли следующие понятия?
  - а) Земляника. Клубника.
  - б) Солдат. Военнослужащий.
  - в) Ученый. Человек, который много знает.
6. Подберите несколько примеров, иллюстрирующих действие закона противоречия.

7. Подберите несколько примеров, иллюстрирующих действие закона исключенного третьего.
8. Подберите несколько примеров, иллюстрирующих действие закона достаточного основания.
9. Подберите несколько примеров, иллюстрирующих действие закона тождества.
10. Подберите несколько примеров, иллюстрирующих совместное действие законов противоречия и исключенного третьего.

### **Темы для докладов**

1. Совместное действие формально-логических законов.
2. Практические трудности применения формально-логических законов.
3. Парадоксы и формально-логические законы.
4. Логические противоречия.
5. Логические законы и принципы.

## 5 Умозаключение

### Вопросы для обсуждения

1. Умозаключение, его роль в познании и коммуникации.
2. Дедуктивные умозаключения.
3. Индуктивные умозаключения.
4. Умозаключения по аналогии.

Основные понятия: аналогия, вывод, выводные знания, дедуктивные умозаключения, заключение, индуктивные умозаключения, простой категорический силлогизм, логическое следование, неполная индукция, полная индукция, посылки, причина, следствие, умозаключение.

### Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое умозаключение? Какова его роль в познании?
2. Каковы различия между дедукцией и индукцией? Приведите примеры дедуктивного и индуктивного умозаключений.
3. Какие умозаключения можно назвать правдоподобными?
4. Каковы различия между полной и неполной индукцией. Приведите примеры полной и неполной индукции.
5. Продолжите фразу:
  - а) Выведением следствий называется...
  - б) Фигурами категорического силлогизма называются....
  - в) Силлогизм, в котором пропущена одна из посылок или заключение, называется....
6. Сделайте непосредственные умозаключения (превращение, отражение и противопоставление предикату) из следующих суждений.
  - а) Не один неандерталец не умел водить машину.
  - б) Некоторые кошки ловят мышей.
  - в) Не одна гипотеза не принимается без доказательств.
7. Постройте условно-категорическое умозаключение на основе приведенных ниже пословиц.
  - а) Что с возу упало, то пропало.
  - б) Куда один баран, туда и все стадо.
  - в) В умной беседе ума набраться. В глупой — свой рас- терять.

8. В чем заключаются особенности лемматических умозаключений?

9. В чем заключаются особенности полисиллогизмом, соритов и эпихерейм?

10. Оцените, верно ли проведено умозаключение:

Все кошки знают французский язык.

Некоторые цыплята — кошки.

Следовательно, некоторые цыплята знают французский язык.

а) верно;

б) неверно;

в) может быть и верно, и не верно;

г) для оценки умозаключения нужны дополнительные сведения.

Придумайте примеры умозаключений, оценка верности проведения которых будет соответствовать вариантам а), б), в) и г).

### **Темы для докладов**

1. Установление причинной зависимости.
2. Понятие вероятности.
3. Дедукция и экстраполяция.
4. Индукция и экстраполяция.
5. Аналогия и экстраполяция.

## 6 Вопросы и ответы

### Вопросы для обсуждения

1. Вопрос, его логическая структура и функции.
2. Виды вопросов.
3. Ответы.

Основные понятия: базис вопроса, вопрос, коммуникативная функция вопроса, ответ, познавательная функция вопроса.

### Вопросы и задания для самоконтроля

1. Продолжите фразу:
  - а) Вопрос — это...
  - б) Некорректным можно назвать такой вопрос, который...
  - в) Ответ — это...
2. Как соотносятся вопрос и суждение?
3. В чем заключается специфика вопроса как формы мышления? Какова его роль в познании и коммуникации?
4. Можно ли использовать вопросительное предложение для выражения суждения. Ответ подтвердите примерами из практики.
5. Можно ли отвечать вопросом на вопрос? Ответ подтвердите примерами из практики.
6. Какие правила следует соблюдать при постановке вопроса? Приведите примеры несоблюдения этих правил.
7. Каковы особенности уточняющих и восполняющих вопросов?
8. Укажите и проиллюстрируйте примерами различия между:
  - а) истинными и ложными ответами;
  - б) прямыми и косвенными ответами;
  - в) краткими и развернутыми ответами;
  - г) полными и неполными ответами;
  - д) точными и неточными ответами.
9. Какие из приведенных ниже вопросов являются некорректными?
  - а) В каком году люди впервые побывали на Марсе?
  - б) Болееете ли Вы энурезом?
  - в) Как зовут Александра Сергеевича Пушкина?

10. Подберите по несколько правильных (прямых и косвенных, кратких и развернутых) и неправильных (тавтологических и нерелевантных) ответов на каждый из приведенных ниже вопросов.

- а) Скоро ли придут гости?
- б) Хочешь закурить?
- в) Ты можешь познакомить меня со своим другом?

### **Темы для докладов**

1. Классификации вопросов.
2. Исследовательские и информационные вопросы.
3. Методологическое значение вопроса.
4. Правильность постановки вопросов.
5. Классификации ответов.

## 7 Доказательство и опровержение

### Вопросы для обсуждения

1. Доказательство и аргументация.
2. Опровержение и критика.
3. Аргументация и критика в процессе обсуждения спорных (проблемных) вопросов.

Основные понятия: аргумент, аргументация, демонстрация, дискуссия, доказательство, критика, оппонент, опровержение, полемика, спор, тезис, пропонент.

### Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что такое аргументация?
2. Каково соотношение аргументации и доказательства?
3. Что такое поле аргументации?
4. Назовите субъектов аргументативного процесса. Какую роль в этом процессе играет каждый из них?
5. Что такое убеждение?
6. В чем заключается различие между убеждением и доказательством?
7. Продолжите фразу:
  - а) Структурными элементами аргументации (доказательства) являются...
  - б) Суждение, которое надо опровергнуть называется...
  - в) Основное различие между софизмами и паралогизмами заключается в том, что...
8. В чем заключается различия между конструктивной и деструктивной критикой?
9. В чем заключаются различия между прямым и косвенным доказательствами? Ответ проиллюстрируйте несколькими примерами.
10. Какие логические ошибки наиболее часто встречаются в доказательствах и опровержениях?

### Темы для докладов

1. Факт как аргумент.

2. Спор как разновидность аргументации.
3. Специфика научного спора.
4. Стратегия и тактика спора.
5. Нелояльные приемы спора и способы их нейтрализации.

## 8 Формы развития знания

### Вопросы для обсуждения

1. Проблема.
2. Гипотеза.
3. Теория.

Основные понятия: проблема, предпроблема, псевдопроблема, гипотеза, теоретический уровень познания, эмпирический уровень познания.

### Вопросы и задания для самоконтроля

1. Каково соотношение вопроса и проблемы?
2. Какую ситуацию можно назвать проблемной? Приведите несколько примеров проблемных ситуаций.
3. Что такое псевдопроблема? Приведите несколько примеров псевдопроблем.
4. Какую проблему можно назвать неразрешимой?
5. Продолжите фразу:
  - а) Проблема — это...
  - б) Основными этапами развития гипотезы являются...
  - в) К требованиям, которым должна удовлетворять выдвигаемая гипотеза, относятся...
6. Что такое гипотеза? Приведите несколько примеров гипотез (применительно к разным сферам знания).
7. К каким результатам может привести проверка гипотезы?
8. Что такое теория? Каково соотношение умозаключения и теории?
9. Какова структура теории? Каковы функции теории?
10. В чем заключаются различия между содержательной и формализованной теорией?

### Темы для докладов

1. Гипотетико-дедуктивный метод познания.
2. Методологическое значение гипотезы.
3. Развитие конкурирующих гипотез.

4. Научное объяснение.
5. Теория как форма и система знания.

## 9 Литература, рекомендуемая для изучения дисциплины

### Основная

1. *Гетманова А.Д.* Логика / А.Д. Гетманова. — М.: Новая школа, 1995. — 416 с.
2. *Иванов Е.И.* Логика / Е.И. Иванов. — М.: Издательство БЕК, 1996. — 309 с.
3. *Кириллов В.И.* Логика / В.И. Кириллов, А.А. Старченко. — М.: Юристъ, 1995. — 256 с.
4. *Свинцов В.И.* Логика / В.И. Свинцов. — М.: Высшая школа, 1987. — 287 с.
5. *Стрелец Ю.Ш.* Основы логической культуры / Ю.Ш. Стрелец, И.А. Беляев. — Оренбург: ОГУ, 1996. — 43 с.

### Дополнительная

1. *Андрусенко В.А.* Методология научного познания / В.А. Андрусенко, Д.В. Пивоваров. — Оренбург: ОГУ, 1995. — 96 с.
2. *Белнап Н.* Логика вопросов и ответов / Н. Белнап, Т. Стил. — М.: Прогресс, 1981. — 288 с.
3. *Бочаров В.А.* Аристотель и традиционная логика: анализ силлогистических теорий / В.А. Бочаров. — М.: МГУ, 1984. — 134 с.
4. *Брюшинкин В.Н.* Практический курс логики для гуманитариев / В.Н. Брюшинкин. — М.: ИНТЕРПРАКС, 1994. — 360 с.
5. *Войшвилло Е.К.* Понятие как форма мышления: логико-гносеологический анализ / Е.К. Войшвилло. — М.: МГУ, 1985. — 239 с.
6. *Войшвилло В.К.* Логика / Е.К. Войшвилло, М.Г. Дегтярев. — М.: ВЛАДОС, 1998. — 528 с.
7. *Горский Д.П.* Обобщение и познание / Д.П. Горский. — М.: Мысль, 1985. — 208 с.
8. *Горский Д.П.* Определение (логико-методологические проблемы) / Д.П. Горский. — М.: Мысль, 1974. — 312 с.
9. *Горский Д.П.* Краткий словарь по логике / Д.П. Горский, А.А. Ивин, А.Л. Никифоров. — М.: Просвещение, 1991. — 208 с.
10. *Зиновьев А.А.* Логика науки / А.А. Зиновьев. — М.: Мысль, 1971. — 279 с.

11. *Ивин А.А.* Искусство правильно мыслить / А.А. Ивин. — М.: Просвещение, 1990. — 240 с.
12. *Ивин А.А.* Словарь по логике / А.А. Ивин, А.Л. Никифоров. — М.: ВЛАДОС, 1997. — 384 с.
13. *Ивлев Ю.В.* Логика / Ю.В. Ивлев. — М.: Наука, 1994. — 284 с.
14. *Кириллов В.И.* Логика в выступлении лектора / В.И. Кириллов. — М.: Знание, 1970. — 32 с.
15. *Кондаков Н.И.* Логический словарь-справочник / Н.И. Кондаков. — М.: Наука, 1975. — 720 с.
16. *Кудрин А.К.* Логика и истина / А.К. Кудрин. — М.: Политиздат, 1980. — 144 с.
17. Логика: Логические основы общения. — М.: Наука, 1994. — 317 с.
18. *Минто В.* Дедуктивная и индуктивная логика / В. Минто. — СПб.: ТИТ «Комета», 1995. — 464 с.
19. *Ракитов А.И.* Курс лекций по логике науки / А.И. Ракитов. — М.: Высшая школа, 1971. — 176 с.
20. *Рузавин Т.И.* Логика и аргументация / Т.И. Рузавин. — М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1997. — 351 с.

## **Приложение А** **(обязательное)**

### **Темы для рефератов**

1. Логика как наука о законах и формах мышления.
2. Мышление и язык.
3. Логические символы.
4. Теоретическое и практическое значение логики.
5. Понятие логической культуры.
6. Пути формирования логической культуры.
7. Образование понятий.
8. Определение понятий.
9. Деление понятий.
10. Классификация понятий.
11. Знак, имя, значение, смысл.
12. Многозначность понятия.
13. Простые суждения, их виды и состав.
14. Сложные суждения, их виды и состав.
15. Классификация суждений.
16. Отношения между суждениями по истинности.
17. Распределенность терминов в суждениях.
18. Преобразование суждений.
19. Физические (онтологические) модальности.
20. Эпистемические (теоретико-познавательные) модальности.
21. Деонтические (нормативные) модальности.
22. Аксиологические (оценочные) модальности.
23. Понятие формально-логического закона.
24. Формально-логические законы и свойства мышления.
25. Основные формально-логические законы.
26. Закон тождества.
27. Закон противоречия.
28. Закон исключенного третьего.
29. Закон достаточного основания.
30. Умозаключение как интеллектуально-речевой процесс.
31. Отношение логического следования.
32. Роль умозаключения в познании и коммуникации.
33. Особенности непосредственных умозаключений.
34. Умозаключения из суждений с отношениями.
35. Чисто условные и условно-категорические умозаключения.
36. Разделительно-категорические умозаключения.
37. Условно-разделительные умозаключения.

38. Сокращенные, сложные и сложносокращенные силлогизмы.
39. Полная и неполная индукция.
40. Популярная индукция.
41. Научная индукция.
42. Статистические обобщения.
43. Логическая структура вопроса.
44. Виды вопросов.
45. Соотношение вопросов и ответов.
46. Виды ответов.
47. Логико-методологические основы аргументации.
48. Логически и нелогические ошибки.
49. Софизмы и паралогизмы.
50. Ошибки в логических операциях с понятиями.
51. Ошибки в логических операциях с суждениями.
52. Ошибки при проведении умозаключений.
53. Научная проблема.
54. Развитые и неразвитые проблемы.
55. Логический механизм построения гипотезы.
56. Построение, подтверждение и опровержение гипотезы.
57. Роль гипотезы в научном познании.
58. Конкурирующие гипотезы.
59. Структура и функции научной теории.
60. Содержательные и формализованные теории.

## **Приложение Б**

**(обязательное)**

### **Вопросы для подготовки к зачету**

1. Логика как наука, ее теоретическое и практическое значение.
2. Логическая культура, роль логики в ее формировании.
3. Понятие как форма мышления.
4. Содержание и объем понятия, их соотношение.
5. Логические операции с понятиями.
6. Суждение как форма мышления.
7. Простые суждения, их виды и состав.
8. Сложные суждения, их виды и состав.
9. Модальность суждений.
10. Свойства логического мышления.
11. Общая характеристика формально-логических законов.
12. Закон тождества.
13. Закон противоречия.
14. Закон исключенного третьего.
15. Закон достаточного основания.
16. Умозаключение как форма абстрактного мышления.
17. Роль умозаключения в познании и коммуникации.
18. Дедуктивные умозаключения.
19. Силлогизм. Энтимема и дилемма.
20. Индуктивные умозаключения. Полная и неполная индукция.
21. Умозаключение по аналогии.
22. Роль вопроса в познании и коммуникации.
23. Логическая структура вопроса.
24. Виды вопросов и ответов.
25. Доказательство и убеждение. Структура доказательства.
26. Аргументация и доказательство.
27. Критика и опровержение.
28. Формы развития знания: проблема, гипотеза, теория.
29. Гипотеза, ее построение, подтверждение и опровержение.
30. Роль гипотезы в познании.

## Приложение В (рекомендуемое)

### Дидактический тест «Логическая культура»

#### Вопросы и задания:

1. Кого в мире больше: не-учащихся или не-студентов?
  - а) не-учащихся;
  - б) не-студентов;
  - в) тех и других поровну;
  - г) точно сказать нельзя.
  
2. Как правильно сказать: «Не вижу белый желток» или «Не вижу белого желтка»?
  - а) «белый желток»;
  - б) «белого желтка»;
  - в) оба варианта правильны;
  - г) оба варианта неправильны.
  
3. Какое понятие лишнее?
  - а) физика;
  - б) химия;
  - в) философия;
  - г) логика.
  
4. Какое понятие лишнее?
  - а) медицина;
  - б) врач;
  - в) пациент;
  - г) медсестра.
  
5. Какое понятие лишнее?
  - а) печатающее устройство;
  - б) дисплей;
  - в) клавиатура;
  - г) информация.
  
6. Какое понятие лишнее?
  - а) квантовая механика;
  - б) квантовая химия;

- в) квантовая статистика;
- г) квантовая теория поля.

7. Какое понятие лишнее?

- а) точка;
- б) линия;
- в) вектор;
- г) поверхность.

8. Оцените суждение:

Некоторые ученые — математики.

- а) истинно;
- б) ложно;
- в) может быть и истинно, и ложно;
- г) для оценки суждения нужны дополнительные сведения.

9. Оцените суждение:

Все студенты получают стипендию.

- а) истинно;
- б) ложно;
- в) может быть и истинно, и ложно;
- г) для оценки суждения нужны дополнительные сведения.

10. Оцените суждение:

Во Вселенной есть разумные существа.

- а) истинно;
- б) ложно;
- в) может быть и истинно, и ложно;
- г) для оценки суждения нужны дополнительные сведения.

11. Оцените умозаключение:

Некоторые верующие — христиане.

Иванов — верующий.

Следовательно, Иванов — христианин.

- а) верно;
- б) неверно;
- в) может быть и верно, и неверно;
- г) для оценки умозаключения нужны дополнительные сведения.

12. Оцените умозаключение:

Все сочинения Пушкина нельзя прочитать за одну ночь.  
«Медный всадник» — сочинение Пушкина.  
Следовательно, «Медный всадник» нельзя прочитать за одну ночь.

- а) верно;
- б) неверно;
- в) может быть и верно, и неверно;
- г) для оценки умозаключения нужны дополнительные сведения.

13. Оцените умозаключение:

Некоторые граждане нашей страны не имеют собственности.  
Иванов — гражданин нашей страны.  
Следовательно, Иванов не имеет собственности.

- а) верно;
- б) неверно;
- в) может быть и верно, и неверно;
- г) для оценки умозаключения нужны дополнительные сведения.

14. Оцените умозаключение:

Все волки — хищники.  
Это животное — хищник.  
Следовательно, это животное — волк.

- а) верно;
- б) неверно;
- в) может быть и верно, и неверно;
- г) для оценки умозаключения нужны дополнительные сведения.

15. Оцените умозаключение:

Некоторые студенты сдали последний экзамен на «отлично».  
Иванов — студент.  
Следовательно, Иванов сдал последний экзамен на «отлично».

- а) верно;
- б) неверно;
- в) может быть и верно, и неверно;
- г) для оценки умозаключения нужны дополнительные сведения.

16. Оцените умозаключение:

Все студенты второго курса изучают философию.  
Иванов — студент второго курса.

Следовательно, Иванов изучает философию.

- а) верно;
- б) неверно;
- в) может быть и верно, и неверно;
- г) для оценки умозаключения нужны дополнительные сведения.

17. Какое число пропущено?

5	10	15
10	15	5
15	5	?

- а) 5;
- б) 10;
- в) 15;
- г) точно сказать нельзя.

18. Какое число пропущено?

5	12	7
8	11	5
11	1	?

- а) 12;
- б) 13;
- в) 14;
- г) точно сказать нельзя.

19. Какое число пропущено?

7	9	5	11
4	15	12	7
13	8	11	?

- а) 8;
- б) 9;
- в) 10;
- г) точно сказать нельзя.

20. Какое число пропущено?

8	11	13	8
9	12	10	9
12	7	8	?

- а) 13;
- б) 14;
- в) 15;
- г) точно сказать нельзя.

Таблица В 1 — Материал для оценки результатов тестирования:

№ тестовых заданий	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Правильные ответы	б	г	г	а	г	б	в	а	б	а

№ тестовых заданий	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Правильные ответы	б	б	б	б	б	а	б	а	в	г

За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.

Таблица В 2

Кол-во баллов	Результат
1-4	низкий
5-8	ниже среднего
9-12	средний
13-16	выше среднего
17-20	высокий

## Приложение Г (обязательное)

### Дидактический материал по теме «Доказательство и опровержение»

#### Г, 1 Аргументация и обоснование

Обоснование выражает один из основных компонентов аргументации, суть которого заключается в применении принципа достаточного основания.

По мысли Г.В. Лейбница, все существующее имеет достаточные основания для своего существования. В силу этого ни одно явление не может считаться действительным и ни одно утверждение истинным или справедливым без указания его основания. Если в основе всех необходимых истин лежит логический закон противоречия (по Лейбницу), то предпосылкой всех фактических и случайных истин выступает принцип достаточного основания.

Абсолютное обоснование — это приведение убедительных, или достаточных, оснований, в силу которых должно быть принято обосновываемое положение. «А должно быть принято в силу С».

Сравнительное обоснование — система убедительных доводов в поддержку того, что лучше принять обосновываемое положение, чем иное, противопоставляемое ему положение. «Лучше принять А, чем принять В, в силу С».

Сравнительное обоснование обычно называют *рационализацией*, а абсолютное обоснование при этом именуется просто *обоснованием*.

Обоснование и аргументация соотносятся между собой как средство и цель. Причем способы обоснования составляют в совокупности ядро всех многообразных приемов аргументации, но не сводятся к ним. Например, обоснованием не являются так называемые некорректные приемы. То же замечание относится к контексту аргументации (например, воспринимающая аудитория).

#### Г, 2 Роль языка в аргументации

В современной философии исследованию языка отводится особое место. Причем часто эта проблема понимается как онтологическая (М. Хайдеггер, Х.-Г. Гадамер). Если понимание определять как способ существования познающего, действующего и оценивающего человека,

то для понимания необходимо «переплавление» горизонтов автора и интерпретатора наряду с перемещением последнего в первый. Все это требует чего-то общего (третьего по отношению к обоим), в качестве которого и выступает язык. Получается, что язык рассматривается с точки зрения его бытийного статуса, то есть как особая реальность, внутри которой человек застаёт себя и которая не может быть схвачена средствами социологического или психологического исследования. В стихии языка осуществляется как понимание человеком мира и его самопонимание, так и понимание людьми друг друга. «Бытие, которое может быть понято, есть язык.»

## **Г, 3 Эмпирическая аргументация**

### **Г, 3.1 Прямое подтверждение**

В соответствии с тем, что используется в качестве доводов, непосредственная ссылка на опыт или опора на рассуждение, различаются две основные разновидности аргументации: эмпирическая и теоретическая.

Это разделение относительно, так как на практике часто происходит их смешение, аналогично тому как соотносятся эмпирическое и теоретическое знание.

Способы эмпирического обоснования также называют эмпирическим подтверждением (или просто подтверждением), или же верификацией.

Доводы, выраженные в оценочных высказываниях, неприемлемы в качестве эмпирической аргументации, так как выражают отношение к получаемому опыту, а не сам опыт. Таким образом, эмпирическая аргументация, строго говоря, предполагает по определению описательную форму выражения в языке. В связи с этим можно различать корректные и некорректные приемы аргументации (при этом не забывая, что речь идет о корректности, а не об эффективности; например, «даже грубая лесть — это лесть» и т.д.).

*Прямое или непосредственное подтверждение.* В этом случае речь идет о непосредственном наблюдении того, что пытаются обосновать. В косвенном же подтверждении обосновываются лишь следствия того утверждения, которое обосновывается. Примеры с исследованием возмущений в орбите планет Уран и Меркурий (открытие Нептуна и выявление иных, нежели новая планета, факторов).

Прямое подтверждение предполагает обязательность определения истинности ссылки на опыт, так как эмпирическая аргументация есть прежде всего утверждения об опыте, претендующие на то, чтобы быть прямыми представителями опыта в сознании. Истина же в класси-

ческом ее понимании есть, прежде всего, адекватное отражение действительности в сознании человека.

Поскольку речь идет о непосредственном наблюдении, то понятие опыта, в данном аспекте его рассмотрения, репрезентирует, в основном, ощущения и восприятия, то есть чувственный опыт.

Но прежде чем говорить о наблюдении фактов действительности, следует указать на очень важное методологическое условие. Чувственное созерцание человека всегда пронизано мышлением, без понятий и рассуждений он не способен выразить даже самые простые наблюдения, зафиксировать самые очевидные факты. Это звучит на сегодняшний день чуть ли не тривиально, но на практике часто если не игнорируется, то учитывается недостаточно. К восприятию, к чувственным данным мы примешиваем определенное теоретическое представление о том, какими видятся предметы в обычных условиях и каковы эти предметы в других обстоятельствах, когда наши чувства способны нас обмануть. Согласно К. Попперу, есть ситуации, когда опыт даже предопределен задачей, стоящей перед исследователем, принятой им точкой зрения или теорией: «Вера в то, что мы можем начать научное исследование с одних чистых наблюдений, не имея чего-то похожего на теорию, является абсурдной. Справедливость этого утверждения можно проиллюстрировать на примере человека, который посвятил всю свою жизнь науке, описывая каждую вещь, попадавшуюся ему на глаза. Вещи иногда копить полезно, наблюдения копить нельзя» (*Поппер К. Логика и рост научного знания. Избранные труды. — М., 1983. — С. 405.*)

Эксперимент: «Возьмите ручку и бумагу, внимательно наблюдайте и описывайте ваши наблюдения!» Наблюдение всегда имеет избирательный характер.

Опыт — от самого простого обыденного наблюдения и до сложного научного эксперимента — всегда имеет теоретическую составляющую и в этом смысле не является «чистым». На опыте сказываются те теоретические ожидания, которые он должен подтвердить или опровергнуть, тот язык, в терминах которого фиксируются его результаты и та постоянно присутствующая интерпретация видимого, слышимого и т.д., без которой человек не способен видеть, слышать и т.д.

«Только теория решает, что можно наблюдать» (А. Эйнштейн)

Эмпирические данные, факты обладают, как правило, большей устойчивостью, чем опирающиеся на них теории.

Сфера применения прямых подтверждений в науке касается утверждений о единичных объектах или ограниченных их совокупностях. Теоретические положения обычно касаются неограниченных множеств вещей. Поэтому сфера приложения прямого наблюдения является довольно узкой.

## Г, 3.2 Подтверждение следствий

Для подтверждения следствий используются дедукция и индукция.

Неполная индукция. Убедительность индуктивных обобщений зависит от числа приводимых в подтверждение случаев. Чем шире база индукции, тем более правдоподобно индуктивное заключение.

Ошибка «поспешное обобщение» — логическая ошибка, заключающаяся в том, что, рассмотрев несколько частных случаев из какого-либо класса явлений, делают вывод обо всем классе.

Обратная дедукция. «Перевернутые» законы логики. (Если  $A$  и  $B$ , то  $A$  — Если  $A$ , то  $A$  и  $B$ ; Если  $A$ , то  $A$  или  $B$  — Если  $A$  или  $B$ , то  $A$ ; Если  $A$ , то возможно  $A$  — Если возможно  $A$ , то  $A$ ; Если необходимо  $A$ , то  $A$  — Если  $A$ , то необходимо  $A$ ).

Наиболее важным и вместе с тем универсальным способом индуктивного подтверждения является выведение обосновываемого положения логических следствий и их последующая опытная проверка.

Общая схема: «Из первого вытекает второе; второе истинно; значит первое также является, по всей вероятности, истинным».

Чем большее количество следствий нашло подтверждение, тем выше вероятность проверяемого утверждения.

Таким образом, определенное значение имеет количество выдвигаемых следствий.

На усиление аргумента влияет также характер следствия (неожиданные следствия).

## Г, 4 Теоретическая аргументация

### Г, 4.1 Дедуктивное обоснование

Дедуктивная аргументация — это выведение обосновываемого положения из иных, ранее принятых утверждений.

Принудительность дедуктивного вывода.

Утверждение, обоснованное путем выведения его из других принятых положений, не становится абсолютно достоверным и непроверяемым. Переносится лишь степень достоверности, присущая положениям, принимаемым в качестве посылок дедукции. Дело в том, что наиболее важные и интересные утверждения, способные быть посылками обоснования, как правило, сами являются общими и не могут быть следствиями известных истин. Утверждения, требующие обоснования, обычно говорят об относительности новых, не изученных в деталях явлениях, не охватываемых еще универсальными принципами.

Дедуктивное рассуждение служит для косвенного подтверждения (верификации) утверждений: из проверяемого положения дедуктивно выводятся его эмпирические следствия; подтверждение этих следствий оценивается как возможный довод в пользу исходного положения.

Дедуктивное рассуждение может также использоваться для фальсификации гипотез. В этом случае обосновывается ложность вытекающих из гипотез следствий. Строго говоря, не достигшая успеха фальсификация представляет собой ослабленный вариант верификации: неудача в опровержении эмпирических следствий проверяемой гипотезы служит аргументом, хотя и слабым, в поддержку этой гипотезы.

Дедукция служит также для систематизации теории: прояснение логической структуры теории, выявление ее общих предпосылок, построение объяснений, опирающихся на общие принципы и т.д.

Дедуктивная аргументация — очень сильное средство, но, как и всякое сильное средство, она должна использоваться узконаправленно.

Деление наук на дедуктивные и индуктивные условно, так как предусматривает рассмотрение науки в статике, как систему надежно установленных истин.

Понятие доказательства. Понятия «истина» и «логическое следование» не являются в достаточной мере ясными, учитывая возросшую роль неклассической логики. В то же время доказательство определяется как процедура обоснования истинности некоторого утверждения путем приведения тех истинных утверждений, из которых оно логически следует.

Переоценка роли доказательств в аргументации связана с неявным допущением, что рациональная дискуссия должна иметь характер доказательства, обоснования или логического выведения из некоторых исходных принципов. Сами эти принципы следует принимать на веру, чтобы избежать бесконечных ссылок на все новые и новые принципы.

## **Г, 4.2 Системная аргументация**

Обоснование всегда имеет системный характер. Принцип системности.

Системная аргументация — обоснование утверждения путем включения его в качестве составного элемента в кажущуюся хорошо обоснованной систему утверждений, или теорию.

Подтверждение следствий, вытекающих из теории, одновременно подкрепляет саму теорию. С другой стороны, теория сообщает выдвинутым на ее основе положениям определенные импульсы и силу и тем самым содействует их обоснованию. Утверждение, ставшее элементом теории, опирается уже не только на отдельные факты, но во многом также на широкий круг явлений, объясняемых теорией, на предсказание

ею новых, ранее не известных эффектов, на связи ее с другими теориями и т.д.

Целостность и системность знания. Согласно Л. Витгенштейну, основания системы утверждений не поддерживают эту систему, но сами поддерживаются ею. То есть, надежность оснований определяется не ими самими по себе, а тем, что над ними может быть надстроена целостная теоретическая система.

*Эмпирические предложения* допускают проверку и подтверждение в опыте. Проверять нет необходимости, если эти предложения включены в систему утверждений, в конкретную практику и сами используются как основание проверки других предложений. Но при этом статус эмпирических предложений зависит от контекста, от той системы утверждений, элементом которой он является. Вне контекста бессмысленно спрашивать, является ли данное предложение эмпирически проверяемым или я его твердо придерживаюсь.

Отличительной особенностью *методологических предложений* является то, что они не предполагают проверку ни в каком контексте, хотя их отрицание не будет логическим противоречием. По отношению к методологическим предложениям мы не можем вообразить ситуацию, в которой мы могли бы убедиться в их ложности. По отношению к эмпирическим предложениям всегда можно придумать такую ситуацию. Таким образом, истинность или ложность методологического предложения зависит не от контекста, а от совокупности всего воображаемого опыта.

Условия невозможности сомнения в утверждении:

- если отбрасывание этого утверждения означает отказ от определенной практики, от той целостной системы утверждений, неотъемлемым составным элементом которой оно является (например, если человек занят деятельностью имеющей важное ситуативное значение, а сомнение не позволит достичь целей именно этой деятельности, то есть принцип «не отвлекаться на мелочи»);
- если в рамках соответствующей системы утверждений оно стало стандартом оценки иных ее утверждений и в силу этого утратило свою эмпирическую проверяемость (переход из разряда описаний в разряд ценностей: утверждения, не проверяемые в рамках либо определенной, достаточно узкой практики, либо сколько угодно широкой практики).

Системный характер научного утверждения зависит от его связи с той системой утверждений (или практикой), в рамках которой оно используется.

Типы утверждений по отношению к практике их употребления:

- 1) утверждения, относительно которых не только возможно, но и разумно сомнение в рамках конкретной практики;

2) утверждения, в отношении которых сомнение возможно, но не является разумным в данном контексте (надежные измерения, надежные источники);

3) утверждения, не подлежащие сомнению и проверке в данной практике под угрозой разрушения последней;

4) утверждения, ставшие стандартами оценки иных утверждений, и потому не проверяемые в рамках данной практики, однако допускающие проверку в других контекстах;

5) методологические утверждения, не проверяемые в рамках любой практики;

6) утверждения, в которых возможно и разумно сомневаться в любой практике;

7) утверждения, в которых возможно, но не разумно сомневаться в любой практике

Аргументация в поддержку утверждений типа 3 предполагает ссылку на ту систему утверждений (или ту практику), неотъемлемым элементом которой являются рассматриваемые утверждения.

Аргументация в поддержку утверждений типа 4 основывается на выявлении их оценочного характера, необходимости их в рамках конкретной практики и, наконец, в указании на эффективность этой практики.

Утверждения типа 3 и 4 можно сделать предметом сомнения, проверки и обоснования, выйдя за пределы их практики, поместив их в более широкий или просто другой контекст.

Аргументация в поддержку утверждения типа 5, входящих во всякую мыслимую практику, может опираться только на убеждение в наличии тотального соответствия между совокупностью наших знаний и внешним миром, на уверенность во взаимной согласованности всех наших знаний и опыта.

Хотя обоснованность во многом зависит от той системы представлений, в которую оно включено, но эта зависимость не абсолютна. Нельзя сказать, что утверждение, истинное в рамках одной теории, может стать ложным в свете какой-то иной теории. Системность обоснования не означает, что отдельно взятое эмпирическое утверждение не может быть ни обосновано, ни опровергнуто вне рамок той теоретической системы, к которой оно принадлежит.

Внутренняя перестройка теории как способ ее обоснования.

Совершенствование теории как способ обоснования входящих в нее утверждений:

- выявление логических связей ее утверждений;
- минимизация ее исходных допущений;
- построение ее в форме аксиоматической системы;
- ее формализация, если это возможно.

### Г, 4.3 Принципиальная опровержимость и принципиальная проверяемость

Анализ утверждения с позиции возможности эмпирического подтверждения и опровержения является также одним из способов теоретического обоснования.

Положение, в принципе не допускающее опровержения и подтверждения, оказывается вне конструктивной критики и не намечает реальных путей дальнейшего исследования. Примеры: предсказания погоды на значительный срок вперед и с достаточной при этом точностью; так называемые суждения о «вечной сущности»; гипотеза «жизненной силы» (энтелехия по Г. Дришу); предположения о существовании сверхъестественных, нематериальных объектов, которые никак себя не проявляют и ничем себя не обнаруживают.

Идея К. Поппера о принципиальной фальсифицируемости теории как критерии ее научности. Полное подтверждение теории невозможно, достижимо только частичное ее подтверждение. Но это свойственно и явно ненаучным концепциям (астрология). Поэтому то, что некоторые утверждения или система утверждений говорят о реальном мире, проявляется не в подтверждении их опытом, а в том, что опыт может их опровергнуть.

К. Поппер («Логика и рост научного знания»):

- легко получить подтверждения, или верификации, почти для каждой теории, если мы ищем подтверждений;
- подтверждения должны приниматься во внимание только в том случае, если они являются результатом рискованных предсказаний, то есть когда мы, не будучи осведомленными о некоторой, ожидали бы события, не совместимого с этой теорией, — события, опровергающего данную теорию;
- каждая «хорошая» научная теория является некоторым запрещением: она запрещает появление определенных событий. Чем больше теория запрещает, тем она лучше;
- теория, не опровержимая никаким мыслимым образом, является ненаучной;
- каждая настоящая проверка теории является попыткой ее фальсифицировать, то есть опровергнуть. Проверимость есть фальсифицируемость.

Объяснительная сила теории как признак ее неопровержимости. К. Маркс, З. Фрейд, А. Адлер: раз ваши глаза однажды были раскрыты, вы будете видеть подтверждающие примеры всюду; все, что происходит, подтверждает ее. Истинность теории кажется очевидной и сомневающиеся в ней выглядят людьми, которые отказываются признать оче-

видную истину либо потому, что она не совместима с их классовыми интересами (марксизм), либо в силу присущей им подавленности, непонятной до сих пор и нуждающейся в лечении (фрейдизм).

Доктрина «принципиальной погрешимости и опровержимости» научного знания Ч. Пирса.

Границы приложимости требования фальсифицируемости: изолированность теории, определенность в терминах, связь математических утверждений с фактами.

#### **Г, 4.4 Условие совместимости**

Обосновываемое утверждение должно находиться в согласии с фактическим материалом, на базе которого и для объяснения которого оно выдвинуто, соответствовать имеющимся в рассматриваемой области законам, принципам, теориям.

Как и соответствие фактам, соответствие утверждения теоретическим истинам не должно истолковываться слишком прямолинейно. Согласование с принятыми теориями разумно до тех пор, пока оно направлено на отыскание истины, а не на сохранение авторитета старой теории.

В конкретном исследовании могут оказаться полезными даже гипотезы, прямо и недвусмысленно не согласующиеся с устоявшимися фактами. Хотя в большинстве случаев эти гипотезы обречены на провал, но, даже будучи опровергнуты, они приносят пользу — представляют известное в новом, необычном свете.

#### **Г, 4.5 Соответствие общим принципам**

Принцип простоты: при объяснении изучаемых явлений не должно быть много независимых допущений, а те, что используются, должны быть возможно более простыми.

Принцип привычности: рекомендуется избегать неоправданных новаций и стараться, насколько это возможно, объяснять новые явления с помощью известных законов.

Принцип универсальности: проверка выдвинутого положения на приложимость его к классу явлений, более широкому, чем тот, на основе которого оно было первоначально сформулировано.

Принцип красоты. Хорошая теория должна отличаться особым эстетическим впечатлением, элегантностью, ясностью, стройностью и даже романтичностью. Т. Кун: «Ни астрономическая теория Коперника, ни теория материи Л. де Бройля не имели других сколько-нибудь значительных факторов привлекательности, когда впервые появились. Даже сегодня общая теория относительности А. Эйнштейна действует притягательно главным образом благодаря своим эстетическим данным.»

Стандарты адекватности. Научным сообществом принимаются стандарты, которые касаются общей природы объектов, требующих исследования и объяснения, а также должны определить меру количественной точности этого исследования и объяснения; такие стандарты вводятся для определения строгости рассуждения, широты данных. Критерии научной адекватности фигурируют в качестве ресурсов для оценки новых научных утверждений, но их собственная «адекватность» может быть установлена лишь самым косвенным и ненадежным способом (аналогия с «неявным знанием»).

#### **Г, 4.6 Методологическая аргументация**

Методологическая аргументация — это обоснование отдельного утверждения или целостной концепции путем ссылки на тот несомненно надежный метод, с помощью которого получено обосновываемое утверждение или отстаиваемая концепция.

Методологизм Нового времени как оппозиция умозрительным спекуляциям Средневековья. Классический методологизм — определение обоснования через понятие метода (система предписаний, рекомендаций, предостережений, образцов, указывающих как достичь необходимого результата): истинно утверждение, полученное по определенным правилам и удовлетворяющее определенным критериям.

Метод в науке — это также и заданный сопряженной гипотезой путь ученого к постижению предмета изучения. Следование методу обеспечивает регуляцию и контроль в исследовательской (как и в любой иной) деятельности, задает ее логику.

Научный метод не представляет собой исчерпывающего перечня правил и образцов, обязательных для каждого исследователя. Даже самые очевидные из этих правил могут истолковываться по-разному и имеют многочисленные исключения. Правила научного метода могут меняться от одной области познания к другой, поскольку существенным содержанием этих правил является умение проводить конкретное исследование и делать вытекающие из него обобщения, а это умение, зачастую, вырабатывается только в самой практике исследования.

Антиметодологизм. Методологический анархизм (П. Фейерабенд: всякое методологическое правило, даже самое очевидное для здравого смысла, имеет границы, за которыми его применение неразумно и мешает развитию науки).

Ученый проводящий исследование, руководствуется прежде всего правилами, входящими в ядро методологических требований. Лишь неудача в применении стандартных правил заставляет его обращаться к тому, что не общепринято в методологии, или даже к тому, что противоречит существующим ее образцам. Методологический кодекс аналогичен кодексу моральному, т.е. имеет характер предписания и

в конечном счете редко обретают решающее значение (приблизительно так же, как аргумент совести в суде).

Сложность процедуры обоснования теоретических утверждений склоняет к мнению, что все наше знание по самой своей природе условно и гипотетично. Оно начинается с предположения и навсегда остается им, поскольку не существует пути, ведущего от правдоподобного допущения к несомненной истине.

Неоправданно распространять приемы обоснования, характерные для науки, на другие сферы знания и предметно-практической деятельности, имеющие с наукой, возможно, мало общего и убеждающие совсем иными средствами. Особенно это касается искусства.

Б. Паскаль: «Сила разума в том, что он признает существование множества явлений, ему непостижимых; он слаб, если не способен этого понять».

## **Г, 5 Контекстуальная аргументация**

### **Г, 5.1 Специфика контекстуальной аргументации**

Главной особенностью контекстуальной аргументации является то, что ее эффективность ограничена лишь некоторыми аудиториями. Контекстуальные способы аргументации включают аргументы к традиции и авторитету, к интуиции и вере, к здравому смыслу и вкусу. Контекстуальная аргументация противопоставляется универсальной аргументации, применимой в любой аудитории.

Следует провести относительную аналогию с понятием «контекстуального определения». Вообще термин «контекст» (от лат. contextus — сцепление, соединение, связь) означает относительно законченный по смыслу отрывок текста или устной речи, в пределах которого наиболее точно и конкретно выявляется смысл и значение отдельного входящего в него слова, фразы, совокупности фраз. В логике и методологии научного познания контекст понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теории в целом. В дополнение к основному семантическому значению, которым обладает слово или предложение, взятые сами по себе, контекст придает им добавочное значение, более того, он может существенно изменить это основное значение слов и предложений. Поэтому в разных контекстах слова и предложения могут приобретать различные значения. Иногда контекст целиком придает значение некоторому термину. В таких случаях и говорят о контекстуальном определении термина. Необходимо помнить, что контекстуальные определения относятся к неявным определениям, в отличие от явных (или классических) определений.

Возвращаясь к понятию контекстуальной аргументации, нельзя не отметить, что граница между контекстуальной и универсальной аргументацией относительна. Способы аргументации, являющиеся по идее универсально приложимыми, например, доказательство, могут оказаться неэффективными в конкретной аудитории. И наоборот, некоторые контекстуальные аргументы, подобные аргументам к традиции или интуиции, могут казаться убедительными едва ли не в любой аудитории.

Также было бы ошибкой характеризовать контекстуальную аргументацию как нерациональную или даже иррациональную. Дело в том, что вообще различие «рационального» и «нерационального» по способам аргументации не является оправданным. Такое различие резко сужает сферу рационального, исключая из нее большую часть гуманитарных и практических рассуждений, немислимых без использования «классики» (авторитетов), продолжения традиции, апелляции к здравому смыслу и вкусу.

### **Г, 5.2 Аргумент к традиции**

Само понятие традиции следует определить как систему образцов, норм правил, которая стихийно-исторически сложилась и отличается анонимностью происхождения и которой руководствуется в своем поведении достаточно обширная и устойчивая группа людей. Традицией (лат. *traditio* — передача, придание) также называют универсальную форму фиксации, закрепления и избирательного сохранения тех или иных элементов социокультурного опыта и сам механизм передачи этого опыта. Традиция включает в себя то, что передается, и то, как осуществляется эта передача.

Аргумент к традиции является наиболее употребительным и наиболее значимым из контекстуальной аргументации. В сущности, все иные контекстуальные аргументы содержат в свернутом виде ссылку на традицию, а чувствительность аудитории к приводимым аргументам также в значительной мере определяется теми традициями, которые она разделяет. Влияние традиции на эффективность аргументации связано с тем, что традиция закрепляет те наиболее общие допущения, в которые нужно верить, чтобы аргумент казался правдоподобным, создает ту предварительную установку, без которой он утрачивает свою силу.

Наиболее широкие традиции, охватывающие все общество в определенный период его развития, как правило, не осознаются как таковые теми, кто им следует («традиционное общество»).

Традиции имеют отчетливо выраженный двойственный, описательно-оценочный характер. В них аккумулируется предшествующий опыт успешной деятельности, и они оказываются своеобразным его выражением. С другой стороны, они представляют собой проект и предписание будущего поведения.

Обращение к традиции для поддержки выдвигаемых положений — обычный способ аргументации в обществах, где господствует традиционализм. В обществах и сообществах с жесткой структурой (тоталитаризм) аргумент к традиции — один из самых весомых и убедительных. Но это относится и к «нормальной» науке, продолжающей и развивающей определенную традицию.

Аргумент к традиции — обычный способ аргументации в морали.

### **Г, 5.3 Аргумент к авторитету**

Аргумент к авторитету означает ссылку на мнение или действие лица, прекрасно зарекомендовавшего себя в данной области своими суждениями или поступками. В отличие от традиции в качестве авторитета выступает конкретное лицо или мнение, обладающее конкретным авторитетом.

Авторитарность и авторитарное мышление. Не существует мышления беспредпосылочного, опирающегося только на себя. Всякое мышление исходит из определенных явных или неявных, анализируемых или принимаемых без анализа предпосылок, ибо оно всегда опирается на прошлый опыт и его осмысление. Авторитарность характеризует тот случай предпосылочности, когда функцию самого исследования и размышления пытаются почти полностью переложить на авторитет. Авторитарное мышление еще до начала изучения конкретных проблем ограничивает себя некой совокупностью «основополагающих» утверждений, тем образцом, который определяет основную линию исследования и во многом задает его результат. Изначальный образец не подлежит ни сомнению, ни модификации. Предполагается, что он содержит в зародыше решение каждой возникающей проблемы или, по крайней мере, ключ к такому решению.

Авторитеты нужны как в теоретической сфере, так и в обыденной жизни. Возможности отдельного человека ограничены, далеко не все он в состоянии самостоятельно проанализировать и проверить. Авторитет принадлежит определенной личности, но авторитет личности имеет своим последним основанием не отречение от разума, а осознание чьего-то превосходства над нами в умственном отношении.

### **Г, 5.4 Интуитивная аргументация**

Обычное определение интуиции: прямое усмотрение истины, постижение ее без всякого рассуждения и доказательства. (позднелат. *intuitio* — созерцание).

В истории философии можно выделить следующие основные трактовки интуиции:

1) интуиция как интеллигибельное явление (лат. *intelligibilis* — умопостигаемый — философская категория, образующая пару понятий с категорией сенсигельный, то есть чувственно воспринимаемый, а интеллигибельный, соответственно, обозначает объект, который является предметом интеллектуального созерцания), внечувственное восприятие особой (не тождественной эмпирической) действительности (Платон, Аристотель, Фома Аквинский, Н. Кузанский);

2) интуиция как высший вид интеллектуального познания, достижения нового знания непосредственным, не опирающимся на доказательство усмотрением ума (Р. Декарт, Б. Спиноза, Г.В. Лейбниц);

3) интуиция как непосредственное чувственное восприятие мира (И. Кант);

4) интуиция как мистическая целостность проникновения в глубины индивидуального сознания, постижение сущности «Я», воли, жизни, экзистенции и т.п. (И.Г. Фихте, Ф.В.Й. Шеллинг, А. Бергсон, Э. Гуссерль, Н.О. Лосский, представители экзистенциализма, неотомизма, прагматизма, реализма).

Современное понимание интуиции предполагает трактовку ее в широком и узком смысле. В широком смысле интуиция — связующее звено между бессознательным и сознанием, тот момент во взаимодействии субъекта и объекта, который хотя сам и не осознается, приводит к переходу тех или иных элементов из области бессознательного психического в область сознания. Интуиция в узком смысле (или творческая интуиция) — такой момент во взаимодействии субъекта и объекта, который будучи не осознаваем, приводит к качественно новому, не имевшему место ранее и не вытекающему непосредственно из внешних воздействий в данный момент знанию. Это направляемая осознаваемой субъектом познавательной задачей активность бессознательного.

Интуитивная аргументация представляет собой ссылку на непосредственную, интуитивную очевидность выдвигаемого положения.

Логика выступает ограничительным моментом, позволяющим избежать чрезмерных и преждевременных обобщений, выводов интуиции.

Даже логика и математика не могут обойтись без интуитивно обоснованных аргументов, но интуиция сама по себе не может быть окончательным аргументом.

Людьми разных культур, разных верований интуитивно очевидными могут представляться разные убеждения, возможно несовместимые между собой.

## **Г, 6 Аргументация и ценности**

### **Г, 6.1 Истина и ценность**

Истину и ценность можно связать с объединяющим их понятием — знанием. Знать — значит иметь представление не только о том, что есть, но и том, что должно быть. Противопоставление этих двух аспектов познания относительно и может быть приемлемо в строго установленных границах. Поскольку категория истины чаще и подробнее рассматривается в разных разделах философского знания (теория познания, логика, методология науки и др.), то необходимо уделить несколько больше внимания понятию ценности.

Ценность — термин, используемый в философии и социологии для указания на человеческое, социальное и культурное значение определенных объектов и явлений, отсылающий к миру должного, целевого, смысловому основанию. Исходя из наиболее употребительных определений как истины (соответствие знания человека действительности), так и ценности, их можно скорее отнести не к особым свойствам сознания, а к отношению сознания (мысли) и действительности. Поэтому здесь можно говорить о двух противоположных отношениях утверждения к своему объекту: истинностном и ценностном. Истиной признается то содержание наших мыслей, что соответствует объекту, который в данном соотношении является отправным пунктом, а утверждение выступает как его описание. Ценностью же, напротив, признается соответствие объекта высказанному о нем утверждению.

### **Г, 6.2 Тезис «свободы от ценностей»**

В научном познании особое место занимает проблема соотношения субъективных ценностных установок ученого в процессе его творческой деятельности и, с другой стороны, объективной направленностью по существу все той же деятельности того же ученого, ориентированной по определению на познание объективных законов познаваемого мира. Кроме того, представляет важную проблему и соотношение ценностей, вырабатываемых обществом и интересами отдельного ученого в конкретном отдельном исследовании. В связи с этим, наибольшую известность, а значит и наиболее выраженную дискуссионность вызвал так называемый тезис «свободы от ценностей». Это было продиктовано тем, что так поставленная проблема фактически затрагивает саму ее суть радикальным образом.

Дело в том, что наука возникает, существует и развивается в обществе, являясь его важнейшим социальным институтом. А всякий социальный институт, в силу того, что он есть особая сфера упорядоченных отношений и устойчивой организации деятельности людей, предпо-

лагают с необходимостью нормативно-ценностного регулирования возникающих при этом межличностных и иных взаимоотношений. Нормы очерчивают круг допустимого, возможного, приемлемость поведения в рамках данного социального института, а ценности определяют то, во имя чего люди должны следовать этим нормам (простейший пример ценностно-нормативной системы — правила дорожного движения уравновешивают и стремление участников движения как можно скорее добраться до места назначения, и, в то же время, необходимость обеспечения их безопасности).

В начале XX века М. Вебер выдвинул требование свободы социологической и экономической науки от ценностей. Согласно Веберу, ценности могут существенно исказить научную картину мира, так как, будучи введенными в науку исследователем, оказываются способными выражать его субъективные пристрастия и установки, не соответствующие истинному положению вещей. Особенно явную поддержку этот тезис получил в неопозитивизме.

Вопрос о свободе исследований, о том, как она должна пониматься, был одним из центральных в ходе дискуссий вокруг экспериментов с рекомбинацией ДНК и экспериментов по клонированию. Наряду с защитой абсолютно ничем не ограничиваемой свободы исследований была представлена и диаметрально противоположная точка зрения — предлагалось регулировать науку так же, как регулируются железные дороги.

На взгляд американского биолога Р. Синшеймера, существуют такие области исследований, которые обладают «сомнительными достоинствами», так что их вообще лучше было бы не развивать с точки зрения будущего человечества. Например:

- работы по лазерному разделению изотопов, которые могут сделать ядерное оружие легкодоступным для террористов;
- попытки установить контакты с внеземными цивилизациями, поскольку контакт с более развитой цивилизацией, чем земная, может оказать разрушительное воздействие на наши системы ценностей;
- исследования в области геронтологии, результатом которых может стать значительное постарение населения и вообще перенаселенность нашей планеты.

Выражением преобладающей точкой зрения выступает следующий тезис: свобода исследований является не абсолютным правом, а своего рода контрактом, соглашением между учеными и обществом, причем условия этого контракта могут подвергаться пересмотру в связи с изменениями общей ситуации.