

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Н.А. ДОБРОЛЮБОВА»
(НГЛУ)



ЛОГИКА

Учебное пособие

Нижний Новгород
2017

Печатается по решению редакционно-издательского совета НГЛУ.

Направления подготовки: 42.03.01 – *Реклама и связи с общественностью*, 43.03.02 – *Туризм*, 42.03.02 – *Журналистика*, 38.03.01 – *Экономика*.

Дисциплина: Логика.

УДК 16 (075.8)

ББК 87.4

Б 605

Логика: Учебное пособие. – Н.Новгород: НГЛУ, 2017. – 97 с.

Учебное пособие по логике адресовано студентам вузов, изучающих логику. В нем изложены теоретические положения по основным разделам формальной логики, изучаемой в высших учебных заведениях. Пособие включает в себя задачник с объяснением способов решения. Умение решать задачи такого рода создает необходимую практическую базу для глубокого и сознательного усвоения логической теории.

УДК 16 (075.8)

ББК 87.4

Автор-составитель Т.И. Бикметова, канд. филос. наук, доцент кафедры философии теории социальной коммуникации

Рецензенты: О.Н. Багаева, канд. филос. наук, ст. преподаватель кафедры философии теории социальной коммуникации НГЛУ;

Л.П. Сидорова, канд. филос. наук, доцент ВШЭ–Нижний Новгород.

© НГЛУ, 2017

© Бикметова Т.И., 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава I. ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ КАК НАУКИ	5
Глава II. ПОНЯТИЕ КАК ФОРМА МЫШЛЕНИЯ	14
Глава III. СУЖДЕНИЕ КАК ФОРМА МЫШЛЕНИЯ	30
Глава IV. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
Глава V. СИЛЛОГИСТИКА	56
Глава VI. ПРАВДОПОДОБНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ	71
Глава VII. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО И ОПРОВЕРЖЕНИЕ	83
Список рекомендуемой литературы	95

ВВЕДЕНИЕ

Изучение курса логики позволит студентам получить представление о предмете логики, природе и специфике логического знания, о наиболее известных логических теориях, а также о методологической роли, которую играет логика в интеллектуальной познавательной деятельности человека.

Цель курса – представить логику не только как теоретическую дисциплину, но и очертить круг практических познавательных задач, которые могут быть решены с ее использованием.

Особое внимание в изучаемом курсе уделяется формулировке критериев, норм и правил корректного осуществления различных мыслительных процедур, таких, как определение, классификация, формирование понятий и операций над ними, дедуктивное рассуждение, индукция, аналогия, выдвижение и проверка гипотез и т. д.

Важную роль в приобретении практических мыслительных навыков играет решение всех основных типов логических задач, предусмотренных данным курсом. Умение решать такие задачи дает необходимую базу для глубокого и сознательного усвоения логической теории, существенно облегчает ее запоминание, способствует формированию культуры мышления.

В результате изучения курса студент должен:

- изучить критерии, нормы и правила рассуждения;
- овладеть навыками различных мыслительных процедур и операций;
- иметь представление о предмете логики, природе и специфике логического знания, о наиболее известных логических теориях, а также о методологической роли, которую играет логика в интеллектуальной познавательной деятельности человека
- уметь решать все основные типы логических задач, предусмотренных данным курсом.

Наш курс, конечно же, не претендует на то, чтобы дать полное описание многообразной и сложной проблематики современной логики. Задача курса заключается в следующем: дать общее и доступное каждому представление о законах мышления и о науке, изучающей их, показать логический анализ в действии, в применении к содержательно интересным проблемам, встречающимся в повседневной практике.

ГЛАВА I. ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ КАК НАУКИ

Логика – одна из самых старых наук. Ее богатая событиями история началась еще в Древней Греции и насчитывает 2,5 тысячи лет. «Отцом» логики принято считать древнегреческого философа Аристотеля.

В конце прошлого – начале нынешнего века в логике произошла революция, придавшая ей второе дыхание. В настоящее время логика – одна из наиболее динамичных наук, образец строгости и точности.

Слово «логика» происходит от греческого «логос», что в переводе означает: слово, понятие, мысль, идея, разум.

По самой этимологии этого слова логику можно понимать как науку о мышлении, задачей которой является исследование законов правильного мышления. При таком определении нет сомнения в том, что логика есть философская наука, ибо исследование процессов мышления всегда было одной из задач философии. Такое толкование предмета логики можно оценить как традиционное и верное для начального этапа развития этой науки.

Однако впоследствии было осознано, что мышление как объект исследования имеет множество аспектов, каждый из которых обладает относительной самостоятельностью. Эти аспекты первоначально самостоятельно изучались внутри философии, а затем оформились в качестве предметов самостоятельных наук, например, психологии, физиологии высшей нервной деятельности.

Такая ситуация привела к изменениям в понимании предмета логики как науки – за логикой остался рассужденческий аспект мышления.

В качестве необходимых свойств рассуждений выделяют следующие:

– быть результатом мышления: логику интересует не то, каким образом человек мыслит, что входит в круг интересов психологии, но то, каким образом человек оперирует результатами мышления;

– быть оформленным в языке, так как само мышление и его результаты являются некоторыми идеальными сущностями, которые становятся доступными рациональному исследованию только после их материализации в языке.

Итак, *предметом логики являются рассуждения, а сама логика есть наука о рассуждениях.*

Задачей логики как науки является установление законов и правил, которым подчиняются рассуждения.

Законы и формы мышления являются идеальными объектами, приобретают материальную форму в языке и могут быть выявлены лишь путем специального анализа языковых контекстов. Подобно другим наукам логика использует специальный искусственный язык.

Рассмотрим кратко основные функции и состав языка, а также специфику языка логики.

Языком в широком смысле называют любую знаковую информационную систему, которая выполняет функции: формирования, хранения, передачи информации, а также коммуникации, то есть средства общения между людьми.

Язык изучается особой наукой – *семиотикой*, то есть общей теорией знаковых систем, которая анализирует язык в трех аспектах: синтаксическом, семантическом, прагматическом.

Синтаксис – это раздел семиотики, изучающий структуру языка: способы образования, преобразования и связи между знаками.

Семантика занимается проблемой интерпретации, то есть анализом отношений между знаками и обозначаемыми объектами.

Прагматика анализирует коммуникативную функцию языка, то есть эмоционально-психические, эстетические, экономические и другие практически значимые отношения носителя языка к самому языку.

Языки делятся на естественные и искусственные.

Естественные языки – это исторически сложившиеся в обществе звуковые (речь), а затем и графические (письмо) информационные знаковые системы. Они возникли для удовлетворения социальных потребностей людей, для закрепления передачи накопленной в материально-практической деятельности информации, для удовлетворения потребности общения между людьми.

Естественные языки отличаются:

- богатыми выразительными возможностями;
- универсальностью;
- для них характерно свойство семантической замкнутости, то есть способности к самоописанию;
- стихийное формирование естественного языка осуществляется методом самопостроения, без использования других языковых систем.

Однако естественный язык обладает рядом существенных недостатков, не позволяющих наукам ограничиваться только им. Основными недостатками естественного языка являются следующие:

1. Слова естественного языка со временем постепенно, почти незаметно, меняют свое значение.

2. В естественном языке имеет место синонимичность, то есть различные слова обозначают один и тот же предмет, имеют одно и то же значение, например, *катастрофа* и *катаклизм*.

3. В естественных языках существуют слова-омонимы, то есть слова, совпадающие по значению, одинаковые по форме, но обозначающие различные предметы. Например, слово *церковь* обозначает и вид религии, и здание, в котором осуществляются определенные культовые обряды и церемонии.

4. Значение слов естественного языка часто бывает неопределенным, расплывчатым, то есть нельзя сказать об определенном предмете, что слово обозначает именно его.

5. Употребляемые грамматические правила построения выражений естественного языка несовершенны. Всем известны бесконечные исключения из орфографических правил русского языка.

6. Не в каждом случае можно определить, имеет ли данное выражение смысл или нет. Например, *социалистический рынок*.

Искусственные языки – это вспомогательные знаковые системы, специально создаваемые на базе естественных языков для точной и эффективной передачи научной и другой информации.

Искусственные языки характеризуются:

- символически представленным алфавитом;
- однозначной интерпретацией выражений;
- фиксированной синтаксической структурой;
- способствуют строгости и точности информационных процессов;
- позволяют отвлекаться от конкретного содержания рассуждений и оперировать лишь символами.

При построении искусственных языков их стремятся сделать **семантически незамкнутыми**. Это означает, что они создаются не собственными средствами, а с помощью другого, чаще всего естественного или ранее построенного искусственного языка.

Язык, выступающий средством построения или изучения другого языка, называется **метаязыком**, а язык, который создается – **языком-объектом**. Метаязык обладает более богатыми по сравнению с языком-объектом выразительными возможностями и включает его как свою часть. Например, язык, использующийся в математике, включает в себя фрагменты естественного языка и символы – искусственный язык.

Искусственные языки различной строгости широко используются в современной науке (химия, математика, информатика и др.).

Искусственный язык применяется и логикой для теоретического осмысления различных проблем. Неслучайно современную логику называют символической, поскольку она широко применяет символический аппарат.

Общепринятым в современной логике является язык логики предикатов. Рассмотрим принципы построения и структуру этого языка.

Большое значение для выявления логической формы рассуждений при анализе естественного языка имеет семантическая характеристика языковых выражений. Основными семантическими категориями данного языка являются: имена предметов; выражения, обозначающие свойства и отношения; предложения.

Имена предметов – это отдельные слова или словосочетания, обозначающие предметы. Среди предметов могут быть материальные (земля, книга, человек) и идеальные (сознание, мысль).

По составу различают имена:

– простые, которые не включают других имен. Например, *государство, наука*.

– сложные, включающие другие имена. Например, *приток Волги, автор учебника по логике*.

Имена бывают единичные и общие. Единичное имя обозначает один предмет и выражается в языке именем собственным (*Платон*) или дается описательно (*отец логики, самое глубокое в мире озеро*). Общее имя обозначает множество, состоящее более чем из одного предмета, и выражается в языке нарицательным существительным (например, *книга, дерево*) или дается описательно (*овощные блюда, страны Восточной Европы*).

Имена выступают условными представителями предметов в языке. Множество предметов, к которым относится данное имя, составляют его предметное значение и называются **денотатом**.

Способ, с помощью которого выделяется данное множество предметов путем указания на присущие им свойства, составляет его смысловое значение и называется **смыслом** или **концептом**.

Выражения языка, обозначающие свойства и отношения, называются **предикаторами**. В предложениях они чаще всего играют роль сказуемого, например, *быть умным, читать, дарить*.

Число имен, к которым относится данный предикатор, называется **местностью**. Предикаторы, выражающие свойства, присущие отдельным предметам, называются **одноместными** (например: *небо синее*). Предикаторы, выражающие отношения между двумя или более предметами, называются **многоместными**, например: *дарить* – трехместный предикатор. Подразумевается: кто, кому, что дарит.

Предложения – это выражения, обозначающие высказывания о предметах, в которых утверждается или отрицается наличие определенных признаков – свойств или отношений у предметов. Содержащиеся в предложениях высказывания по своему логическому значению выражают истину или ложь.

При построении языка логики предикатов необходимо четкое описание его синтаксических и семантических характеристик, которые задаются:

- исходными символами, составляющими алфавит языка;
- определением допустимых в языке выражений;
- семантической интерпретацией.

Алфавит

1. *a, b, c...* – символы для единичных имен предметов, предметные константы.

2. $x, y, z...$ – символы общих имен предметов, принимающих значение в той или иной области, предметные переменные.

3. $P_1, Q_1, R_1, P_2, Q_2, R_2, \dots, P_n, Q_n, R_n$ – символы для предикаторов, индексы обозначают местность, предикатные переменные.

4. $p, q, r...$ – символы для высказываний, которые называют высказывательными или пропозициональными переменными.

5. \forall, \exists – символы для количественной характеристики высказываний, их называют кванторами.

\forall – квантор общности, он символизирует общие высказывания, в которых употребляются выражения «все», «всякий», «всегда».

\exists – квантор существования, он символизирует частные высказывания, в которых употребляются выражения: «некоторый», «иногда», «существует».

6. Логические союзы:

$\&$ – символ конъюнкции – соединительное «и»;

\vee – символ дизъюнкции – разделительный союз «или»;

\supset – символ импликации – союз «если..., то...»;

\equiv – символ эквивалентности – «если и только если..., то...»;

\neg – символ отрицания.

7. Технические символы – (...), [...], //.

Второй этап построения языка логики предикатов – это определение допустимых в нем выражений, которые называются **правильно построенными формулами** (ППФ). Понятие правильно построенной формулы вводится следующими определениями:

1. Всякая пропозициональная переменная $p, q, r...$ есть ППФ.

2. Всякая предикатная переменная, взятая с последовательностью переменных или констант, число которых соответствует ее местности, является ППФ. Например: $A_1(x), A_n(x, y)$.

3. Для всякой формулы $\forall x A(x), \exists x A(x)$ тоже будут ППФ.

4. Если A и B – формулы (знаки метаязыка), то выражения $A \& B, A \vee B, A \supset B, A \equiv B, \neg A$ также являются ППФ. Любые иные выражения не являются ППФ данного языка.

С помощью приведенного искусственного логического языка строится формальная логическая система, называемая исчислением предикатов. Элементы языка логики предикатов будут использоваться в дальнейшем изложении для анализа отдельных фрагментов естественного языка.

Правильное мышление должно отвечать следующим методологическим требованиям:

– быть определенным, то есть точным и строгим;

– последовательным и непротиворечивым, то есть свободным от внутренних противоречий, разрушающих необходимые связи между мыслями;

– и обоснованным, то есть не просто формулирующим истину, но вместе с тем, указывающим те основания, по которым она должна быть признана истиной.

Так как черты определенности, последовательности, непротиворечивости и обоснованности являются необходимыми свойствами всякого мышления, они имеют над мышлением силу законов. Там, где мышление оказывается правильным, оно во всех своих действиях и операциях повинуетя определенным логическим законам.

Логической формой мысли является строение мысли, то есть способ связи ее составных частей. Так, между мыслями, логические формы которых представлены выражениями «Все S есть P » и «Все P есть S », имеется связь: если истинна одна из этих мыслей, то истинна и вторая, независимо от конкретного содержания этих мыслей. Связи между мыслями, при которых истинность одних с необходимостью обуславливают истинность других, определяют формально-логические законы, или законы логики.

Законы логики – это такие выражения, которые являются истинными только в силу своей логической формы, т. е. только на основании связи их составляющих. Другими словами, логическим законом является сама логическая форма, гарантирующая истинность выражения при любом содержании. Он представляет собой выражение, содержащее только константы и переменные, и являющееся истинным в любой (непустой) предметной области (так, любой закон логики высказываний или логики предикатов является примером логического закона). Логические законы принято называть также тавтологиями.

Логическая тавтология – это «всегда истинное выражение», то есть остающееся истинным независимо от того, о какой области объектов идет речь. Любой закон логики является логической тавтологией.

Особую роль играют так называемые законы (принципы), определяющие необходимые общие условия, которым должны удовлетворять рассуждения.

В традиционной логике в качестве таких законов рассматриваются: закон тождества, закон непротиворечия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания.

1. Закон тождества

Всякое высказывание имплицитно само себя.

Формулировка: если A истинно, то оно истинно.

Формула: $A \supset A$

Согласно закону тождества, в процессе рассуждения нельзя подменять данную мысль другой, имеющей иной смысл. Каждая мысль должна быть тождественна самой себе. Одна и та же мысль может быть выражена различными языковыми формами, и наоборот, одна и та же

языковая форма может выражать разные мысли. Закон выражает требование определенности мышления.

2. Закон непротиворечия

(в некоторых учебниках называют законом противоречия)

Высказывание и его отрицание не могут быть одновременно истинными.

Формулировка: неверно, что истинно A и не- A .

Формула: $\neg(A \ \& \ \neg A)$

Согласно закону, если одна мысль предполагает отрицание другой, то они не могут быть вместе истинными. Закон выражает требования: не допускать взаимоисключающие суждения выявлять реальные и мнимые противоречия в структуре одного рассуждения. Он выражает требование непротиворечивости мышления.

3. Закон исключенного третьего

Истинно или само высказывание, или его отрицание.

Формулировка: Истинно либо A либо не- A .

Формула: $A \vee \neg A$

Два противоречащих суждения не могут быть одновременно ложными, одно из них необходимо истинно. Закон отражает последовательность и непротиворечивость мышления. Он не допускает противоречий в мыслях.

4. Закон достаточного основания

Всякая истинная мысль должна быть достаточно обоснованной.

Формулировка: если A истинно, то существует некоторое B , из которого следует A .

Формула: $A \supset (B \supset A)$

Закон является отражением всеобщей взаимосвязи. Всякое суждение, прежде чем быть принятым за истину, должно быть обосновано. Достаточным основанием мысли может служить другая, уже проверенная и признанная истинной мысль, из которой с необходимостью вытекает истинность данной мысли. Достаточным основанием может быть личный опыт человека, законы науки, аксиомы, теоремы, факты.

Значение логики

Составной частью общей культуры личности является культура мышления. Современная логика призвана выполнить свою функцию – выступить в качестве пропедевтики мышления. Её изучение всегда способствует выработке чёткого и строгого мышления, дает изучающим её навыки аргументации, пользования абстракциями и идеализациями, т. е. способствует формированию рациональности.

Изучение логики способствует повышению интеллектуального потенциала человека, более эффективному использованию способностей,

данных человеку от природы, и навыков, приобретаемых на жизненном пути. Мыслить логично – это значит мыслить точно и последовательно, не допускать противоречий в своих рассуждениях, уметь вскрывать логические ошибки. Эти качества имеют большое значение в любой области научной и практической деятельности. Логика имеет большое значение для формирования культуры мышления, умения эффективно использовать приобретенные мыслительные навыки. Изучение логики позволяет быстро и правильно совершать стандартные мыслительные операции. Она учит правильно говорить о результатах мыслительной деятельности, дает умение строить убедительные аргументы и находить ошибки в рассуждениях.

Логика имеет большое значение для выражения мыслей в письменной и устной речи. Ведь для того, чтобы слушатель или читатель с большей легкостью воспринимал мысли, излагаемые другим человеком, необходимо придать своим мыслям соответствующий логический порядок.

Изучение логики – наиболее продуктивный способ формирования и повышения логической культуры мышления. Логика систематизирует правильные способы рассуждения, а также типичные ошибки в рассуждениях. Она предоставляет логические средства для точного выражения мыслей, без чего оказывается малоэффективной любая мыслительная деятельность, включая обучение и научно-исследовательскую работу.

УПРАЖНЕНИЯ

1. Указать смысл и значение следующих языковых выражений:

- a) наименьшее натуральное число;
- b) вечный двигатель;
- c) искусственный спутник Земли;
- d) естественный спутник Земли.

2. К каким семантическим категориям относятся следующие выражения и составляющие их термины?

- a) Санкт-Петербург находится севернее Ульяновска;
- b) жена Сократа;
- c) самая длинная река Европы;
- d) всякое кристаллическое вещество плавится при некоторой температуре.

3. Указать результат декартова произведения числа или степени следующих множеств:

- a) $(1, 2, 3) \times (A, B)$;
- b) (истина, ложь)³;
- c) $(A, B, C) \times (1, 2)$;
- d) $(C, B, A) \times (1, 2)$;
- e) (истина) \times (истина, ложь);
- f) (истина, ложь)².

4. Указать, какие функции представляются терминами (указать их общую форму записи, область определения, область значения, вид и местность):

- | | |
|------------------|---------------|
| a) \sin ; | d) дарить; |
| b) $>$ (больше); | e) отец; |
| c) $\&$; | f) \lceil . |

5. Указать, какие из следующих выражений – Нижний Новгород, «Нижний Новгород», «Нижний Новгород»», «столица России», столица России – можно подставить вместо x в приведённых выражениях, чтобы получилось истинное предложение:

- a) x – город, расположенный в Европе;
- b) x – название города;
- c) x – литературный журнал;
- d) x – выражение русского языка;
- e) x – выражение, обозначающее слово.

6. Определить, является ли контекст интенциональным или экстенциональным:

a) Георг IV однажды захотел узнать, является ли Вальтер Скотт автором «Вэверлея» (относительно терминов *автор «Вэверлей»* и *Вальтер Скотт*);

b) Поиск Магелланом пролива из Атлантического океана в Тихий (относительно термина *пролив из Атлантического океана*);

c) Птоломей считал, что Солнце вращается вокруг Земли (относительно терминов *Солнце* и *Птоломей*).

7. Записать на языке логики предикатов следующие выражения:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| a) Все любят детей. | d) Все любят кого-то. |
| b) Каждый любит сам себя. | e) Некто любит всех. |
| c) Кто-то любит кого-то. | f) Ни один не любит всех. |

Контрольные вопросы

1. Что является предметом логики?
2. Как соотносятся истинность мысли и формальная правильность рассуждений?
3. Как выявить логическую форму мысли?
4. Каковы основные принципы и структура языка логики предикатов?
5. Каково место логики в системе культуры и науки?

ГЛАВА II. ПОНЯТИЕ КАК ФОРМА МЫШЛЕНИЯ

Познание мира включает в себя две ступени: чувственную и рациональную. Переход от чувственной ступени познания к абстрактному мышлению характеризуется как переход от отражения мира в формах ощущений, восприятий и представлений к отражению его в понятиях и на их основе – в суждениях и теориях. Таким образом, мышление можно рассматривать как процесс оперирования понятиями. Благодаря им мышление приобретает характер обобщенного отражения действительности.

В логике понятию уделяется большое внимание, учение об этой форме мышления составляет один из главных разделов традиционной логики.

Понятие – это форма мышления, отражающая предметы в существенных признаках. Основное в понятии – отображение существенного в предмете. Чтобы знать предмет, нужно отыскать его существенные признаки.

Признаком предмета называется то, в чем предметы сходны друг с другом или чем они отличны друг от друга. Любые черты, стороны, состояния предмета, которые характеризуют его, выделяют, помогают распознать, называются признаками. Признаками могут быть не только свойства, принадлежащие предмету, но и отсутствующие свойства можно также рассматривать как признак.

Признаки предмета делятся на группы. Они бывают:

- единичные – те, которые характеризуют отдельный предмет;
- общие – те, которые принадлежат определенным группам предметов.

Признаки могут делиться на существенные и несущественные. **Существенными** называют признаки, которые необходимо принадлежат предмету, выражают его внутреннюю природу. **Несущественные** – признаки, которые в равной степени могут принадлежать или не принадлежать предмету, они не выражают его внутренней природы.

Как и всякая мысль, понятие выражается в определенной знаковой форме. Непосредственно такими формами в естественном языке являются общие описательные имена, но обычно вместо них используются сокращения.

Логические приемы образования понятий

Для образования понятия необходимо выделить существенные признаки предметов, что достигается при помощи специальных логических приемов: сравнения, анализа, синтеза, абстрагирования и обобщения.

Сравнение – логический прием, устанавливающий сходство или различие предметов. **Анализ** – это мысленное расчленение предмета на

составные части, элементы, стороны. **Синтез** – это мысленное соединение частей предмета, расчлененного анализом. Этот прием является противоположным анализу, вместе с тем они оба предполагают и дополняют друг друга. Выделив при помощи этих приемов признаки предмета, определяют, какие из них являются существенными, а какие – такого значения не имеют. Затем абстрагируются от несущественных признаков. **Абстрагированием** называется мысленное выделение отдельных признаков предмета и отвлечение от других. Рассмотреть какой-либо признак абстрактно означает отвлечься, абстрагироваться от других признаков. Признаки изучаемых предметов можно распространить на все сходные предметы посредством обобщения. **Обобщение** – логический прием, с помощью которого отдельные предметы на основе присущих им одинаковых свойств объединяются в группы однородных предметов.

Таким образом, с помощью данных логических приемов образуется одна из основных форм абстрактного мышления – понятие.

Объем и содержание понятия

Объем и содержание понятия – это его основные логические характеристики.

Содержанием понятия называется совокупность признаков предмета, которая мыслится в данном понятии. Например: *дистрибьютор – частное лицо или фирма, занимающиеся оптовыми закупками товаров с целью их продажи в розницу.*

Объемом понятия называется совокупность предметов, которые мыслятся в понятии. Например, объем понятия *Эверест* будет равен единице.

Содержание и объем понятия связаны друг с другом. Эта связь выражается в **законе обратного отношения между объемом и содержанием понятия**: увеличение содержания понятия ведет к образованию понятия с меньшим объемом, а увеличение объема ведет к образованию понятия с меньшим содержанием.

Виды понятий

1. В зависимости от того, мыслится ли в понятии один предмет или множество предметов, понятия бывают единичными и общими. **Единичные понятия** – это такие понятия, в которых мыслится один предмет (*Нижний Новгород, Волга*). **Общие понятия** – те, в которых мыслится множество предметов (*река, суд*) В свою очередь общие понятия бывают: регистрирующими (там, где множество элементов поддается учету (*планеты Солнечной системы*)) и нерегистрирующими (множество элементов не поддается учету, например, *песчинка, облако*).

2. В зависимости от объема выделяют понятия пустые и непустые. **Пустые** – это понятия, объем которых равен нулю. Например: *квадратный круг*. **Непустые** – понятия, объем которых больше нуля. Например: *книга*.

3. В зависимости от того, что отражается в понятии, понятия бывают конкретные и абстрактные. **Конкретные** – понятия, в которых мыслится предмет (*здание, треугольник*). **Абстрактные** – понятия, в которых мыслятся свойства или отношения между предметами (*близна, красота*).

4. В зависимости от того, мыслится ли в понятии совокупность предметов, составляющих единое целое или нет, выделяют **собирательные** (в них мыслится множество предметов как нечто единое (*созвездие*)) и **несобирательные** (не обладают подобной характеристикой (*слон, доска*)) понятия.

5. В зависимости от того, составляют ли содержание понятия признаки, присущие предмету, или признаки отсутствуют, понятия бывают **положительными** (понятия, в содержании которых признак присутствует (*мораль, порядок*)) и **отрицательными** (понятия, в содержании которых признак отсутствует (*бездействие, беспорядок*)) – обычно они содержат в своем составе отрицательные приставки (не-, а-, де- и др.)

6. В зависимости от отношений между понятиями выделяют соотносительные и безотносительные понятия. **Соотносительные** – понятия, которые отражают предметы, чье существование связано с существованием других предметов, и один предмет не мыслится без другого (*родители, дети*). **Безотносительные** – это понятия, в которых мыслимые предметы существуют раздельно, мыслятся вне отношения к другим предметам (*государство*).

Отношения между понятиями

Выделяют сравнимые и несравнимые понятия. **Сравнимые** понятия – это понятия, которые имеют некоторые общие признаки, позволяющие эти понятия сопоставить друг с другом. **Несравнимые** понятия не имеют общих признаков, и сравнить их невозможно.

В логических отношениях находятся только сравнимые понятия. Отношения между понятиями изображаются с помощью круговых схем – кругов Эйлера. Каждый круг обозначает объем понятия. Если понятие единичное, то оно тоже обозначается кругом. Круговые схемы позволяют наглядно представить отношения между различными понятиями и лучше их понять.

Совместимые понятия

1. В отношении **равнообъемности** (тождественности) находятся понятия, в которых мыслится один и тот же предмет. Объемы этих понятий полностью совпадают (хотя содержание различно). Например, понятие *самая длинная река Европы* и понятие *Волга*. Отношение между

двумя равнообъемными понятиями изображается в виде двух полностью совпадающих кругов A и B . (см. рис. 1)

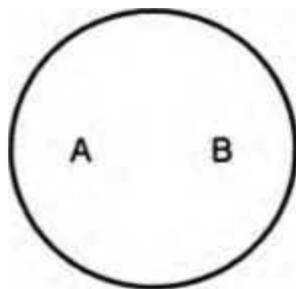


Рис. 1. Схема отношения тождества между понятиями

2. В отношении *пересечения (перекрещивания)* находятся понятия, объем одного из которых частично входит в объем другого. Содержание этих понятий различно.

В отношении *пересечения* находятся понятия *логик (A)* и *преподаватель (B)*: некоторые логики являются преподавателями (как некоторые преподаватели – логики). С помощью круговых схем это отношение изображается в виде двух пересекающихся кругов (см. рис. 2).

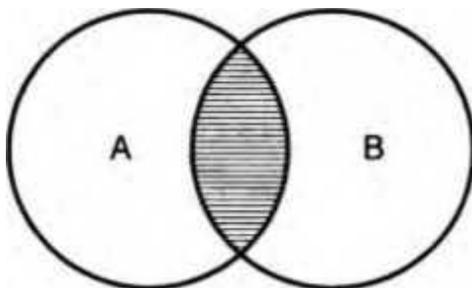


Рис. 2. Схема отношения пересечения между понятиями

В совместившейся части кругов A и B (заштрихованная часть схемы) мыслятся юристы, являющиеся преподавателями, а в несовместившейся части круга A – юристы, не являющиеся преподавателями, в несовместившейся части круга B – преподаватели, не являющиеся юристами.

3. В отношении *подчинения (субординации)* находятся понятия, объем одного из которых полностью входит в объем другого, составляя его часть.

В таком отношении находятся, например, понятия *государство (A)* и *Российская Федерация (B)*. Понятие, имеющее больший объем и включающее объем другого понятия, называется *подчиняющим (A)*, а

понятие, имеющее меньший объем и составляющее часть объема другого понятия, – *подчиненным* (*B*) (см. рис. 3)

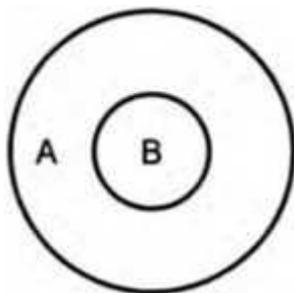


Рис. 3. Схема отношения подчинения между понятиями

Несовместимые понятия

Понятия, объемы которых не совпадают ни полностью, ни частично, называются *несовместимыми* (или *внеположными*). Эти понятия содержат признаки, исключающие совпадение их объемов.

Существует три вида отношений несовместимости: 1) соподчинение (координация), 2) противоположность (контрарность), 3) противоречие (контрадикторность).

1. В отношении *соподчинения (координации)* находятся два или больше неперекрывающихся понятий, подчиненных общему для них понятию. Например: *сосна* (*B*), *береза* (*C*), *дерево* (*A*). Понятия, находящиеся в отношении подчинения к общему для них понятию, называются соподчиненными (см. рис. 4).

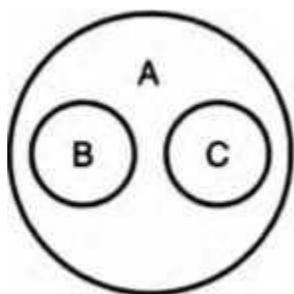


Рис. 4. Схема отношения соподчинения между понятиями

2. В отношении *противоположности (контрарности)* находятся понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое – признаки, не совместимые с ними. Такие понятия называются *противоположными (контрарными)*. Объемы двух противоположных понятий составляют в своей сумме лишь часть объема общего для них родового понятия, видами которого они являются и которому они

соподчинены (см. рис. 5). Таковы, например, отношения между понятиями *трус* и *смельчак*.

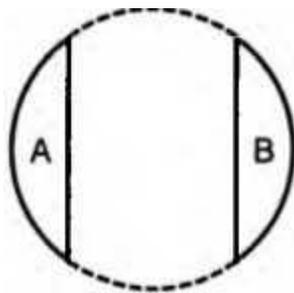


Рис. 5. Схема отношения соподчинения между понятиями

3. В отношении **противоречия (контрадикторности)** находятся понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое эти признаки исключает.

Объемы двух противоречащих понятий составляют весь объем рода, видами которого они являются и которому они соподчинены (см. рис. 6).

В отношении противоречия находятся положительные и отрицательные понятия: *справедливость* и *несправедливость*.

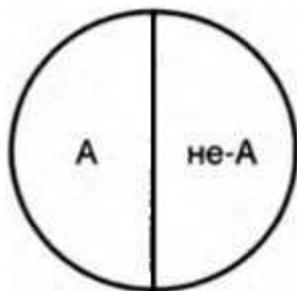


Рис. 6. Схема отношения противоречия между понятиями

Определение понятия

И в практической, и в научной деятельности часто возникает необходимость раскрыть содержание понятий, которые употребляются в рассуждениях. Логическая операция, которая раскрывает содержание понятия, называется **определением**. Например, *электрон – отрицательно заряженная устойчивая элементарная частица*.

Понятие, содержание которого требуется раскрыть, называется **определяемым (дефиниендум)**; понятие, раскрывающее содержание определяемого понятия, – **определяющим (дефиниенс)**. Употребляются сокращенные обозначения: *Dfd* (определяемое) и *Dfn* (определяющее).

Виды определений

В зависимости от способа образования, различают два вида определений: номинальное и реальное. **Номинальное** – это определение,

посредством которого взамен описания какого-нибудь предмета вводится новый термин, имя, объясняется значение термина, его происхождение (*валюта – совокупность денежных знаков определенной страны*). **Реальное** – определение, которое раскрывает существенные признаки предмета (*дуб – лиственное дерево с крепкой древесиной*).

По способу выявления содержания понятия определения делятся на явные и неявные. **Явные** определения раскрывают существенные признаки предмета; к **неявным** относятся определения через отношение предмета к своей противоположности, контекстуальные, остенсивные и некоторые другие.

Явные определения делятся на следующие группы:

1. **Определения через род и видовое отличие**. Они в свою очередь делятся на атрибутивные (раскрывающие сущность предмета), генетические (показывающие способ получения предмета), операциональные (создающие новый объект посредством логических операций).

2. **Определения через абстракцию**.

Наиболее распространенным видом явных определений является определение через род и видовое отличие и его разновидность – генетическое определение.

Логическая операция определения через род и видовое отличие содержит два этапа:

– Надо подвести определяемое понятие под более широкое по объему родовое понятие (*логика – это философская наука*).

– Указать на отличительные признаки определяемого предмета, то есть видовое отличие (*логика – философская наука, которая устанавливает законы рассуждений*).

Следовательно, чтобы определить понятие, необходимо, во-первых, найти род, т. е. произвести операцию обобщения, и во-вторых, указать видовое отличие.

Правила и возможные ошибки в определении

Правила определения – это необходимые условия логической корректности такой операции.

1. **Определение должно быть ясным**. Оно должно указывать известные признаки, которые не нуждаются в определении и не содержат двусмысленности.

Если это правило нарушается, то возникает ошибка – **неясное определение** (определение неизвестного через неизвестное). Например, *рынок – особое информационное устройство, механизм выявления, передачи и взаимосогласования знаний, рассеянных в обществе*.

Иногда за определение выдаются высказывания, содержащие метафоры; они могут прояснять смысл, но не определяют понятия. Например: *логика – это нравственность мысли и речи*.

2. *Определение не должно содержать в себе круга.*

Если при определении прибегают к другому понятию, которое в свою очередь определяется при помощи первого, то такое определение содержит в себе круг. Ошибка называется **круг в определении**, например, *ветеринар – специалист в области ветеринарии*. Разновидностью этой ошибки является **тавтология** – это ошибочное определение, в котором определяющее понятие повторяет определяемое (*idem per idem* (лат.) – «то же, через то же»). Например: *Линчевать – подвергать суду Линча*.

3. **Определение должно быть соразмерным**, то есть объем определяемого и определяющего выражений должен совпадать.

Ошибки, которые могут возникать при нарушении этого правила:

– **слишком узкое определение** – это определение, в котором определяющее понятие является по своему объему меньше, чем определяемое. Например: *Искусствоведение – наука, изучающая живопись*.

– **слишком широкое определение** – это определение, в котором объем определяющего понятия шире, больше объема определяемого понятия. Например: *Бизнес – разновидность экономической деятельности*.

4. **Определение не должно быть отрицательным**. Это правило направлено против случаев, когда вместо характеристики предметов указывают на то, чем эти предметы не являются. Ошибка называется **отрицательное определение**. Например, *воздух – это не кислород*.

Значение определений велико: в науке всем базовым понятиям дают определения; в юриспруденции они используются как доводы, аргументы.

Деление понятий

Логическая операция, раскрывающая объем понятия, называется **делением**.

Деление имеет определенную структуру:

Делимое понятие – понятие, объем которого раскрывается. **Члены деления** – это соподчиненные виды, на которые делятся понятия. **Основание деления** – признак, по которому производится деление.

Логическая операция деления может быть представлена схемой, где *A* – делимое понятие, *B, C, D* – члены деления (см. рис. 7).

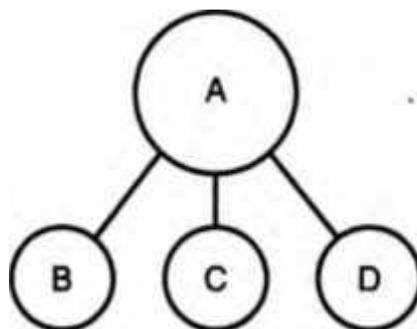


Рис. 7. Схема деления

Сущность деления состоит в том, чтобы предметы, входящие в объем делимого понятия, распределить по группам.

Операцию деления нельзя смешивать с мысленным расчленением целого на части. Например, рыба по строению состоит из хвоста, головы, туловища, а при операции деления можно выделить морскую и пресноводную рыбу.

Виды деления

Различают два вида деления:

- ***Деление по видоизменению признака***

Основанием деления в таких случаях является признак, при изменении которого образуются видовые понятия. В качестве основания могут использоваться различные признаки делимого понятия. Выбор признака зависит от цели деления. Например, логические союзы:

«не», «неверно, что» – отрицание

«и» – соединительный союз (конъюнкция)

«или» – соединительно-разделительный союз (дизъюнкция слабая)

«либо..., либо» – исключаяще-разделительный союз (дизъюнкция сильная)

«если..., то» – условный союз (импликация)

«тогда и только тогда, когда» – равносильность (эквиваленция).

- ***Дихотомическое деление***

При дихотомическом делении объем делимого понятия делится на объем двух противоречащих понятий. Например, рефлексы – условные и безусловные.

К достоинствам данного вида деления можно отнести следующее:

а) нет необходимости перечислять все виды рода;

б) соразмерность;

в) одно основание.

Недостатки этого деления:

а) объем отрицаемого понятия может быть неопределенным;

б) четкими и последовательными чаще всего бывают только первые два шага деления.

Правила и ошибки в делении

Правила деления позволяют соблюдать четкость и полноту деления.

Деление должно быть соразмерным, то есть объем членов деления должен быть в сумме равен объему делимого понятия.

Ошибки, возникающие при нарушении этого правила:

– **деление с лишними членами.** Появляется в том случае, когда указаны лишние члены. Например: *Химические элементы: металлы, неметаллы и сплавы.*

– **неполное деление.** Появляется в том случае, когда указаны не все члены деления. Например: *Энергия бывает механической, электрической, ядерной.*

Деление должно производиться только по одному основанию.

На протяжении всего деления избранный нами признак должен быть одним и тем же и не подменяться другим.

Ошибка, возникающая при нарушении этого правила, называется **подмена основания.** Например: *Дети бывают невоспитанные и наши.*

Члены деления должны исключать друг друга.

Каждый отдельный предмет должен находиться только в объеме одного видового понятия и не входить в объем другого видового понятия. Например: *Числа делятся на кратные 2, кратные 3, кратные 5.* Но классы в этом случае пересекаются, возникает ошибка.

Деление должно быть непрерывным.

В процессе деления родового понятия нужно переходить к ближайшим видам, не пропуская их. Иначе возникает ошибка, которая называется **скачок в делении.**

Классификация

Классификация представляет собой распределение предметов по группам – классам, где каждый класс имеет свое постоянное, определенное место. Целью классификации является систематизация знаний. Она устойчива, сохраняется длительное время.

Логической основой классификации является операция «деление понятий». В классификации важен выбор основания. Разные основания дают различные классификации.

Виды классификаций

Различают следующие виды классификации:

1. **Естественная,** основанием которой служит существенный признак. Например, периодическая система химических элементов Д. Менделеева составлена по отношению атомных масс.

2. **Искусственная,** основанием которой является несущественный признак предмета. Недостаток этого вида классификации заключается в том, что она не позволяет судить о свойствах предметов, но зато позволяет достаточно легко отыскивать предметы. Например, библиографические указатели.

Выбор вида классификации зависит от ее назначения.

УПРАЖНЕНИЯ

1. Определите содержание и объем понятия.

Образец: Содержание понятия «коллекция»: систематизированное собрание каких-либо предметов, представляющее научный или художественный интерес.

Объём этого понятия составляет множество коллекций, которые существовали, существуют или будут существовать.

- | | | |
|----------------|-----------------|--------------------------------|
| 1. Гимн | 8. Октаэдр | 15. Человек, не умеющий читать |
| 2. Патент | 9. Капитал | 16. Экономическая история |
| 3. Книга | 10. Лувр | 17. Карась весом в 1 тонну |
| 4. Однокурсник | 11. Галактика | 18. Голова |
| 5. Душа | 12. Гипербола | 19. Месяц года |
| 6. Иллюзия | 13. Ноев ковчег | 20. Голубой слон. |
| 7. Монархия | 14. Земля | 21. Русалка |

2. Дать логическую характеристику понятию.

Образец: Книга – общее, нерегистрирующее, непустое, конкретное, безотносительное, положительное, несобирательное понятие.

- | | | |
|--------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1. Архипелаг | 8. Часы | 15. Л. ван Бетховен |
| 2. Наивность | 9. Копилка | 16. Человечество |
| 3. Бессонница | 10. Антифашист | 17. Рыбак |
| 4. Журнал «Вокруг света» | 11. Листва | 18. Беспорядок |
| 5. Лизинг | 12. Сюзерен | 19. Агломерация |
| 6. Спутник | 13. Черная белизна | 20. Наполеон Бонапарт |
| 7. Коллекция | 14. Антипатия | 21. Делегация |

3. Произведите обобщение и ограничение понятия.

Образец: обобщение понятия: еженедельная телепередача – телепередача, выходящая регулярно.

Ограничение: еженедельная газета – газета «Биржа».

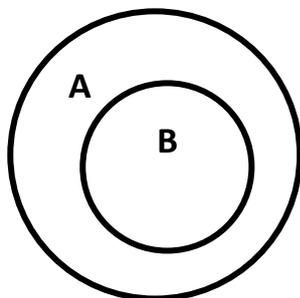
- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Университет | 12. Студент университета |
| 2. Валюта России | 13. Научный метод |
| 3. Города на берегу Волги | 14. Плановое хозяйство |
| 4. Расчетный баланс | 15. Государственный бюджет |
| 5. Прогрессивный налог | 16. Экономическая политика |
| 6. Рынок труда | 17. Коммерческий банк |
| 7. Материнская любовь | 18. Голосемянные растения |
| 8. Российский юрист | 19. Сотовый телефон |
| 9. Современные СМИ | 20. Ковкий металл |
| 10. Компьютерные игры | 21. Читатель газеты «Ведомости» |
| 11. Студенческая группа | 22. Саблезубый тигр |

4. Определите отношения между понятиями.

Образец: *высшее учебное заведение, университет.*

Высшее учебное заведение – А, университет – В.

Схема:



Понятия сравнимые, совместимые, находятся в отношении подчинения.

1. Кризис, экономический кризис, финансовый кризис.
2. Деньги, монеты, купюры.
3. Богатство, бедность.
4. Аристотель, создатель классической логики.
5. Динамический анализ, статический анализ.
6. Д.М. Кейнс, автор книги «Общая теория занятости, процента и денег».
7. Плавающий валютный курс, фиксированный валютный курс.
8. Теория, научная теория, экономическая теория.
9. Взятничество, мздоимство.
10. Кредит, кредит коммерческому банку, кредит физическому лицу.
11. Погода, снег, дождь, осадки, ветер.
12. Частная собственность, коллективная собственность.
13. Мудрец, глупец.
14. Спорт, футбол, волейбол, спортивный клуб «Динамо».
15. Транспорт, военная техника, сельскохозяйственная техника, гусеничный транспорт, танк.
16. Правители Российской империи, Екатерина Великая, Иван Грозный.
17. Звуки, грохот, звон.
18. Черно-белая фотография, цветная фотография.
19. Отличник, не отличник, студент НГЛУ, студент.
20. Солнечная система, планета Сатурн, планета Земля, материк Африка.
21. Частная фирма, открытое акционерное общество, закрытое акционерное общество.
22. Рабочий, не рабочий, нижегородец.
23. История, экономическая история, история России.
24. Непустое множество, пустое множество, подмножество, множество натуральных чисел.
25. Нравственные принципы, гуманизм, человечность, бесчеловечность, насилие, терпимость.
26. Растения, голосемянные, покрытосемянные.

27. Олимпийский чемпион, спортсмен, биатлонист, фигурист.
28. Жидкость, Черное море, пресная вода, не пресная вода.
29. Любовь, ненависть, безразличие, равнодушие, страсть, нелюбовь.
30. Президент, Николя Саркози, француз, образованный человек.
31. Металл, серебро, драгоценный металл.
32. Ученый, российский ученый, А. Эйнштейн.
33. Вулканы, действующие вулканы, недействующие вулканы, Везувий.
34. Страны – участвующие в Первой мировой войне; страны Антанты; Российская империя; Германия.
35. Сочетание звуков, музыка, какофония.
36. Неделя, год, месяц, век.
37. Тетраэдр, пирамида с треугольным основанием, пирамида.
38. Средство перевозки грузов, авиация, железнодорожный транспорт.
39. Конституция федеративного государства, конституция унитарного государства.
40. Орудия труда, ручные орудия труда, лопата, черенок от лопаты.
41. Знак, математический знак, знак деления.
42. Несовершеннолетний; лицо, не достигшее восемнадцатилетнего возраста, выпускник школы.

5. Установите вид и правильность определения. В неправильных определениях укажите, какое правило нарушено. Дайте правильное определение.

Образец: Синтаксис – это раздел семиотики.

Это явное определение. Неправильное, ошибка слишком широкого определения. Правильное определение: синтаксис – это раздел семиотики, изучающий структуру языка: способы образования, преобразования и связи между знаками.

1. Бизнес – особая разновидность экономической деятельности.
2. Экономика – процесс создания производства товаров, их реализация и доведение до потребителя.
3. «Рынок – особое информационное устройство, механизм выявления, передачи и взаимосогласования знаний, рассеянных в обществе» (А. Хайек).
4. «Рай – это место, где нет театра» (И. Рат-Вег).
5. Ось вращения – это ось, вокруг которой происходит вращение.
6. Д. Тобин – автор теории выбора портфеля.
7. Кредитор – это тот, кто предоставляет кредит.
8. Слон – это животное огромных размеров, живущее в Африке.
9. Квадрат – это равносторонний прямоугольник.
10. «Наука есть не что иное, как систематизированный здравый смысл» (А. Эйнштейн).
11. Астрономия есть наука о звездах.

12. Медаль – знак, присуждаемый в награду за что-нибудь, или отливаемый в память о каком-нибудь событии.
13. Нижний Новгород – карман России.
14. Ромашка – это цветок с белыми лепестками и желтой серединкой.
15. «Благие намерения – это чеки, которые люди выписывают на банк, где у них нет текущего счета» (О. Уайльд).
16. Почтальон – человек, который разносит почту.
17. Водоворот – зона в потоке, характеризующаяся круговым замкнутым движением воды.
18. Троллейбус – многоместная электрическая машина, которая не ездит по рельсам.
19. Репортаж – рассказ о текущих событиях.
20. Счастье есть отсроченное исполнение инфантильного желания.
21. Феникс – это волшебная птица.
22. Цветок – это рождение, потому что именно весной зацветают деревья, давая жизнь плодам.
23. Синхрофазотрон – ускоритель протонов с орбитой постоянного радиуса, растущим во времени магнитным полем, определяющим этот радиус, и переменной частотой ускоряющегося электрического поля.
24. Новый год – праздник, которому радуются дети.
25. Деньги – это финансовые активы, которые служат для совершения сделок.
26. «Предрассудки – обломки старых истин» (М. Горький).
27. Остров – это участок суши.
28. Париж – город, где даже в воздухе витает любовь.
29. «Мелодия – это душа музыки» (И. Глинка).
30. Стадион – место проведения спортивных игр.
31. Сорняк – некультурное растение.
32. Кавычки – парный знак препинания, используемый для выделения прямой речи.
33. Глаза – зеркало души.
34. Беззаконие – положение, при котором общественная жизнь не обеспечивается законом.
35. Кишмиш – сорт винограда.
36. «Интуиция – род интеллектуальной симпатии, посредством которой переносятся внутрь предмета, чтобы слиться с тем, что есть в нем единого и, значит, непередаваемого» (А. Бергсон).
37. Олигополия – монополия нескольких крупных конкурентных фирм в производстве и сбыте основной массы продукции отрасли.
38. «Если школа мысли есть школа философии, это значит, что она есть такое установление отношения Я и не-Я, когда это Я, как деятель культуры, есть такое Я, которое имеет своей целью практически преобразовывать всякое не-Я» (А.Ф. Лосев).

39. Математика – это наука, не изучающая экономическую деятельность людей.
40. Точка равновесия потребителя – точка касания бюджетного ограничения с одной из кривых безразличия.
41. Эксцентричность – это своеобразная идиосинкразия.
42. Территория – это новый ресурс для реализации новой урбанизации, нового способа обустройства людьми своей среды обитания.

6. Указать вид, состав и правильность деления.

***Образец:** Понятия бывают собирательные и несобирательные.
Правильное дихотомическое деление.*

1. Налоги: прямые, косвенные и непосильные.
2. Растения: травы, кустарники и деревья.
3. Времена года: зима, лето, весна, осень.
4. В эволюции органического мира выделяют два вида отбора: искусственный и естественный.
5. Январь состоит из четырех недель и трех дней.
6. Работа: добросовестная и недобросовестная.
7. Культура: материальная, духовная, древнегреческая.
8. Самолёт: хвоста, крылья, кабина и салон.
9. Часы: наручные, настенные, башенные, точные.
10. Политические партии могут быть правящими и оппозиционными.
11. Книга: введение, заключение, основная часть, список литературы.
12. Издержки: явные, неявные.
13. Аджика: красный перец – пятьдесят частей, чеснок – десять частей, уксус – две части, соль – тридцать частей, кориандр – шесть частей, укроп – две части.
14. Шкаф: платяной, книжный, деревянный.
15. Капитал: физический, человеческий.
16. Многоугольники: правильные и ромбы.
17. Птицы: водоплавающие, зимующие и перелетные.
18. Граждане РФ: достигшие пенсионного возраста, не достигшие пенсионного возраста.
19. Экономика: рыночная, нерыночная, непредсказуемая.
20. Орехи: миндаль, фундук, грецкий орех в шоколаде.
21. Облака: кучевые, перистые, сверхвысокие.
22. Клавиши рояля: белые, черные, деревянные.
23. Субъекты РФ: области, края, автономные округа, автономные области, республики, города федерального значения.
24. Автомобиль: российский, европейский, китайский, комфортабельный.
25. Предложения: простые, повествовательные, восклицательные.
26. Северный экономический район: один автономный округ, две республики, три области.

27. Дети дошкольного возраста: посещающие детский сад, находящиеся дома, коммуникабельные.
28. Вещества: жидкие, твердые, газообразные и металлы.
29. Живые существа: растения, позвоночные животные, беспозвоночные животные.
30. Факторы производства: труд, земля, основной капитал, оборотный капитал, человеческий капитал, предпринимательская способность.
31. Элементарные частицы: заряженные, незаряженные, нейтроны.
32. Словарь: орфографический, толковый, фразеологический.
33. Остров: материковый, вулканический, коралловый.
34. Понятия собирательные и несобирательные.
35. Налоги: налог на добавленную стоимость, налог на прибыль, акцизы, подоходный налог с физических лиц.

Контрольные вопросы

1. Что такое понятие?
2. Каковы основные виды признаков?
3. В чем заключается закон обратного отношения между содержанием и объемом понятия?
4. Какие отношения существуют между понятиями?
5. Назовите основные функции определения.
6. Каковы правила определения и возможные ошибки?
7. Что такое деление понятия и классификация?
8. Каковы правила деления и возможные ошибки?

ГЛАВА III. СУЖДЕНИЕ КАК ФОРМА МЫШЛЕНИЯ

Познавая мир, человек устанавливает связи между предметами. Связи и отношения между предметами и их признаками отражаются в мышлении в форме суждений, представляющих собой связи понятий.

Суждение – это форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается о существовании предметов, их связях, свойствах или отношениях.

Например: *Все планеты обращаются вокруг Солнца.*

Всякое суждение может быть истинным или ложным, то есть соответствовать или не соответствовать действительности.

Например: суждение «*И не самому быстрому достается победа в беге*» (Соломон) будет истинным. Суждение *В году пятнадцать месяцев* является ложным. Языковой формой суждения является повествовательное предложение.

Любое суждение имеет определенную структуру: субъект, предикат, связка и квантор.

Субъект – это термин суждения, который отражает предмет суждения (обозначается *S*). **Предикат** – это термин суждения, который отражает признак предмета (обозначается *P*). **Связка** – это элемент суждения, который соединяет оба термина суждения, утверждая или отрицая принадлежность предмету некоторого признака. Связка обычно выражается словами: «есть», «не есть», «суть», «является», «не является». **Квантор** – это количественный показатель суждения. Выделяют квантор общности (\forall) и квантор существования (\exists). В языке квантор общности обозначают такими выражениями: «каждый», «всякий», «любой», «все». Квантор существования выражается словами: «существует», «некоторые», «несколько» и др.

Виды суждений

Все суждения делятся на простые и сложные. Сложные – это те, в состав которых входят логические союзы «и», «или», «либо», «если, то», «не», «эквивалентно».

Простые суждения

Простые суждения делятся на атрибутивные (категорические), с отношениями и суждения существования.

Атрибутивные – это суждения, в которых утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком. Например: *Каждый сам кузнец своего счастья.*

Суждения с отношениями – это суждения, которые отражают отношения между предметами. Отношения могут быть количественными,

пространственными, временными, причинно-следственными и др. Например: «Бог более близок мне, чем мой внутренний мир» (Августин).

Суждения существования – это суждения, которые отражают факт существования или несуществования предмета суждения. Например: *Справедливость существует.*

Простые категорические суждения

Категорические суждения делятся по количеству и качеству.

По качеству, в зависимости от характера связки, суждения делятся на **утвердительные и отрицательные**. В утвердительных связка положительная (*Физика есть наука*); в отрицательных связка отрицательная (*Философия не есть искусство*).

По количеству, в зависимости от характера квантора, суждения бывают:

- **единичные** (суждения, в которых утверждается или отрицается об одном предмете (*Англия – родина демократии*));
- **частные** (суждения, в которых утверждается или отрицается о части предметов некоторого класса (*Некоторые писатели – драматурги*));
- **общие** (суждения, в которых утверждается или отрицается обо всех предметах некоторого класса (*Всякое дело мастера боится*)).

Но поскольку все суждения имеют и количественную, и качественную характеристику, то существует объединенная классификация суждений по количеству и качеству.

1. **Общеутвердительные суждения** – **A** – общие по количеству и утвердительные по качеству. Логическая форма: все S есть P . (*Все люди смертны*).

2. **Частноутвердительные** – **I** – частные по количеству и утвердительные по качеству. Логическая форма: некоторые S есть P (*Некоторые философы специализируются в области логики*).

3. **Общеотрицательные** – **E** – общие по количеству и отрицательные по качеству. Логическая форма: ни один S не есть P (*Ни один человек не живет на Луне*).

4. **Частноотрицательные** – **O** – частные по количеству и отрицательные по качеству. Логическая форма: некоторые S не есть P (*Некоторые люди не являются художниками*).

Логический квадрат

Между простыми суждениями существуют определенные отношения, которые иллюстрируются с помощью логического квадрата. Его изобрел византийский логик Михаил Псёлл в XI веке. Логический квадрат – это схема, которая облегчает запоминание характера отношений между суждениями. Каждая линия квадрата изображает определенные отношения между суждениями (см. рис.8).

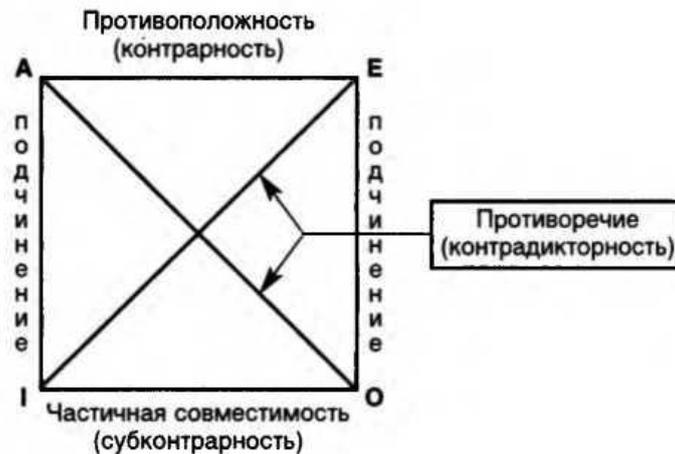


Рис. 8. Логический квадрат

1. **Отношение подчинения** – это отношения между $A - I$, и $E - O$. Это значит, что из истинности общих суждений следует истинность частных. Из ложности частных следует ложность общих. Из истинности частных следует неопределенность общих.

2. **Отношение противоположности** – в нем находятся суждения $A - E$. Эти суждения не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными.

3. **Отношение противоречия** – в нем находятся суждения $A - O$, $E - I$ – при истинности одного суждения, другое всегда будет ложным, и при ложности одного всегда будет истинным другое.

4. **Отношение субконтрарности** – в нем находится отношение $I - O$. Это значит, что эти суждения не могут быть одновременно ложными, но могут быть одновременно истинными.

Распределенность терминов в категорических суждениях

Термин суждения считается **распределенным**, если его объем полностью включается в объем другого термина или полностью исключается из него.

В общеутвердительном суждении A субъект распределен, предикат не распределен. В общеотрицательном суждении E субъект и предикат распределены. В частноутвердительном суждении I субъект и предикат не распределены. В частноотрицательном суждении O субъект нераспределен, предикат распределен (см. табл.1).

Таблица 1

Распределенность терминов в категорических суждениях

	A	I	E	O
S	+	-	+	-
P	-	-	+	+

Сложные суждения

Сложные суждения образуются из простых посредством различных логических связок (союзов). Истинность или ложность сложных суждений в рамках классической логики представляет собой функцию истинности или ложности простых. Это значит, что, зная истинные значения простых суждений, можно определить значение (истинность или ложность) сложных суждений.

Виды сложных суждений

1. **Соединительное суждение (конъюнкция (&))** – это суждение, которое представляет собой связь двух или более простых суждений, соединенных при помощи логического союза «и». Соединительное суждение истинно только в том случае, если истинны оба члена конъюнкции.

2. **Разделительное суждение** – представляет собой связь двух или более простых суждений с помощью логической связки «или», «либо».

«Или» – **слабая дизъюнкция** – \vee . Слабая дизъюнкция ложна только в том случае, если оба ее члена ложны.

«Либо» – **сильная дизъюнкция** – $\dot{\vee}$. Сильная дизъюнкция истинна в тех случаях, когда значения простых переменных различны.

3. **Условное суждение (импликация (\rightarrow))** – это суждение, которое состоит из двух простых, связанных союзом «если..., то». Условное суждение ложно, если антецедент – истинно, а консеквент – ложен.

4. **Отрицательное суждение** характеризуется наличием союза «не». Отрицание суждения определяется так: если A – истинно, то его отрицание – ложно.

Таблица 2

Таблица истинности

A	B	$A \& B$	$A \vee B$	$A \dot{\vee} B$	$A \rightarrow B$	$\neg A$
И	И	И	И	Л	И	Л
И	Л	Л	И	И	Л	Л
Л	И	Л	И	И	И	И
Л	Л	Л	Л	Л	И	И

Таблицы истинности дают нам эффективную процедуру для решения вопросов о том, является ли данное сложное суждение тавтологией или нет.

Тавтология (тождественно истинное суждение) – это суждение, которое в результирующем столбце всегда принимает значение «истина» при любом наборе значений переменных (см. табл. 2).

Формула называется *тождественно ложной*, если в результирующем столбце она всегда принимает значение «ложь», независимо от набора значений переменных.

Формула называется *выполнимой*, если в результирующем столбце она принимает как истинные, так и ложные значения.

Отрицание суждений

Различают два вида отрицания: внешнее и внутреннее.

Внешнее выполняются с помощью слов «неверно», «неправда», «неистинно». Например: *Неверно, что в Нижнем Новгороде течет река Темза.*

Внутреннее отрицание связано с изменением качества и количества простого суждения.

Чтобы выполнить операцию внутреннего отрицания, нужно с помощью логического квадрата найти противоречащее данному суждение. Например: *Все моря имеют пресную воду* (общеутвердительное *A*) преобразуется в частноотрицательное *O* – *Некоторые моря не имеют пресную воду.*

Модальность суждений

Модальность (от лат. *modus* – мера, способ) – это выраженная в суждении дополнительная информация о логическом или фактическом статусе суждения, о регулятивных оценочных, временных и других его характеристиках.

Ассерторические суждения – это атрибутивные и реляционные (суждения с отношениями) суждения, а также образованные из них сложные высказывания можно рассматривать как суждения с неполной информацией. Основной функцией атрибутивного суждения является отражение связей между предметом и его признаками. О предмете *S* можно просто сказать, что он имеет свойство *P*. Такое атрибутивное суждение является просто утверждением. Наряду с просто утверждением (отрицанием) выделяют так называемые сильные и слабые утверждения и отрицания, которые являются модальными суждениями.

Основные виды модальностей

Если оценка того, что утверждается в суждении дается с позиций законов науки, т. е. законов природы, общественной жизни или логики («необходимо», «возможно», «невозможно»), модальность называется *алетической*; если с позиций норм права («обязательно», «разрешено», «запрещено») – *деонтической*; если с позиций познания («доказано», «опровергнуто», «вероятно») – *эпистемической*.

В алетической группе выделяют *онтологическую* (фактическую) и *логическую* модальности. Первая характеризует суждения с позиций законов природы, вторая – с позиций законов логики.

Модальность суждения (p) представляется с помощью оператора M , по схеме Mr (например, «возможно p »). Истинность модального суждения зависит от истинности суждения, стоящего под модальным оператором, и от типа модального оператора.

Таблица 3

Модальность простых и сложных суждений

Модальные простые суждения	Модальные сложные суждения
<p>простые суждения, выражающие характер связи между субъектом и предикатом с помощью модальных операторов (модальных понятий)</p> <p>Структура $M(S \text{ есть } P)$ или $M(S \text{ не есть } P)$, где M – модальный оператор (модальное понятие)</p> <p>Пример. Из немодального высказывания <i>Ртуть – металл</i> можно образовать модальные высказывания: <i>Возможно, что ртуть – металл;</i> <i>Немыслимо, чтобы ртуть была металлом;</i> <i>Доказано, что ртуть – металл</i> и т. д.</p>	<p>сложные суждения, выражающие характер связи между составляющими простыми суждениями с помощью модальных операторов (модальных понятий)</p> <p>Структура $M(p \ \& \ q)$; $M(p \ \vee \ q)$; $M(p \ \underline{\vee} \ q)$; ($\underline{\vee}$ – строгая дизъюнкция) $M(p \ \supset \ q)$; $M(p \ \equiv \ q)$</p> <p>Пример. Из сложного высказывания <i>Если температура выше 100°, то вода превращается в пар</i> можно получить модальное высказывание <i>Физически необходимо, что если температура выше 100°, то вода превращается в пар.</i></p>

Алетическая модальность

Термин «алетическая» (от греч. *алетейя* – «истина») означает «истинная».

Алетическая модальность – выраженная в суждении посредством модальных понятий «необходимо», «случайно», «возможно» и др. информация о логической или фактической детерминированности суждения.

Фактическая (физическая) модальность связана с объективной детерминированностью суждений, когда их истинность или ложность определяется ситуацией, имеющей место в реальной действительности.

Логическая модальность связана с логической детерминированностью суждения, когда истинность или ложность определяется формой или структурой суждения.

Модальные понятия

Необходимость

Фактически необходимыми являются суждения, в которых содержится информация о законах науки.

Структура: S необходимо есть (не есть) P

Модальные операторы: «необходимо», «обязательно», «непрерывно» и др.

Случайность

Фактически случайными являются суждения, которые не содержат информации о законах науки, а их истинность и ложность определяются конкретными эмпирическими ситуациями.

Возможность

Фактически возможными являются суждения, содержащие информацию, не противоречащую законам науки.

Структура: S может быть (может не быть) P

Модальные операторы: «возможно», «может быть», «не исключается», «допускается» и др.

Невозможность

Фактически невозможными являются суждения, содержащие информацию о принципиальной несовместимости двух ситуаций.

Эпистемологическая модальность

Термин «эпистемический» (от греч. *episteme* – «знание») означает высший тип достоверного знания.

Эпистемологическая модальность – это выраженная в суждении посредством модальных понятий («известно», «неизвестно», «доказуемо», «опровержимо», «предполагается») информация об основаниях принятия и степени его обоснованности.

Основания принятия суждений:

- знания

Основной модальностью эпистемической логики является знание. Эпистемические модальные понятия (операторы), относящиеся к знанию: «доказуемо», «опровержимо», «неразрешимо».

Если модальным оператором K обозначить знание, то есть принятие высказывания p посредством знания, то выражение $K(p)$ будет означать: « p принимается на основе знания».

- убеждения

Эпистемическая модальность предполагает убеждения.

Эпистемические модальные понятия (операторы), относящиеся к убеждению: «убежден», «сомневается», «отвергает», «допускает». Если модальным оператором Y обозначить убеждение, т. е. принятие

высказывания p посредством убеждения, то выражение $Y(p)$ будет означать: « p принимается на основе убеждения».

Степень обоснованности:

- **достоверные суждения** – это достаточно обоснованные истинные или ложные суждения.

Модальные операторы таких суждений связаны с их истинностной характеристикой: «истинно», «ложно», «неопределенно» (абсолютные). Модальность такого типа суждений выражается посредством двух операторов: доказанности (верифицированности) – V и опровергнутости (фальсифицированности) – F .

Верифицированность суждения p может быть выражена в терминах доказанности: $(Vp \vee V \neg p)$ или опровергнутости $(Fp \vee F \neg p)$ или одного через другого $(Vp \equiv F \neg p; V \neg p \equiv Fp)$.

- **правдоподобные суждения** – это недостаточно обоснованные высказывания. Модальные операторы таких суждений связаны с их истинностной характеристикой: «вероятнее», «менее вероятно», «равновероятно».

Вероятность суждения p может быть выражена в терминах доказанности (V) и опровергнутости (F), т. е. когда p не доказано и не опровергнуто:

$Pp \equiv \neg Vp \& \neg Fp$, где p – оператор вероятности, а выражение Pp означает: «Вероятно, p ».

Деонтическая модальность

Термин «деонтический» (от греч. *deonte* – «как должно быть») означает «обязанность».

Деонтическая модальность – выраженное в суждении предписание в форме совета, пожелания, правила поведения или приказа, побуждающее человека к конкретным действиям. К ней относят и нормы права.

В соответствии с деонтическими операторами (O – обязывание, F – запрещение, P – разрешение) среди норм права различают:

- **правообязывающие нормы** формулируют с помощью слов: «обязан», «должен», «надлежит», «признается» и др.

Символическая запись правообязывания: $O(d)$, что означает «действие d подлежит обязательному исполнению». Например: *Граждане РФ обязаны знать Конституцию своей страны.*

- **правозапрещающие нормы** формулируют с помощью слов: «запрещается», «не вправе», «не может», «не допускается» и др.

Символическая запись правозапрещения: $F(d)$, что означает «действие d запрещается».

Например: *Запрещается домогаться показаний обвиняемого путем насилия, угрозы и иных незаконных мер.*

• **правопредоставляющие нормы** формулируют с помощью слов: «имеет право», «может иметь», «может принять» и др.

Символическая запись правопредоставления: $P(d)$, что означает «предоставляется право выполнить d ».

Например: *Наниматель жилого помещения имеет право в любое время расторгнуть договор.*

Деонтические требования к нормативно-правовой системе

Деонтическая непротиворечивость означает, что система права исключает деонтически несовместимые нормы:

1. $O(d) \& O(\neg d)$ – обязанность выполнять d и $не-d$;

2. $F(d) \& F(\neg d)$ – запрещение выполнять d и $не-d$;

3. $O(d) \& F(d)$ – обязанность выполнять d и запрет выполнять d .

Деонтическая сбалансированность означает, что в правовой системе для всякой правопредоставляющей нормы предусмотрена соответствующая ей правообязывающая норма.

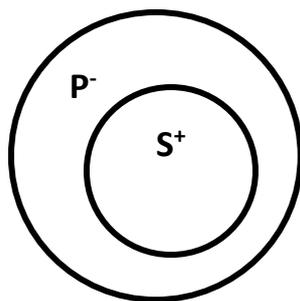
Деонтическая полнота означает, что в системе регулируются все предусмотренные в данной предметной области действия, и в ней нет нерегулируемых действий.

УПРАЖНЕНИЯ

1. Определить вид суждения, его термины и их распространенность.

Образец: *Всякая вещь хороша на своем месте. Атрибутивное, общеутвердительное суждение. Субъект – понятие «вещь», предикат – «хороша на своем месте». «Всякая» – квантор общности. Связка явно не выражена.*

Схема:



Субъект – распределен, предикат – нет.

1. «Мера важнее всего» (Клеобул).
2. Ни один человек не безупречен.
3. Разумной жизни на Уране нет.
4. «Сегодня я позволил Солнцу встать раньше, чем я» (Г. Лихтенберг).
5. «Характер человека создает его судьбу» (Гераклит).
6. «Гораздо легче найти ошибку, нежели истину» (Г. Гёте).

7. Крупные по масштабам нерыночные операции при расчете национального дохода учитываются.
8. Никто не видел снежного человека.
9. Гораздо сложнее найти друга в несчастье, нежели недруга.
10. Черные дыры существуют.
11. Во всех древних государствах существовал политеизм.
12. «Работа – лучший способ наслаждаться жизнью» (И. Кант).
13. Упрямство – вывеска дураков.
14. Венера меньше Плутона.
15. «Счастливой жизни нет, есть только счастливые дни» (А. Терье).
16. Это решение не лучше любого другого.
17. «Есть женщины в русских селеньях» (А.Н. Некрасов).
18. Не всякое предложение – суждение.
19. «Нет такого народа, который погубила бы торговля» (Б. Франклин).
20. Наполеон Бонапарт проиграл войну с Россией.
21. Этой зимой снега было больше, чем предыдущей.
22. «Злая бедность задушит славу имени» (Еврипид).
23. Привидений не существует.
24. Все события этого фильма являются вымышленными.
25. Звезда больше планеты.
26. Наша фирма может работать на европейском рынке лучше, чем другие.
27. Тихий океан больше Атлантического океана.
28. Некоторые фирмы умеют доводить идеи до успешного коммерческого использования лучше, чем другие.
29. Нет идеальных людей.
30. Лучше горькая правда, чем сладкая ложь.
31. Добрые нравы имеют большее значение, чем хорошие законы.
32. «У каждого человека есть свои звезды» (О. Уайльд).
33. Лучше слыть озорником, чем дураком.
34. Все семьи счастливы одинаково.

2. Определить логические отношения между суждениями.

Образец: *Некоторые открытия ведут к новым проблемам. – Всякое открытие ведет к новым проблемам.*

Некоторые открытия ведут к новым проблемам – частноутвердительное суждение – I. Всякое открытие ведет к новым проблемам – общеутвердительное суждение – A. Между ними отношения подчинения.

1. Не во всяком математическом выражении есть переменные. – В некоторых математических выражениях есть переменные.
2. Любой из тех, кто изучает логику, справится с этим заданием. – Некоторые из тех, кто изучает логику, не справится с этим заданием.

3. Некоторые утверждения истинны только при определенных условиях. – Некоторые утверждения не истинны только при определенных условиях.
4. У каждого человека есть своя история. – Ни у одного человека нет своей истории.
5. Все люди делают ошибки в математических вычислениях. – Некоторые люди не делают ошибок в математических вычислениях.
6. Некоторые неорганические соли в своем составе не имеют кислотный остаток. – Ни одна неорганическая соль в своем составе не имеет кислотного остатка.
7. Любое сложное высказывание имеет в своем составе не менее двух простых. – Некоторые сложные высказывания имеют в своем составе не менее двух простых.
8. Все сделки, не соответствующие требованиям закона, являются недействительными. – Некоторые сделки, не соответствующие требованиям закона, не являются недействительными.
9. Некоторые поэтические произведения – философские. – Некоторые поэтические произведения не являются философскими.
10. Некоторые предприятия являются рентабельными. – Некоторые предприятия не являются рентабельными.
11. Никакие экстренные меры не исправят эту ситуацию. – Некоторые экстренные меры не исправят эту ситуацию.
12. Среди простых предложений есть утвердительные. – Ни одно простое предложение не является утвердительным.
13. Все книги рукописные. – Ни одна книга не является рукописной.
14. Некоторые спортсмены являются олимпийскими чемпионами. – Некоторые спортсмены не являются олимпийскими чемпионами.
15. Аристотель был одним из философов Древней Греции. – Аристотель не был философом Древней Греции.
16. Некоторые экономисты сомневаются в сильном действии кредитно-денежной политики на инвестиции. – Никто из экономистов не сомневается в сильном действии кредитно-денежной политики на инвестиции.
17. Все тигры выросли в дикой природе. – Существуют тигры, которые выросли в дикой природе.
18. Некоторые студенты владеют испанским языком – Некоторые студенты не владеют испанским языком.
19. Ни один праздник не бывает грустным. – Некоторые праздники не бывают грустными.
20. Все руководители крестьянских бунтов были выходцами из беднейших слоев населения. – Ни один из руководителей крестьянских бунтов не был выходцем из беднейших слоев населения.

21. Некоторые государства не являются конституционными монархиями. – Некоторые государства являются конституционными монархиями.
22. Все участники олимпиады могут стать победителями. – Некоторые участники олимпиады могут стать победителями.
23. Некоторые теоремы можно доказать. – Некоторые теоремы невозможно доказать.
24. Некоторые налоги не являются косвенными. – Ни один налог не является косвенным.
25. Каждый человек знает таблицу умножения. – Некоторые люди не знают таблицу умножения.
26. Ни одно лекарство не имеет побочных эффектов. – Все лекарства имеют побочные эффекты.
27. Некоторые политические идеи Древней Руси оставили глубокий след в летописях. – Ни одна политическая идея Древней Руси не оставила глубокий след в летописях.
28. Некоторые люди становятся известными. – Все люди становятся известными.
29. Все древнегреческие боги жили на Олимпе. – Ни один древнегреческий бог не жил на Олимпе.
30. Некоторые республики являются президентскими. – Ни одна республика не является президентской.
31. Некоторые страны имеют высокий уровень инфляции. – Некоторые страны не имеют высокого уровня инфляции.
32. Все люди постоянно повышают свой уровень знаний. – Ни один человек постоянно не повышает свой уровень знаний.
33. Некоторые животные приспособлены к жизни в пустыне. – Некоторые животные не приспособлены к жизни в пустыне.
34. Все поэты – безумцы. – Ни один поэт – не безумец.
35. Каждый человек способен на что-нибудь великое. – Ни один человек способен на что-нибудь великое.
36. Некоторые налоги являются косвенными. – Некоторые налоги не являются косвенными.
37. Каждый человек в детстве увлекался фантастикой. – Ни один человек в детстве не увлекался фантастикой.
38. Некоторые животные обитают только в Австралии. – Некоторые животные не обитают только в Австралии.
39. Все страны имеют полезные ископаемые. – Некоторые страны не имеют полезных ископаемых.
40. Некоторые российские заводы собирают иностранные автомобили по лицензии. – Некоторые российские заводы не собирают иностранные автомобили по лицензии.

3. Выполнить операцию отрицания суждения.

Образец: Все таксоны являются результатом эволюции.

Суждение простое, поэтому можно выполнить два вида отрицания. Внутреннее отрицание выполняется посредством логического квадрата. Отрицание общеутвердительного суждения (А) эквивалентно частноотрицательному (О): Некоторые таксоны не являются результатом эволюции. Внешнее отрицание: Неверно, что все таксоны являются результатом эволюции.

1. «Любой тиран может заставить своих рабов петь гимны во славу свободы» (М. Морено).
2. Неверно, что ни один солдат не мечтает стать генералом.
3. Всякого влечет своя страсть.
4. Некоторые функции не являются возрастающими.
5. Неверно, что любая демократия неполна.
6. В настоящее время хорошее образование становится решающим фактором экономического роста.
7. В большинстве случаев существуют альтернативы регулированию цен.
8. Предельные издержки повышаются при убывающей производительности.
9. Некоторые люди не имеют постоянного дохода.
10. «Почти все главные проблемы в политэкономии имеют одну и ту же сущность» (А. Маршалл).
11. Каждый должен выбирать свою специализацию в соответствии со своими относительными преимуществами.
12. Неверно, что экономический подход предполагает рациональное поведение людей.
13. В период неолита люди стали использовать металл.
14. Неверно, что существуют возможности для стимулирования экономического роста.
15. Некоторые гипотезы не подтверждаются фактами.
16. Цивилизации древности сохраняли многое из первобытного общества.
17. Некоторые страны экспортируют преимущественно сельскохозяйственные товары.
18. Неверно, что каждый должен знать правила этикета.
19. Неверно, что каждой девушке нравятся лилии.
20. Некоторые люди не являются смелыми по своей натуре.
21. Неверно, что экономика – это древняя наука.
22. Одноклеточные организмы появились раньше растений.
23. Неверно, что все Нобелевские премии вручаются в Стокгольме.
24. Некоторые люди являются самодостаточными индивидами.
25. Каждый человек есть воплощение установок и воспитания своей семьи.
26. Неверно, что все акции являются ценными бумагами.
27. Неправда, что Луна является спутником Плутона.

28. Конец средневековья ознаменовался существенными изменениями в социально-политической структуре европейских стран.
29. Талантливый человек талантлив во всем.
30. Некоторые страны с рыночной экономикой не входят в ВТО.

4. Определить вид и логическую форму сложного суждения.

Образец: Если изменяются экономические отношения, то изменяется правосознание.

Данное суждение состоит из двух простых: Изменяются экономические отношения – P ; изменяется правосознание – R , объединенных логическим союзом «если..., то...». Логическая форма – $(P \supset R)$. Суждение условное

1. «Лечит болезни врач, но излечивает природа» (Гиппократ).
2. «Потому что, если не любил, значит, и не жил, и не дышал» (В.С. Высоцкий).
3. Что бы ты ни делал, делай разумно и предусматривай результат.
4. «Если видишь, что борьба бесполезна, сражайся с удвоенной силой» (Марк Аврелий).
5. «Когда боги хотят наказать нас, они внимают нашим молитвам» (О. Уайльд).
6. «Ни одна птица не залетит чересчур высоко, если она парит на собственных крыльях» (У. Блейк).
7. «Все люди более расположены к покою и наслаждению, чем к труду, когда их не побуждают к нему гордость или алчность» (У. Темпл).
8. «Земля не дает фруктов деревьям, пока они не отдадут ей свои цветы» (К. Гельвеций).
9. Это невозможно и не доказано.
10. Политический режим бывает либо демократический, либо недемократический.
11. Государство может быть или монархическим, или демократическим, или олигархическим.
12. «Если бы у нас был один Бог, единая валюта и монеты высокой пробы, все было бы хорошо» (Г. Агрикола).
13. «Если и ненависть нам, и любовь причиняют страдания, лучше пусть буду страдать от уязвленной любви» (Эвен Паросский).
14. «Кто в деле смел, тот слов не боится» (Софокл).
15. Или пан, или пропал.
16. «Если же вместо справедливой защиты, ты зовешь на помощь негодяя и сутягу, то этим ты обманываешь слушателя, развращаешь государство» (Софокл).
17. «Человек, умеющий мыслить логически, может сделать вывод о возможности существования Атлантического океана или Ниагарского

водопада, даже если он не видел ни того, ни другого и никогда о них не слышал» (А.К. Дойл).

18. «Изявив свое удовольствие, что сапоги пришлись хорошо, господин Голядкин спросил чаю, умываться и бриться» (Ф.М. Достоевский).
19. Если пропустить водяной пар над раскаленным железом, то выделится водород.
20. Надо быть чем-то похожими, чтобы понимать друг друга, и чем-то отличаться, чтобы любить друг друга.
21. «Если смотреть с напряжением, глаза не видят ясно; если слишком вслушиваться, уши не слышат отчетливо; если чрезмерно размышлять и обдумывать, в знаниях появляется хаос» (Хань Фэй).
22. Каждый человек отличается от другого и с каждым днем отличается от себя.
23. Если вы судите кого-нибудь, то у вас не остается времени его любить.
24. Деньги можно потратить либо положить в банк.
25. Если увеличивается процентная ставка, то количество заемщиков уменьшается.
26. Любая ходьба и движение способствуют игре мозга и работе мысли.
27. Если Карпов выходил на улицу и встречал женщину с пустым ведром или дорогу ему перебежала черная кошка, то он либо тут же возвращался домой, либо застывал в растерянности на несколько минут и после все же шел на работу.
28. «Если жизнь тебя обманет, не печалься, не сердись, в день уныния смирись» (А.С. Пушкин).
29. Каждый хочет, чтобы его информировали честно, беспристрастно, правдиво – и в полном соответствии с его взглядами.
30. «Все ораторы излагают свои доводы или приводя примеры, или строя энтимемы» (Аристотель).

5. Определить вид модальности суждения.

Образец: *Неверно, что для привлечения к уголовной ответственности достаточно признания обвиняемого.*

Суждение достоверное, может быть выражено с помощью оператора «доказано» $V \rightarrow p$ или «опровергнуто» Fp .

1. По мнению ряда экспертов, некоторые континенты были разобщены в результате дрейфа.
2. Возможно, что этот пистолет был орудием преступления.
3. Необходимо, что если треугольник правильный, то он имеет равные углы.
4. Действительно, что М.Ю. Лермонтов является великим русским поэтом.
5. Нельзя игнорировать предварительные договоренности.
6. Вполне возможно, что создателем этих фресок является Андрей Рублев.
7. Не было случайностью то, что Наполеон проиграл войну с Россией.

8. Совсем не случайно то, что в процессе развития человечества произошло разделение труда.
9. Может быть так, что будет второй тур выборов.
10. Вполне возможно, что эту фугу сочинил И.С. Бах.
11. Есть основания предполагать, что Петров был соучастником преступления.
12. По-видимому, в мире нет ничего случайного.
13. Трудоспособные дети, достигшие 18 лет, должны заботиться о нетрудоспособных родителях.
14. Каждый обязан уважать права других людей.
15. Фосфор образует очень большое число различных оксидов и кислот.
16. Возможно, на заседании Общества любителей российской словесности присутствовал И.А. Бунин.
17. Не сотвори себе кумира.
18. Общество – это универсальный способ организации социальных связей, взаимодействия и отношения людей.
19. Первоначально человек и человеческие сообщества были неотъемлемой частью природного мира.
20. Доказано, что элементы-металлы во всех соединениях имеют только положительные степени окисления.

Контрольные вопросы

1. Что такое суждение?
2. Какие виды суждений существуют?
3. Каковы основные виды отношений между суждениями?
4. Каковы правила построения таблиц истинности?
5. Как отрицаются атрибутивные суждения?
6. Что такое модальность суждений?
7. Какие виды модальности суждений выделяют?

ГЛАВА IV. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ

Новые знания можно получить разными способами. Во-первых, путем созерцания, то есть в результате воздействия предметов внешнего мира на органы чувств. Во-вторых, посредством абстрактного мышления с помощью рассуждений, то есть путем выведения новых знаний из уже имеющихся. Эти знания называют *опосредованными или выводными*. Логической формой получения выводных знаний является умозаключение.

Умозаключение – это форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений выводится новое суждение.

Любое умозаключение состоит из посылок, заключения, вывода.

Посылками умозаключения называются исходные, известные суждения, из которых выводится новое суждение.

Заключением называется новое суждение, полученное логическим путем из посылок.

Вывод – это логический переход от посылок к заключению.

Например:

Все углероды горючи.

Алмаз – углерод.

Алмаз горюч.

Отношения логического следования между посылками и заключением означает связь между посылками по содержанию. Если содержание суждений не имеет ничего общего, никак не связано, то вывод невозможен.

Например: *Все рыбы дышат жабрами.*

Ни одна планета не светит собственным светом.

Нельзя получить заключение, то есть эти суждения не имеют общего содержания и, следовательно, логически не связаны друг с другом.

Если между посылками есть содержательная связь, то можно получить в процессе рассуждений новое знание. При этом необходимо соблюдение некоторых условий:

1. Исходные суждения, то есть посылки умозаключения, должны быть истинными.

2. Следует соблюдать правила вывода, которые обуславливают формальную правильность умозаключения.

В зависимости от характера вывода различают **демонстративные (необходимые) и недемонстративные (правдоподобные) умозаключения**.

Демонстративные умозаключения – это умозаключения, в которых заключения с необходимостью следуют из посылок, то есть вывод представляет собой логический закон. К таким суждениям относят дедуктивные умозаключения.

Недемонстративные умозаключения – это умозаключения, в которых правила вывода обеспечивают лишь вероятностное следование

заклучения из посылок. Отношения между посылками и заклучениями носят характер функции подтверждения. К ним относят индуктивные умозаклучения и умозаклучения по аналогии.

Дедуктивные умозаклучения

Дедуктивные умозаклучения – это умозаклучения, в которых переход от посылок к заклучению имеет характер логического следования.

Процесс получения заклучения в дедуктивных умозаклучениях называется выводением следствий.

В зависимости от посылок различают *непосредственные и опосредованные* дедуктивные заклучения.

Непосредственные умозаклучения – это умозаклучения, которые выводятся из одной посылки. К ним относятся:

- превращение;
- обращение;
- противопоставление предикату;
- выводы по логическому квадрату.

Опосредованные умозаклучения – это умозаклучения, которые выводятся из двух или более посылок. К ним относятся:

- силлогизм;
- выводы из сложных суждений.

Выводы из сложных суждений

В зависимости от характера посылок выводы из сложных суждений делятся на следующие группы:

1. Чисто *условные умозаклучения*: умозаклучения, обе посылки и заклучения которых являются условными суждениями.

Схема:

$$\frac{A \rightarrow B, B \rightarrow C}{A \rightarrow C}$$

2. *Условно-категорические умозаклучения* – это умозаклучения, в которых одна из посылок – условное суждение, а другая посылка и заклучение – категорические суждения.

Существует четыре вида этих умозаклучений (4 модуса).

Правильные модусы, которые дают достоверное знание:

$$\frac{A \rightarrow B, A}{B}$$

$$\frac{A \rightarrow B, \neg B}{\neg A}$$

Неправильные модусы дают недостоверное, вероятностное знание:

$$\frac{A \rightarrow B, \neg A}{\neg B}$$

$$\frac{A \rightarrow B, B}{A}$$

3. **Разделительно-категорические умозаключения** – это умозаключения, в которых одна из посылок – разделительное суждение, а другая – посылка и заключение – это категорические суждения.

Различают 2 модуса:

$$\frac{A \dot{\vee} B, A}{\neg B} \qquad \frac{A \dot{\vee} B, \neg A}{B}$$

Простые суждения, из которых состоит разделительное суждение (дизъюнкция), называются **альтернативами**. Утверждая одну альтернативу, с необходимостью отрицают другую. Отрицая одну альтернативу, утверждают другую. Заключение по этим модусам будет верным, если были перечислены все альтернативы.

4. **Условно-разделительные (лемматические (лемма – предположение)) умозаключения.**

Разделительное суждение может содержать две, три и большее число альтернатив, поэтому они делятся на дилеммы, трилеммы и так далее. Чаще всего в практике рассуждений используются дилеммы. Дилеммы бывают **конструктивные** и **деструктивные**, которые в свою очередь делятся на простые и сложные.

Дилеммы

Конструктивные		Деструктивные	
Простая	Сложная	Простая	Сложная
$A \rightarrow B$	$A \rightarrow B$	$A \rightarrow B$	$A \rightarrow B$
$C \rightarrow B$	$C \rightarrow D$	$A \rightarrow C$	$C \rightarrow D$
$\frac{A \vee C}{B}$	$\frac{A \vee C}{B \vee D}$	$\frac{\neg B, \neg C}{\neg A}$	$\frac{\neg B, \vee \neg D}{\neg A \vee \neg C}$

Дилеммы встречаются как в обыденной речи, так и в сложных теоретических рассуждениях, но в применении дилеммы часто допускается ошибка: отыскав две альтернативы, делают вывод по правилам дилеммы, хотя потом оказывается, что есть еще и третья альтернатива по этому вопросу, то есть упускаются другие возможности.

Общеизвестна дилемма Аристотеля: *Одна афинянка сказала сыну: «Не вмешивайся в общественные дела, потому что если ты будешь говорить правду, тебя возненавидят люди. Если же ты будешь говорить неправду, то тебя возненавидят боги».* Дилемму можно опровергнуть, противопоставив ей столь же убедительную дилемму. *Сын ответил матери: «Я должен принимать участие в общественных делах. Если я буду говорить правду, то меня будут любить Боги, а если буду говорить неправду, то меня будут любить люди».*

Дилемму часто определяют как положение, при котором выбор одной из двух возможностей одинаково затруднителен. Это означает сложный выбор из двух альтернатив, причем обе могут быть нежелательными. Но часто слово «дилемма» используется в смысле, «задача» или «проблема». Например: *Теперь перед коммунальными службами стоит дилемма уборки снега.* Это неправильное использование понятия «дилемма».

Современная логика имеет хорошо разработанный аппарат, с помощью которого можно выводить следствия из данных посылок.

Разрешающая процедура имеет ряд этапов:

1) перевести умозаключение на символический язык логики (простые суждения, входящие в умозаключения, рассматриваются как нечто единое целое, как атомы, из которых строится сложное суждение);

2) соединить посылки с помощью союза «и» (конъюнкция) и посредством импликации (союза «если..., то») присоединить к ним заключение;

3) полученное выражение исследовать на общезначимость.

УПРАЖНЕНИЯ

1. Осуществить превращение, обращение и противопоставление предикату.

Образец: *Некоторые предприятия не являются рентабельными.*

Частноотрицательное (О) суждение превращается в частноутвердительное (I): «Некоторые предприятия являются нерентабельными.»

Схема превращения суждения О:

Некоторые S не есть P.

Некоторые S есть не-P.

Частноотрицательное суждение не обращается.

1. Ни одно трудное решение не является неподготовленным.
2. Все логики являются философами.
3. Некоторые художники не были признаны при жизни.
4. В геометрии Эвклида параллельные прямые не пересекаются.
5. Аристотель – отец логики.
6. Все разумное действительно.
7. Некоторые страны Европы являются членами ЕЭС.
8. Все трудолюбивые люди берутся за самую сложную работу.
9. «Человек – мера всех вещей» (Протагор).
10. Каждый человек, добившийся общественно значимых успехов, достоин уважения.
11. Всякая добродетель – благо.

12. Некоторые писатели не являются фантастами.
13. Всякое правило имеет исключения.
14. Некоторые виды бизнеса не являются выгодными.
15. Ни один из предложенных вариантов не был одобрен советом директоров.
16. Некоторые кривые производственных возможностей являются вогнутыми относительно начала координат.
17. Все рыцари – благородные люди.
18. Никто не знает настоящей правды.
19. Каждый хороший читатель является соавтором писателя.
20. Некоторые степенные ряды имеют разнообразные приложения.
21. Все люди стремятся достичь поставленных ими целей.
22. Некоторые суждения не являются простыми.
23. Каждая цивилизация – это единый организм, имеющий свою систему ценностей.
24. Некоторые субъекты политической системы обладают политической неприкосновенностью.
25. Некоторые музыканты не являются скрипачами.
26. Все сказки братьев Гримм интересны детям.
27. Некоторые политики не увлекаются йогой.
28. Все экономические реформы касаются всех граждан страны.
29. Некоторые целые числа не являются рациональными
30. Возникновение исторической науки относится к временам древних цивилизаций.

2. Осуществить все возможные правильные выводы по логическому квадрату из следующего суждения.

Образец: *Некоторые необходимые вещи не являются приятными.*

Это частноотрицательное суждение (О). Если оно истинно, то можно заключить о ложности противоречащего ему общеутвердительного суждения (А). О значениях общеотрицательного и частноутвердительного суждений ничего сказать нельзя, поэтому единственно возможный вывод из данного суждения: «Все необходимые вещи являются приятными» (Ложное).

1. Все счастливые люди приятны в общении.
2. В любом равностороннем треугольнике все углы равны между собой.
3. Среди писателей есть драматурги.
4. Никому не следует пренебрегать изучением логики.
5. Неизвестные беды больше тревожат.
6. Александр Македонский был в Египте.
7. Иногда люди опаздывают на работу.
8. Некоторые суждения не являются простыми.

9. Сложные проблемы имеют сложные решения.
10. Человеку свойственно ошибаться.
11. «Усилие есть необходимое условие нравственного самосовершенствования» (Л.Н. Толстой).
12. В хорошем разговоре не все говорится.
13. «У каждого безумия есть своя логика» (В. Шекспир).
14. «Характер состоит в способности действовать согласно принципам» (И. Кант)
15. «Бессмертие стоит нам жизни» (Р. Кампоамор).
16. Некоторые геометрические фигуры не являются треугольниками.
17. «Дурацкий колпак мозгов не портит» (В. Шекспир).
18. Некоторые целые числа не являются рациональными.
19. «Характер человека создает его судьбу» (Гераклит).
20. Живущий в атмосфере ободрения ребенок учится уверенности.
21. Некоторые песни И. Дунаевского не были популярны.
22. Каждый человек должен следовать законам морали.
23. Некоторые предпосылки теории жизненного цикла Ф. Модильяни не соответствуют действительности.
24. Каждый из нас постоянно пользуется плодами науки, воплотившимися в массе современных вещей.
25. Некоторые сделки не являются односторонними.
26. Каждая девочка хочет быть похожей на свою маму.
27. Ни один матч чемпионата России по регби не проводится в Нижнем Новгороде.
28. Некоторые немецкие философы XIX века не являлись идеалистами.
29. Некоторые умозаключения являются силлогизмами.
30. Все произведения искусства можно отнести к определенному стилю.

3. Определите вид и проверьте правильность умозаключения табличным способом.

Образец: Если туман не рассеется, то вылет будет задержан. Вылет не задержали, значит, туман рассеялся.

Определяем логическую форму данного умозаключения:

$((\neg p \supset q) \wedge \neg q) \supset (p)$, где p означает «туман рассеялся», q – «вылет будет задержан».

Построим таблицу истинности для этого выражения:

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$\neg p \supset q$	$((\neg p \supset q) \wedge \neg q)$	$((\neg p \supset q) \wedge \neg q) \supset (p)$
и	и	л	л	и	л	и
и	л	л	и	и	и	и
л	и	и	л	и	л	и
л	л	и	и	л	л	и

Выражение является тождественно истинным. Следовательно, умозаключение правильно.

1. Науки делятся на фундаментальные и прикладные. Физика – не прикладная наука, значит, она фундаментальная.
2. Если государство будет поддерживать крупные компании, то вскоре они останутся без сильных конкурентов и монополизировать рынок. Государство будет поддерживать крупные компании, значит, они будут диктовать цены на рынке.
3. Или он виноват и тогда должен быть наказан, или же он не виноват, а значит, ни о каком наказании и речи не может быть.
4. Если высказывание является истинным, то его отрицание является ложным. Значит, если отрицание высказывания не ложно, а истинно, то высказывание будет ложно.
5. Если Шекспир писал сонеты, то неверно, что он не писал сонеты.
6. Если произошло самоубийство, то не было несчастного случая и не было убийства. В данном случае было убийство. Значит, не было несчастного случая и не было самоубийства.
7. Если туман не рассеется, то вылет будет задержан. Вылет не задержали. Значит, туман рассеялся.
8. Если расходы фирмы превышают доходы, то деятельность фирмы убыточна. У этой фирмы расходы превышают доходы. Значит, деятельность фирмы убыточна.
9. Если он учится в нашем классе, то он ученик и мой одноклассник. Если он не мой одноклассник, то он не в нашем классе, но он ученик.
10. В нашем агентстве работают финансисты и менеджеры. Если менеджеры работают неэффективно, то престиж и авторитет агентства падают. Если престиж и авторитет агентства падают, то финансисты теряют в заработной плате. Если менеджеры работают неэффективно, то финансисты теряют в заработной плате.
11. Если вещество – металл, то оно проводит электрический ток. Платина – металл, значит, она проводит электрический ток.
12. Все работники данного предприятия профессиональны и дисциплинированы. Если они дисциплинированы, то они работают по плану. Значит, если рабочие этого предприятия не дисциплинированы, то они не профессиональны.
13. Если гора не идет к Магомеду, то Мухаммед идет к горе. Гора не идет к Мухаммеду, следовательно, Мухаммед идет к горе.
14. Если предприятие платит государству налоги, то оно ведет легальную деятельность. Предприятие ведет легальную деятельность. Значит, оно не платит налоги государству.
15. Если предприниматель получил прибыль, то либо он построил на своем участке земли собственную фирму, либо сдал землю в аренду.

- Предприниматель не строил собственную компанию. Следовательно, предприниматель сдал землю в аренду.
16. Если человек здравомыслящий, то он не будет гулять под дождем без зонта. Гулять под дождем без зонта – это удел романтиков. Если во время дождя человек идет без зонта, то либо он не здравомыслящий, либо он романтик. Я люблю гулять под дождем без зонта, но меня считают здравомыслящим человеком, следовательно, я романтик.
 17. Если люди начнут покупать больше апельсинов или неблагоприятная погода снизит урожай апельсинов, то их цена возрастет. Если их цена возрастет, то реальный доход населения уменьшится. В этом году неблагоприятная погода не снизила урожай апельсинов. Значит, реальный доход населения не уменьшился.
 18. Сокровища могли находиться либо в пещере, либо под деревом недалеко от нее. Если они под деревом, то дорога, указанная на карте, вела бы к его изображению. Если их нет в пещере и нет под деревом, то нет знака (дороги) сокровищ на карте. Дорога, ведущая к сокровищам, существует на карте. Следовательно, сокровища находятся в пещере.
 19. Женщина существует для того, чтобы ее любили, а не для того, чтобы ее понимали. Следовательно, всех женщин не понимают.
 20. Чтобы хлеб в печи поднялся, нужно соблюсти рецептуру и технологию. Хлеб не поднялся, значит, не соблюдена технология или рецептура.
 21. Если люди постоянно играют в азартные игры на деньги, то когда-нибудь они могут проиграть все свое состояние и потерять доверие близких, а значит, в конце концов, они останутся в одиночестве.
 22. Вода может находиться в трех состояниях: жидком, твердом и газообразном. На столе стоит кувшин с водой. Вода в нем не замерзла, но и кипит. Следовательно, она находится в жидком состоянии.
 23. Картина будет дорисована, если художник купит краски. Если художник купит краски, то он потратит некоторую сумму денег. Следовательно, если он не потратит некоторую сумму денег, то картина не будет дорисована.
 24. Государство, беря внешний долг, стремится к экономическому росту. В связи с внешним долгом государство должно осуществлять ежегодные процентные выплаты из дополнительных налоговых поступлений. Дополнительные налоговые сборы могут подорвать готовность людей осуществлять предпринимательскую деятельность, что повлечет уменьшение налоговых сборов. Таким образом, государственный долг может послужить препятствием на пути экономического роста.
 25. Если кражу совершил Смирнов, то он должен знать, где драгоценности, и его должны были видеть на месте преступления. Но Смирнов не знает, где драгоценности, и его не видели на месте преступления. Значит, он не совершал эту кражу.

26. Если убийство произошло до 23.00 часов, то совершено оно было у пруда. Если убийство произошло до 23.00 часов, то должны быть свидетели. В ходе следствия выяснилось, что убийство было не у пруда и свидетелей не было. Значит, преступление было совершено после 23.00 часов.
27. Чингачгук-Большой Змей установил, что его томагавк мог украсть Острая Стрела, Зоркий Глаз или Шустрая Рука. «В момент пропажи Зоркий Глаз либо был на охоте на бизона и не мог украсть томагавк, – размышлял Большой Змей, – либо он и Шустрая Рука украли оружие вместе» Чингачгук отчетливо помнил, что Зоркий Глаз охотился. «Значит, – пришел к выводу индеец, – если Острая Стрела не похищал мой томагавк, это сделал Шустрая Рука!»
28. Если цветущий кактус стоит на солнечной стороне, то его надо часто поливать. Кактус, стоящий на солнечной стороне, не цветет, но часто поливается. Значит, кактус относится к светолюбивым растениям, либо его не надо часто поливать.
29. Если завтра мы встретимся, то отправимся в театр или музей. Если мы пойдем в театр, то вернемся домой поздно. Если мы пойдем в музей, то вернемся не поздно. Следовательно, если завтра мы встретимся, то вернемся домой не поздно.
30. В Сказочном лесу жили Пятачок, Кролик, Суслик и Винни-Пух. Из улья пропал мед. Пятачок не брал мед, Винни-Пух мог взять мед только с помощью Суслика. Если Суслик взял мед, то его не брали Кролик и Винни-Пух. Кролик все время был с Пятачком. Значит, мед взял Винни-Пух.
31. «Если Маккартни будет осужден, то мне придется воспользоваться Вашим признанием, – сказал Шерлок Холмс Тэнеру. – Если же он будет оправдан – ни один смертный, будете Вы живы или нет, не узнает о Вашей тайне, все это останется между нами.» Выездная сессия суда присяжных оправдала Джеймса Маккартни. Следовательно, Холмс не воспользовался признанием Тэнера, и никто не узнал о его тайне.
32. Если человек не любит кофе, он не покупает сливки. Если человек покупает сливки, он или любит кофе, или пьет чай со сливками. Этот человек не пьет чай со сливками. Значит, он или любит кофе, или не покупает сливки.
33. Если дополнительной работы нет, то временные сотрудники не нужны. Если дополнительная работа есть, то можно вызвать постоянных сотрудников на переработку, и тогда временные сотрудники не нужны. Значит, временные сотрудники вообще не нужны.
34. Если человек совершил нечестный поступок, значит, у него нет совести. Если у человека нет совести, то бессмысленно взывать к ней.

Если человек не совершил нечестного поступка, то его совесть чиста, и не зачем взывать к ней.

35. В 2005 году на Землю упал метеорит. Некоторые исследователи полагали, что в метеорите, кроме различных неорганических соединений, есть окаменевшие остатки существ, подобных бактериям, которые жили миллионы лет назад. Если это так, то на некоторых планетах Солнечной системы когда-то существовали простейшие формы жизни. Однако в метеорите были найдены различные неорганические соединения и не найдены окаменевшие остатки существ. Значит, на некоторых планетах Солнечной системы не существовали простейшие формы жизни.
36. Если система налогообложения работает эффективно, то государство содержит многочисленную армию и выплачивает достаточные регулярные пособия. Система налогообложения работает неэффективно. Значит, государство не содержит многочисленную армию или не выплачивает достаточные регулярные пособия.
37. Если сэра Харстли убили, то Мэри лжет. Если Мэри не лжет, и это самоубийство, то труп лежал бы лицом вниз. Известно, что труп не лежал лицом вниз, значит, сэра Харстли убили, и Мэри лжет.
38. Если произвольное число T не делится нацело ни на одно из целых чисел, принадлежащих отрезку $[2 : (T - 1)]$, то это число является простым. Число M не делится нацело ни на одно из целых чисел, принадлежащих отрезку $[2 : (T - 1)]$. Значит, число M является простым.
39. Если хочешь ничего не забыть, напиши план. Если хочешь все успеть, следуй плану. Плану не следуешь, но все успел. Значит, либо план не написал, либо ничего не забыл.
40. Если государство соблюдает принцип территориальной целостности, то оно признает неприкосновенность других государств. Если государство признает неприкосновенность других государств, то оно не может силой приобрести территорию другого государства. Если государство не может силой приобрести территорию другого государства, то оно соблюдает принцип территориальной целостности.

Контрольные вопросы

1. Что такое умозаключение?
2. Охарактеризуйте виды умозаключений.
3. Что такое логическое следование?
4. Что такое непосредственные умозаключения?
5. Что такое опосредованные умозаключения?
6. Охарактеризуйте виды умозаключений.

ГЛАВА V. СИЛЛОГИСТИКА

Термин «силлогизм» происходит от греческого *sillogismus* – «сосчитывание». Силлогистика (учение о силлогизме) систематически изложена в части «Первая аналитика» произведения Аристотеля «Органон».

Категорический силлогизм – это вид дедуктивного умозаключения, в котором из двух истинных категорических суждений, связанных средним термином, при соблюдении правил необходимо следует заключение.

Простой категорический силлогизм состоит из трех категорических суждений, два из которых являются посылками, а третье – заключением.

Например:

Все металлы – проводники.

Медь – металл.

Медь – проводник.

Понятия, входящие в состав силлогизма, называются **терминами силлогизма**.

Различают меньший, больший и средний термины силлогизма. **Меньшим** термином силлогизма называется понятие, которое в заключении является субъектом (*S*). **Большим** термином силлогизма называют понятие, которое в заключении является предикатом (*P*). Большой и меньший термины называются **крайними**. Каждый из этих терминов входит не только в заключение, но и в одну из посылок.

Посылка, в которую входит меньший термин силлогизма, называется **меньшей посылкой**. Посылка, в которую входит больший термин, называется **большей посылкой**.

Посылки записываются в определенной последовательности (от большей к меньшей):

Большая посылка.

Меньшая посылка.

Заключение.

Средним термином силлогизма называется понятие, входящее в обе посылки и отсутствующее в заключении. Средний термин обозначается латинской буквой *M* (от лат. *medus* – средний). Средний термин связывает два крайних термина силлогизма. Отношение крайних терминов устанавливается благодаря их отношению к среднему термину. Вывод из посылок оказывается возможным потому, что средний термин играет роль связующего звена между двумя крайними терминами силлогизма. Таким образом, **простой категорический силлогизм** можно определить как умозаключение об отношении двух крайних терминов на основании их отношения к среднему термину.

Общие правила простых категорических силлогизмов

Правила терминов

1. В силлогизме должно быть только 3 термина.

Ошибка называется «учетверение терминов». Она происходит в случае, если два разных понятия принимаются за одно, тем самым нарушается закон тождества.

Например:

Движение вечно.

Хождение в университет – движение.

Хождение в университет вечно.

В этом случае «движение» трактуется в разных смыслах: философском и обыденном.

2. Средний термин должен быть распределен хотя бы в одной из посылок.

Если средний термин не распределен, то связь между крайними терминами не определена.

Например:

Некоторые растения ядовиты. (P)

Орхидеи (S) – растения (M).

Орхидеи (S) ядовиты. (M)

Средний термин (M) – растения – нераспределен, следовательно, заключение ложно.

3. Термин, не распределенный в посылке, не может быть распределен в заключении.

Иначе в терминах заключения говорилось бы больше, чем в терминах посылки.

Ошибка называется «незаконное расширение меньшего (или большего) термина».

Например:

Все журналисты должны быть грамотными.

Федоров – не журналист.

Федоров не должен быть грамотным.

Неверное рассуждение. В большей посылке термин «грамотный» не распределен, а в заключении – распределен.

Правила посылок

1. Хотя бы одна из посылок должна быть утвердительным суждением. Из двух отрицательных посылок заключение с необходимостью не следует.

Например:

Киты – не рыбы.

Щуки – не киты.

???

2. Если одна из посылок – отрицательное суждение, то и заключение должно быть отрицательно.

Например:

Все грибы размножаются спорами.

Данное растение не размножается спорами.

Это растение – не гриб.

3. Хотя бы одна из посылок должна быть общим суждением.

Из двух частных посылок заключение не следует с необходимостью.

Например:

Некоторые студенты учат китайский язык.

Некоторые студенты любят джаз.

???

4. Если одна из посылок – частное суждение, то и заключение должно быть частным.

Например:

Все рыбы – позвоночные животные.

Некоторые водные животные – рыбы.

Некоторые водные животные – позвоночные.

Было бы ошибкой сделать вывод: «*Все водные животные – позвоночные*».

Фигуры и модусы простых категорических силлогизмов

В посылках силлогизма средний термин может занимать место субъекта или предиката. В зависимости от этого различают четыре разновидности силлогизма, которые называются фигурами.

Фигура силлогизма – это его разновидность, которая определяется положением среднего термина в посылках (см. рис. 9).

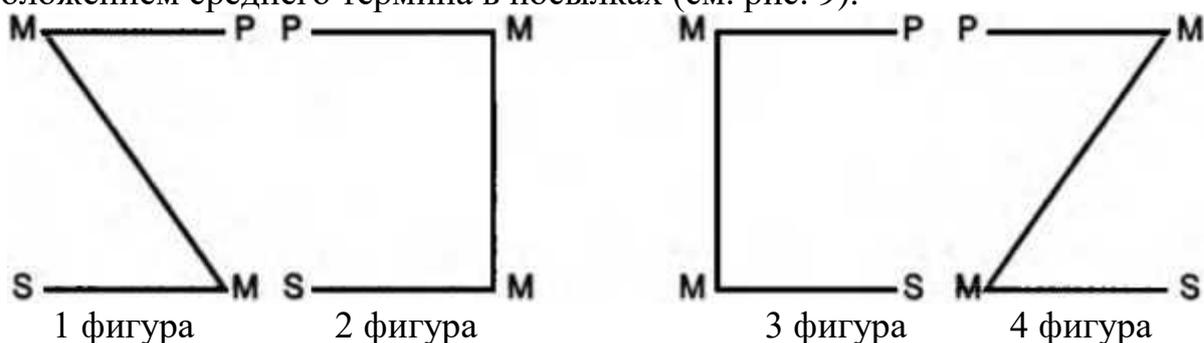


Рис. 9. Фигуры силлогизма

Модусы силлогизма

Разновидности силлогизма, определенные положением и качеством посылок, называются **модусами**.

Всего модусов 64, но правильных модусов, которые согласуются с правилами силлогизма, только 19.

В XIII столетии для запоминания всех девятнадцати модусов и для приведения их к первой фигуре были составлены мнемонические стихи, в которых первая строчка перечисляет модусы первой фигуры:

*Barbara, Celarent, Darii, Ferioque prioris;
Cesare, Camestres, Festino, Baroco secundae;
Tertia Darapti, Disamis, Datisi, Felapton,
Bocardo, Ferison habet; quarta insuper addit.
Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison.*

В этих стихах начальные буквы названных модусов указывают на тот модус первой фигуры, к которому надо привести данный модус. Так, *Felapton* приводится к *Ferio*, *Disamis* – к *Darii*.

В *Baroco* и *Bocardo* *B* указывает на то, что следует употребить *Barbara* для приведения к нелепости предположения о неверности заключения в этих модусах.

Буква *s* обозначает, что суждение, обозначенное гласной, после которой она стоит, подлежит простому обращению. Буква *m* указывает на то, что посылки надо поменять местами.

Буква *p* обозначает, что суждение, обозначенное гласной, после которой оно стоит, подлежит обращению с ограничением. Наконец, буква *c* указывает на то, что данный модус сводится к модусу первой фигуры при помощи метода приведения к нелепости.

Модусы первой фигуры:

*AAA – Barbara
EAE – Celarent*

*AII – Darii
EIO – Ferio*

Модусы второй фигуры:

*EAE – Cesare
AEE – Camestres*

*EIO – Festino
AOO – Baroco*

Модусы третьей фигуры:

*AAI – Darapti
IAI – Disamis
OAO – Bocardo*

*AII – Datisi
EAO – Felapton
EIO – Ferison*

Модусы четвертой фигуры:

*AAI – Bramantip
EAO – Fesapo
EIO – Fresison*

*AEE – Camenes
IAI – Dimaris*

Особые правила и познавательное значение фигур силлогизма

Средний термин занимает в фигурах силлогизма разное место, потому каждая фигура имеет свои особые правила, которые выводятся из общих.

Первая фигура.

1. Большая посылка является общим суждением.
2. Меньшая посылка является утвердительным суждением.

Эта фигура наиболее употребляемая форма дедуктивных умозаключений. Из общего положения, которое может выражать закон науки, правовую норму, делается вывод об отдельном факте или единичном случае. Она употребляется в случае, если требуется доказать истинность единичного суждения или частного, то есть эти случаи подводятся под общие правила.

Например:

Все деревья – растения.

Кедр – дерево.

Кедр – растение.

Первая фигура и два ее модуса: *AAA* и *EAE* выражают естественный ход рассуждений. Они чаще других используются в познании и имеют большую гносеологическую ценность. Эта фигура употребляется в юриспруденции: юридическая оценка, квалификация правовых явлений, назначение наказания за преступление принимают логическую форму первой фигуры силлогизма.

Например:

Все преступники подлежат наказанию.

Орлов – преступник.

Орлов подлежит наказанию.

Иногда в рассуждениях допускается ошибка, когда заключение делается по первой фигуре с меньшей отрицательной посылкой.

Например:

Все учебные аудитории необходимо проветривать.

Эта комната не учебная аудитория.

Эта комната не нуждается в проветривании.

Это типичная ошибка, когда меньшая посылка – отрицательное суждение, поэтому вывод не следует с необходимостью.

Вторая фигура.

1. Большая посылка – это общее суждение.
2. Одна из посылок – отрицательное суждение.

Применяется, когда необходимо показать, что отдельный случай (лицо, факт, явление) не может быть подведен под общее положение, или если требуется опровергнуть единичное утверждение, то есть для опровержения положений, противоречащих тому, о чем говорится в посылке, выражающей общее положение.

В юриспруденции применяется для заключения об отсутствии состава преступления в данном случае.

Например:

К уголовной ответственности привлекаются люди, совершившие грабеж.

Обвиняемый не совершил грабеж.

Он не может быть привлечен к уголовной ответственности.

Третья фигура.

1. Меньшая посылка – утвердительное суждение.

2. Заключение – частное суждение.

Эта фигура дает только частные заключения и чаще всего применяется для установления частичной совместимости признаков, относящихся к одному предмету, а также для опровержения общих суждений.

Например:

Все металлы – простые вещества.

Все металлы электропроводны.

Некоторые электропроводные вещества – простые.

Эта фигура применяется в рассуждениях редко.

Четвертая фигура.

1. Если большая посылка – утвердительное суждение, то меньшая посылка – общее суждение.

2. Если одна из посылок – отрицательное суждение, то большая посылка – общее суждение.

Считалось, что открыл эту фигуру римский логик Клавдиан Гален (131 – 200 гг.), однако она встречается еще у Теофраста (372 – 287 гг. до н. э.). Английские логики У.С. Дживонс, Р. Уэтли считали ее надуманной. Русский логик М.И. Владиславлев полагал, что рассуждения по четвертой фигуре могут быть при умозаключении от средств к цели, так как в суждениях, имеющих своим предметом отношение цели и средств, реальная связь явлений представляется в обратном порядке.

Например:

Чтобы добывать себе пищу на громадных и скудных растительностью долинах севера, олень должен быть способен пробегать большие расстояния.

Но преодоление больших расстояний требует крепких ног.

Крепкие ноги нужны оленю, чтобы добывать себе пищу на севере.

Считается, что в этом примере нет неестественности в сочетании мыслей.

Энтимема

Хотя силлогизм состоит из трех частей, в полном виде он применяется довольно редко. Чаще всего его используют в сокращенном виде, когда та или иная часть умозаключения не высказывается, а только подразумевается.

Энтимема – это сокращенный силлогизм, в котором выпущена одна из посылок или заключение.

1. Чаще всего в рассуждениях опускается большая посылка.

Например:

Мы граждане РФ.

Мы имеем право на образование.

Пропущена большая посылка: *Все граждане РФ имеют право на образование.*

2. Несколько реже, но все же в рассуждениях опускается меньшая посылка.

Например:

Всякое ремесло полезно.

Слесарное дело полезно.

Пропущена меньшая посылка: *Слесарное дело – ремесло.*

3. Но в рассуждениях может быть пропущена не посылка, а заключение.

Например, древнеиндийский логик Дхармакирти (VII в.) приводил такой силлогизм:

Где нет огня, нет и дыма.

В данном месте дым есть.

В данном случае опущено заключение: *В данном месте есть и огонь.*

Подобные сокращения употребляются в тех случаях, когда не требуется лишний раз высказать всем известные истины. Аристотель считал энтимему испытанным приемом логического убеждения в риторике.

Но, применяя энтимему, надо иметь в виду, что в данном умозаключении труднее заметить ошибку, чем в полном силлогизме. Здесь легче может пройти незамеченной всякая непоследовательность в доказательстве. В полном силлогизме четко видны и обе посылки, и вывод. В энтимеме легко может получиться так, что в выпущенной части силлогизма и содержится ошибка, которую трудно заметить, ибо суждение в данном случае не высказывается, а только подразумевается.

Для проверки правильности рассуждения по энтимеме необходимо:

1. Найти пропущенные части умозаключения.
2. Восстановить рассуждение до полного силлогизма.
3. Проверить правильность полученного силлогизма.

Например:

Комета есть небесное тело.

Она подчиняется закону всемирного тяготения.

Пропущена большая посылка: *Все небесные тела подчиняются действию закона всемирного тяготения.* Восстановленный силлогизм будет иметь вид:

Все небесные тела подчиняются действию закона всемирного тяготения.

Комета есть небесное тело.

Она подчиняется закону всемирного тяготения.

Это первая фигура силлогизма, модус ААА. Рассуждение верно.

УПРАЖНЕНИЯ

1. Определить состав, фигуру, модус силлогизма и проверить его правильность.

Образец: *Все небесные тела подчиняются действию закона всемирного тяготения. Комета есть небесное тело, следовательно, комета подчиняется действию закона всемирного тяготения.*

Все небесные тела (М) подчиняются действию закона всемирного тяготения. (Р).

Комета (S) есть небесное тело (М).

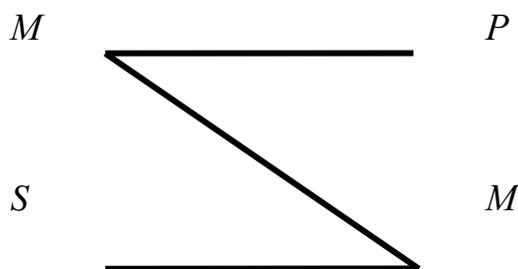
Комета (S) подчиняется действию закона всемирного тяготения (Р).

Логическая форма этого силлогизма:

Все М есть Р

Все S есть М.

Все S есть Р.



Это первая фигура, модус ААА, следовательно, силлогизм правилен.

1. Ни один, относящийся к рабочей силе, не относится к институциональному населению. Некоторые, относящиеся к институциональному населению, голосуют за демократов. Поэтому некоторые голосующие за демократов не относятся к рабочей силе.
2. Все науки изучают закономерности объективной реальности, и ни одна религия не изучает закономерности объективной реальности. Следовательно, ни одна религия не есть наука.
3. Все, относящиеся к рабочей силе, активно участвуют в экономической жизни страны. Все занятые относятся к рабочей силе. Значит, все занятые активно участвуют в экономической жизни страны.

4. Все политики – лицедеи, а некоторые лицедеи – лицемеры. Следовательно, некоторые политики – лицемеры.
5. Ни один из фрикционных безработных не владеет полной информацией о наличии свободных мест на рынке труда. Все ожидающие восстановления на прежней работе относятся к фрикционным безработным. Значит, ни один из ждущих восстановления на прежней работе не владеет полной информацией о наличии свободных мест на рынке труда.
6. Некоторые предложения являются простыми. Все суждения – предложения. Следовательно, некоторые суждения являются простыми предложениями.
7. Знания – ценность. Ценности хранятся в сейфе. Значит, знания хранятся в сейфе.
8. Некоторые политические партии не имеют определенной экономической программы, а ни одна не имеющая такой программы партия не может рассчитывать на победу в выборах, так что некоторые политические партии не могут рассчитывать на победу.
9. Ни один, желающий нам добра, не враг. Все друзья желают нам добра. Значит, ни один враг – не друг.
10. Древние греки внесли большой вклад в развитие философии, а спартанцы – древние греки. Следовательно, спартанцы внесли большой вклад в развитие философии.
11. Все, что блестит на свету, является драгоценными камнями. Снег блестит на свету, поэтому снег – драгоценный камень.
12. Любая естественная безработица не считается вынужденной. Все причины, приводящие к вынужденной безработице, связаны с появлением неработающих людей. Значит, некоторые процессы, связанные с появлением неработающих людей, не приводят к естественной безработице.
13. Ни один скупой человек не счастлив. Ибо он недоволен, тогда как всякий счастливый человек доволен.
14. Налоги могут быть взысканы в безакцептном порядке. Таможенные пошлины приравнены к налогам. Значит, таможенные пошлины могут быть взысканы в безакцептном порядке.
15. Все слоны – млекопитающие. Ни одно млекопитающее не есть беспозвоночное. Следовательно, ни одно беспозвоночное не есть слон.
16. Некоторые объявления корректны. Некоторые объявления являются рекламой, значит, реклама не является корректной.
17. Знание – сила, силу уважают, поэтому знание уважают.
18. У всех млекопитающих сердце состоит из четырех камер. Лев является млекопитающим, значит, его сердце состоит из четырех камер.

19. Все обязательные люди нравятся окружающим, так как ни один эгоист не нравится окружающим и ни один эгоист не является обязательным человеком.
20. Левши – талантливые люди, Пол Маккартни – левша, следовательно, он талантливый человек.
21. Ученье есть свет. За свет надо платить, поэтому за ученье надо платить.
22. Пингвин – не птица, так как все птицы умеют летать, а ни один пингвин не умеет летать.
23. Все реки Сибири замерзают зимой. Иртыш – сибирская река. Следовательно, Иртыш замерзает зимой.
24. Всякая опера – музыкальное произведение. Некоторые оперы – комические произведения. Значит, некоторые комические произведения являются музыкальными.
25. Все люди имеют потребность в благах. Электричество является благом. Следовательно, все люди имеют потребность в электричестве.
26. Женщины любят кофе, так как некоторые женщины – математики и некоторые математики любят кофе.
27. Некоторые величайшие люди планеты получили Нобелевскую премию. Все, получившие Нобелевскую премию, занимались той сферой деятельности, за которую она могла быть присуждена. Значит, некоторые, занимавшиеся той сферой деятельности, за которую могла быть присуждена Нобелевская премия, – величайшие люди планеты.
28. Все динозавры давно вымерли, динозавры – пресмыкающиеся, следовательно, пресмыкающиеся давно вымерли.
29. Все великие завоеватели жили более 200 лет назад. Александр Македонский – великий завоеватель. Значит, Александр Македонский жил более 200 лет назад.
30. Все демократы мечтают о свободе слова. Все демократы мечтают о свободе волеизъявления. Поэтому все те, кто мечтает о свободе волеизъявления, мечтают о свободе слова.
31. В каждой легенде есть доля правды. Правда отражает реальность без искажений. Значит, легенды отражают реальность без искажений.
32. Все книги имеют переплет. Аудио-книги не имеют переплета, следовательно, все аудио-книги не являются книгами.
33. Дети – цветы жизни. Цветы растут в поле. Значит, дети растут в поле.
34. Во всех абсолютных монархиях вся власть принадлежит главе государства. Ни в одной президентской республике вся власть не принадлежит главе государства. Поэтому ни одна президентская республика не является монархией.
35. Некоторые безработные получают пособие по безработице. Дети – безработные, значит, дети получают пособие по безработице.

36. Некоторые феодалы – вассалы, все сюзерены – феодалы, значит, некоторые сюзерены – вассалы.
37. Все графики показывают зависимость между величинами. Некоторые графики – параболы, следовательно, некоторые зависимости между величинами изображают в виде параболы.
38. Некоторые историки изучают промышленные революции, все промышленные революции есть экономические изменения стран, следовательно, некоторые историки изучают экономические изменения стран.
39. Человек покоряет космос. Филиппов – человек. Значит, Филиппов покоряет космос.
40. Всякий простой категорический силлогизм имеет три термина. Данное умозаключение не имеет трех терминов. Следовательно, данное умозаключение не является простым категорическим силлогизмом.

2. Осуществите (если это возможно) правильный вывод по одной из фигур силлогизма из следующих посылок.

Образец: Некоторые труды Р. Пайпса переведены на русский язык, а некоторые работы К. Эклунда не переведены на русский язык.

Записываем посылки одну под другой и находим средний термин и два крайних термина. Затем определяем тип суждений-посылок и распределенность терминов в них.

I Некоторые труды Р. Пайпса (S) переведены на русский язык (M).

O Некоторые работы К. Эклунда (S) не переведены на русский язык.

Средний термин в одной из посылок распределен, а оба крайние не распределены, значит, они не могут быть распределены в заключении.

Однако заключение должно быть отрицательным, поскольку одна из посылок отрицательная, а в отрицательном суждении хотя бы предикат распределен. Таким образом, заключение невозможно.

1. Ни в одном правильном силлогизме нет двух частных посылок. В каждом правильном силлогизме имеется общая посылка.
2. Инфляция – это отрицательный внешний эффект рыночной экономики. Все отрицательные внешние эффекты неблагоприятные процессы для рыночной экономики.
3. Все учёные занимаются умственным трудом. Некоторые учёные не являются городскими жителями.
4. Тщеславные люди стремятся к успеху. Все актеры стремятся к успеху.
5. Некоторые солдаты – мужчины, некоторые солдаты – горды.
6. Все, что укрепляет здоровье, полезно. Плавание укрепляет здоровье.
7. Некоторые педанты – умеренны. Все умеренные люди – благоразумны.
8. Все квадраты – параллелограммы. Некоторые четырехугольники – параллелограммы.

9. Все обязательные люди нравятся окружающим. Ни один обязательный человек не является эгоистом.
10. Ни одна птица не есть летучая мышь. Все птицы – крылатые существа.
11. Всякий миф есть символ. Сказание о Сизифе есть символ.
12. Ни один компетентный человек не допустит грубых ошибок в своей работе. Некоторые добросовестные люди компетентны.
13. Некоторые пенсионеры работают. Все, кто работает, получает зарплату.
14. Некоторые металлы серебристого цвета. Ртуть – металл.
15. Все насекомоядные – млекопитающие. Ежи – насекомоядные.
16. Ни одно животное не имеет способности к членораздельной речи. Все люди имеют способность к членораздельной речи.
17. Лжецы угодливы, некоторые люди угодливы.
18. Все гениальное просто, но не все мои решения гениальны.
19. Некоторые философы не являются агностиками. Некоторые агностики – атеисты.
20. Ни одного лжеца люди не воспринимают серьезно. Всех мудрых людей воспринимают серьезно.
21. Некоторые вегетарианцы не могут позволить себе съесть мясное блюдо. Ни один человек, страдающий аллергией на белковую пищу, не может позволить себе съесть мясное блюдо.
22. Ни один математический термин не является старославянским словом. Некоторые математические термины используются в логике.
23. Величина бюджетного дефицита влияет на экономический рост. Разность между доходами и расходами – величина бюджетного дефицита.
24. Некоторые люди любят молоко. Молоко полезно для здоровья.
25. Некоторые развивающиеся страны расположены в Африке. Эфиопия – развивающаяся страна.
26. Некоторые люди недовольны своим положением в обществе. Некоторые люди – жители мегаполисов.
27. Все кашалоты – киты. Ни один кит – не рыба.
28. Все экономисты – люди с математическим складом ума. Некоторые экономисты – писатели.
29. Молчание – золото, золото – богатство.
30. Витамины способствуют укреплению иммунитета. Некоторые витамины не имеют сладкого вкуса.
31. Ни один цветок не может жить без солнечного света. Орхидея – цветок.

32. Некоторые птицы мигрируют на большие расстояния. Полярная крачка – птица.
33. Все банки дают деньги в кредит. Некоторые люди дают деньги в кредит.
34. Некоторые животные живут в пустыне. Некоторые животные являются млекопитающими.
35. Все литературные произведения побуждают читателей к размышлениям. Некоторые повести – литературные произведения.
36. Солнце есть небесное светило. Ломоносов – светило науки.
37. Линейная алгебра не изучает интегральное исчисление. Линейная алгебра – раздел математики.
38. Все цветы источают запах. Некоторые травы источают запах.
39. Аристотель – великий древнегреческий философ. Аристотель считается отцом логики.
40. Некоторые партии выражают интересы региональных элит. Все партии – политические организации.

3. Восстановите, если это возможно, правильный силлогизм.

Образец: Каждый гражданин РФ имеет право на образование, поэтому Петров имеет право на образование.

Находим заключение: Петров (S) имеет право на образование (P).

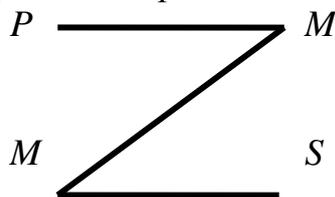
Имеющаяся посылка является большей, так как в нее входит больший термин – предикат заключения.

Восстанавливаем пропущенную меньшую посылку: Петров (S) – гражданин РФ (M).

Каждый гражданин РФ (P) имеет право на образование (M).

Петров (S) – гражданин РФ.

Петров (S) имеет право на образование (P).



Это первая фигура, модус ААА. Вывод правилен.

1. Некоторые оспариваемые положения заслуживают внимания, так как некоторые такие положения могут оказаться верными.
2. Б. Рассел – известный логик, значит, среди известных философов есть известные логики.
3. Каждый человек желает счастья, потому что каждый человек желает добра.

4. Некоторые привычки заслуживают упрёка, так как они превращаются во всепоглощающую страсть.
5. Ни одно животное не разумно, а человек разумен.
6. Всякий художник – человек, всякий творец – художник.
7. Эта задача не разрешима, поэтому ее и не решил ни один математик.
8. Историю следует изучать, так как следует изучать все, что помогает понять настоящее.
9. Всякая лесть – умышленное извращение истины, но иногда лесть приятна.
10. Ни один компетентный человек не допустит грубых ошибок в своей работе. Некоторые добросовестные люди компетентны.
11. Все англичане пьют чай с молоком, но ведь ни один итальянец – не англичанин.
12. Любая естественная безработица не считается вынужденной. Все причины, приводящие к вынужденной безработице, связаны с появлением неработающих людей.
13. Ни одно созвездие не видно ночью на облачном небе. Значит, Козерог – созвездие.
14. Оратор допустил нарушение закона тождества, так как он произвел подмену понятия.
15. Ни один лжец не заслуживает доверия. Значит, ни один порядочный человек не является лжецом.
16. Все поэты – люди, значит, некоторые люди – мечтатели.
17. Некоторые химические вещества – окислители, значит, кислород – окислитель.
18. Каждый акционер имеет право на дивиденды, следовательно, Самойлов имеет право на дивиденды.
19. Все влюбленные счастливы, значит, некоторые люди не влюблены.
20. Некоторые футболисты не пробивали пенальти, значит, некоторые вратари не пробивали пенальти.
21. Каждый выпускник медицинской академии давал клятву Гиппократу, поэтому Мария давала клятву Гиппократу.
22. Некоторые легенды выдуманы. Значит, некоторые легенды – сказки.
23. Каждый актер имеет право на самовыражение, значит, Иванушкин имеет право на самовыражение.
24. Некоторые спортсмены – победители Олимпийских игр, значит, некоторые атлеты – победители Олимпийских игр.
25. Все точные науки связаны с математикой, значит, физика – точная наука.
26. А. Эйнштейн – Нобелевский лауреат, значит, он ученый.
27. Все джентльмены уступают девушкам место в транспорте, значит, некоторые молодые люди не являются джентльменами.

28. Некоторые поезда имеют вагон-ресторан. Значит, некоторые транспортные средства имеют вагон-ресторан.
29. Все млекопитающие кормят свое потомство молоком, значит, кошка кормит свое потомство молоком.
30. Некоторые дома – новостройки, значит, некоторые новостройки – многоэтажные дома.
31. Все науки включают в себя теоретические основания, значит, макроэкономика – наука.
32. Некоторые люди талантливы, значит, Рафаэль талантлив.
33. Все футбольные матчи нельзя просмотреть за неделю, следовательно, футбольный матч «Россия – Англия» нельзя просмотреть за неделю.
34. Некоторые водные животные не являются рыбами, поскольку эти водные животные теплокровные.
35. Каждый художник нарисовал хотя бы одну картину, значит, я не художник.
36. Заключение данного умозаключения следует из посылок с необходимостью, так как это умозаключение является дедуктивным.
37. Все кометы имеют хвосты. Значит, астероиды не являются кометами.
38. Данный силлогизм имеет три термина, поэтому он правильный.

Контрольные вопросы

1. Что такое силлогизм?
2. Охарактеризуйте термины силлогизма.
3. Сформулируйте правила терминов силлогизма.
4. Сформулируйте правила посылок силлогизма.
5. Что такое фигуры силлогизма?
6. Что такое модусы силлогизма?
7. Чем является энтимема?
8. Как проверить рассуждение по энтимеме?

ГЛАВА VI. ПРАВДОПОДОБНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

Индукция

Индуктивное рассуждение начали изучать еще в Древней Греции. В учениях Демокрита, Сократа и Платона были сформулированы отдельные аспекты индуктивной проблематики. В частности, Демокрит понимал индукцию как метод нахождения первооснов бытия. Сократ и Платон считали, что индукция – это метод нахождения знания. Аристотелю принадлежит понимание индукции как перехода от частного знания, то есть от известного, которое основывается на чувственном восприятии, к неизвестному. Он также рассматривал особый вид индуктивного силлогизма и рассуждения по аналогии.

В Средние века теория индукции практически не разрабатывалась. Главным было изучение способов выведения знаний из высших божественных истин, согласования знаний с теологическими догматами, а опытное знание всячески принижалось.

В Новое время индукция стала пониматься как метод открытия нового знания, очень часто – как единственный метод получения научных знаний. Наиболее ярким представителем этого периода был Ф. Бэкон. Методы, которые разрабатывались в это время, называются методами научной индукции. Их конкретным воплощением являются таблицы присутствия, отсутствия и степеней Ф. Бэкона. Далее они были усовершенствованы Дж. Гершелем, и приняли некоторую каноническую форму после работ Дж. Ст. Милля.

В этот период классической индуктивной логики индукция понималась как логика открытия (метод, который позволял открывать знания). Но удар по паниндуктивизму был нанесен Д. Юмом. До него индукцию обосновывали с помощью принципа единообразия природы. Этот принцип заключается в том, что будущее будет похоже на прошлое, а следующее – на сделанное ранее. Юм справедливо заметил, что для обоснования самого этого принципа, в свою очередь, нужна индукция.

Со временем трактовка предмета индуктивной логики была изменена, и она стала пониматься как логика подтверждения (а не открытия) нового знания. В настоящее время для ее разработки активно применяется теория вероятности.

В настоящее время под *индуктивными* понимается обширный класс правдоподобных выводов. В отличие от дедуктивных умозаключений, в которых между посылками и заключением имеется отношение логического следования, индуктивные умозаключения по логическим формам представляют собой такие связи между посылками и заключением, при которых посылки лишь подтверждают заключение.

Все индуктивные умозаключения делятся на две большие группы: полная индукция и неполная индукция. Основанием деления является признак исчерпанности всех элементов класса.

Полная индукция

Полная индукция – это умозаключение, в котором на основе повторяемости признака у каждого из объектов определенного класса делают вывод о принадлежности этого признака всему классу.

Схема:

$$\begin{array}{l} S1 \text{ обладает } P1 \\ S2 \text{ обладает } P2 \\ \dots \\ Sn \text{ обладает } Pn \\ \underline{S1, S2, \dots, Sn \text{ составляют класс } K} \\ \text{Каждый элемент } S \text{ обладает признаком } P \end{array}$$

Заключение по полной индукции будет истинно при условии истинности каждой из посылок. Ошибка возникает, если, рассмотрев ряд случаев, ряд суждений об отдельных предметах данного класса, делают вывод, не проверив, полностью ли исчерпаны все элементы данного класса. Между тем заключение в полной индукции правильно только в том случае, если в посылках дан полный перечень всех предметов данного класса.

Неполная индукция

Неполная индукция – это умозаключение, в котором на основе повторяемости признака у некоторых предметов определенного класса заключают о принадлежности этого признака всему классу предметов.

Схема:

$$\begin{array}{l} S1 \text{ обладает } P \\ S2 \text{ обладает } P \\ \dots \\ Sn \text{ обладает } P \\ \underline{S1, S2, Sn \text{ принадлежат классу } P} \\ \text{Каждый элемент } S \text{ обладает признаком } P \end{array}$$

Вывод по неполной индукции правомерен, если не встретился противоречащий случай. Чтобы проверить правильность рассуждения, нужно искать противоречащий случай.

Неполная индукция носит недемонстративный характер, то есть истинные посылки обеспечивают лишь вероятностное знание, вероятностное заключение.

Степень вероятности может колебаться от малой до весьма правдоподобной. Увеличить степень подобия можно разными способами:

1) увеличить число исследованных случаев; но чаще всего это не меняет существа дела, т. к. объектом анализа, прежде всего, являются открытые бесконечные классы предметов;

2) указать способ отбора посылок.

Неполная индукция делится на две группы: популярная и научная.

Популярная индукция

Популярная индукция – это умозаключение, в котором устанавливается повторяемость признака у некоторых явлений класса путем их простого перечисления, и на основании этого проблематично заключают о принадлежности этого признака всему классу.

В ходе практической деятельности люди наблюдают устойчивую повторяемость определенных явлений. Для объяснения и прогнозирования этих явлений прибегают к определенным обобщениям (например, обобщение, связанное с изменением погоды).

Логический механизм возникновения большинства таких обобщений связан с популярной индукцией. Она относится к правдоподобным умозаключениям, ее результаты всегда носят проблематичный вероятностный характер. Полученные с ее помощью обобщения носят эвристическую функцию первоначальных предположений, которые нуждаются в проверке.

Методы научной индукции

К **научной индукции** относят умозаключения, в посылках которых вместе с повторяемостью признака у некоторых явлений класса содержится также информация о зависимости этого признака от определенных свойств явлений.

Если популярная индукция основывается на повторяемости признака, то научная индукция исследует само сложное явление. При этом явление рассматривают как сложное, состоящее из ряда относительно самостоятельных частей. Каждая из этих частей анализируется для выявления связи с повторяющимся признаком.

Методы научной индукции основываются на причинной связи, которая представляет собой форму определенной объективной зависимости между явлениями.

Причинной (казуальной) называется такая объективная связь между двумя явлениями, когда одно из них (причина) вызывает другое (следствие). Причинная связь характеризуется следующими свойствами:

- всеобщностью;
- последовательностью во времени;
- необходимым характером связи;
- однозначной зависимостью между причиной и следствием.

Причинная связь устанавливается посредством ряда методов – методов научной индукции. К этим методам относятся: метод сходства, метод различия, соединенный метод сходства и различия, метод сопутствующих изменений, метод остатков.

Применение этих методов связано с определенным огрублением реальных взаимосвязей между явлениями. В частности, принимаются

следующие допущения:

- предшествующее явление рассматривается как сложное, состоящее из простых обстоятельств;
- каждое обстоятельство считается относительно самостоятельным и не вступает во взаимодействие с другими;
- выделенные обстоятельства рассматриваются как полный их перечень, и предполагается, что исследователь не исключил других обстоятельств.

Таким образом, эти допущения и свойства причинной связи являются теоретической основой научной индукции.

Метод сходства

Метод сходства используется при анализе нескольких явлений, каждое из которых вызывает определенное действие, причина которого неизвестна.

Схема:

ABC вызывают d
EFC вызывают d
KLC вызывают d
вероятно, C – причина d

С помощью этого метода выделяют сходное, повторяющееся в каждом из рассмотренных случаев, которое и будет вероятной причиной явления.

Метод различия

Для применения этого метода достаточно иметь два случая, в одном из которых явление наступает, а в другом не наступает. При этом второй случай отличается от первого лишь одним обстоятельством.

Схема:

ABCD вызывают d
ABC не вызывают d
вероятно, D – причина d

Соединенный метод сходства и различия

Схема:

ABC вызывают d
EFC вызывают d
KLC вызывают d
AB не вызывают d
EF не вызывают d
KL не вызывают d
вероятно, C – причина d

Вероятность заключения в таком рассуждении достаточно велика, так как в нем соединяются преимущества метода сходства и метода различия.

Метод сопутствующих изменений

Этот метод применяется в том случае, когда при изменении одного из обстоятельств меняется также исследуемое явление.

Схема:

ABC^1 вызывают d^1
 ABC^2 вызывают d^2
 ABC^3 вызывают d^3
 ABC^n вызывает d^n
вероятно, C – причина d

Метод остатков

Применение этого метода связано с установлением причины, вызывающей определенную часть сложного действия, при условии, что причины, вызывающие другие части этого действия уже выявлены.

Схема:

ABC вызывают abc
 A вызывает a
 B вызывает b
вероятно, C – причина c

В практике рассуждений часто встречается модифицированный вывод по методу остатков. Он позволяет по известному действию заключить о существовании новой причины.

Схема:

ABC вызывают $abcd$
 A вызывает a
 B вызывает b
 C вызывает c
вероятно, X – причина d

Рассмотренные методы установления причинных связей чаще всего используются не изолированно друг от друга, а в совокупности.

Аналогия

Способы получения нового знания также включают в себя аналогию. В основе аналогии лежит понятие сходства.

Сходство – это отношение между предметами, состоящее в наличии у рассматриваемых предметов общих признаков.

Сходство предметов определяется следующими факторами:

- числом признаков, общих этим предметам;
- степенью существенности этих признаков.

Умозаключению по аналогии всегда предшествует операция сравнения двух предметов, позволяющая установить сходство и различия

между ними. При этом для аналогии требуются не любые совпадения, а сходство в существенных признаках при несущественности различий.

Умозаключение по аналогии – это умозаключение, в котором на основании сходства двух предметов делается вывод о том, что признак, обнаруженный у одного из них, имеется и у второго.

Например: *это лето будет, вероятно, таким же жарким, как и прошлогоднее.*

По качеству уподобляемых объектов различают два вида аналогий: аналогию предметов и аналогию отношений.

Аналогия предметов – умозаключение, в котором объектом уподобления выступают два единичных предмета, а переносимым признаком – свойства этих предметов.

Схема:

$$\begin{array}{l} A: a, b, c, d \\ B: a, b, c \\ \hline B - d \end{array}$$

где A и B – сравниваемые предметы, a, b, c – общие признаки, d – переносимый признак.

Аналогия отношений – умозаключение, в котором объектом уподобления являются отношения между двумя парами предметов, а переносимым признаком – свойства этих отношений.

Схема:

$$\begin{array}{l} 1) x R' y \\ p R'' s \\ 2) R' \text{ обладает свойствами: } r_1, r_2, r_3, \dots \\ R'' \text{ обладает свойствами: } r_1, r_2, \dots \end{array}$$

В зависимости от характера связи между признаками выделяют два вида аналогий: строгую аналогию и нестрогую аналогию.

Строгую аналогию характеризует необходимая связь переносимого признака с признаками сходства. Этот вид аналогии дает достоверное заключение. Как правило, строгая аналогия используется как иллюстративный способ рассуждения. В аргументации она может оказывать большее убеждающее воздействие, чем дедуктивное рассуждение.

В нестрогой аналогии зависимость между сходными и переносимыми признаками мыслится как необходимая лишь с большей или меньшей степенью вероятности. Заключение в этом виде аналогии носит проблематичный характер, поэтому она не имеет особой доказательной силы.

Для повышения степени вероятности выводов по нестрогой аналогии можно использовать некоторые методологические приемы:

1. Число общих признаков должно быть возможно большим.

2. Сходные признаки должны быть существенными.
3. Общие признаки должны быть как можно более разнородными.
4. Переносимые признаки должны быть того же типа, что и сходные признаки.

Основными гносеологическими функциями аналогии являются: эвристическая; объясняющая; доказательная.

Аналогия лежит в основе моделирования, что придает ей особое значение в современном научном познании.

УПРАЖНЕНИЯ

1. Определите вид правдоподобных рассуждений и выясните их корректность.

Образец: Испытуемых разделили на две группы. Одной из них систематически давали с пищей определенные витамины, а другой – нет. В результате было установлено, что в группе, лишенной витаминов, развивался авитаминоз, сопровождавшийся определенными болезненными симптомами. Было сделано заключение, что причиной заболевания было отсутствие витаминов.

Данное рассуждение представляет собой научную индукцию, метод различия.

Схема рассуждения:

abcd вызывает A

bcd не вызывает A

Вероятно, a является причиной A.

Рассуждение является правильным.

1. В Аргентине говорят на испанском языке. В Эквадоре говорят на испанском языке. В Венесуэле говорят на испанском языке. Аргентина, Эквадор, Венесуэла – южноамериканские страны. Значит, во всех южноамериканских странах говорят на испанском языке.
2. «Появляется же искусство тогда, когда на основе приобретенных на опыте мыслей образуется один общий взгляд на сходные предметы. Так, например, считать, что Каллию при такой-то болезни помогло такое-то средство, и оно же помогло Сократу и также в отдельности многим, – это дело опыта, а определить, что это средство при такой-то болезни помогает всем таким-то и таким-то людям одного какого-то склада (например, вялым или желчным при сильной лихорадке) – это дело искусства» (Аристотель).
3. Солнце всегда всходило на востоке, следовательно, оно взойдет на востоке.
4. 2 – простое число, 3 – простое число, 5 – простое число. 2, 3, 5 – натуральные числа. Следовательно, все натуральные числа – простые.

5. Чем меньше трение между колесом и осью повозки, тем меньше замедление ее движение. Следовательно, трение – причина замедления движения повозки.
6. Чижов не выполнил своего обещания, значит, он вообще необязательный человек.
7. Болгарская предсказательница Ванга считала, что в недалеком будущем ученые откроют еще одно лекарство, необходимое для восстановления сил и здоровья человека. Препарат будет содержать, главным образом, гормоны лошади, собаки и черепахи. На вопрос, почему именно названных животных, Ванга ответила: «Лошадь сильна, собака вынослива, а черепаха долго живет».
8. В устройстве двигателя внутреннего сгорания Э. Ленуара используется закон превращения тепловой энергии в механическую. Этот же закон используется и в паровом двигателе. Значит, во всех двигателях используется закон превращения тепловой энергии в механическую.
9. Ни один из моих файлов не содержит известных вирусов, так как каждый из них я проверял лично сам.
10. Очевидно, что если масштаб одной карты в два раза больше, чем другой, то и расстояние, измеренное между одними и теми же городами на различных картах, будет выражено различными величинами, отличающимися также в два раза.
11. «Как у глаза есть веко, так у дурака есть самоуверенность для защиты от возможностей поражения своего тщеславия. И оба, чем более берегут себя, тем менее видят – зажмуриваются» (Л.Н. Толстой).
12. «Человек назван древними малым миром, и нет спора, что название это уместно, ибо как человек составлен из земли, воды, воздуха и огня, так и тело земли. Если в человеке есть кости, служащие ему опорой, и покровы из мяса, в мире есть скалы, – опоры земли; если в человеке есть кровяное озеро, – там, где легкое растет и убывает при дыхании, – у тела земли есть свой океан, который также растет и убывает каждые шесть часов при дыхании мира; если от названного кровяного озера берут начало жилы, которые, ветвясь, расходятся по человеческому телу, то точно также и океан наполняет тело земли бесконечными водными жилами» (Леонардо да Винчи).
13. Было отмечено, что высота морских приливов и их периодичность сопровождаются изменениями положения Луны. Наибольшие приливы бывают в дни полнолуний и новолуний, наименьшие – в дни, когда линии, мысленно проведенные от Земли к Луне, а от Луны к Солнцу, образуют прямой угол. Значит, изменения положений Луны вызывает изменение морских приливов и отливов.
14. Слово «книга» изменяется по падежам, слово «университет» изменяется по падежам, слово «дом» изменяется по падежам. Слова

- «книга», «университет», «дом» – имена существительные. Следовательно, все имена существительные изменяются по падежам.
15. С минимальными примесями углерода железо легко куется. При добавлении небольшого количества углерода железо куется труднее, при большем добавлении углерода железо иногда вообще не куется. Следовательно, увеличение количества углерода ухудшает ковкость железа.
 16. По форме государственного устройства Саудовская Аравия и ОАЭ – абсолютные монархии. Саудовская Аравия и ОАЭ – страны Азии. Следовательно, во всех странах Азии формой государственного правления является абсолютная монархия.
 17. При увеличении числа потребителей определенного товара спрос на данный товар возрастает. При увеличении доходов потребителей спрос на товар возрастает. При увеличении цены заменяющего товара спрос на товар возрастает. Следовательно, при увеличении любого из показателей спроса он возрастает.
 18. Футбольный клуб «Ливерпуль» – победитель Лиги чемпионов. Футбольный клуб «Милан» – победитель Лиги чемпионов. Футбольный клуб «Реал» – победитель Лиги чемпионов. «Ливерпуль», «Милан», «Реал» – европейские футбольные клубы. Значит, все европейские футбольные клубы являются победителями Лиги чемпионов.
 19. При всех равных условиях если растение регулярно поливают, то оно не засыхает. А если растение длительное время не поливают, то оно засыхает. Следовательно, причиной засыхания растения является отсутствие воды.
 20. В гололед тормозной путь у машин с шипованными покрышками гораздо меньше, чем у машин с нешипованными покрышками. Следовательно, наличие шипов на покрышках влияет на тормозной путь в гололед.
 21. В Лондоне часто бывают дожди, в Копенгагене часто бывают дожди, в Стокгольме часто бывают дожди. Лондон, Копенгаген, Стокгольм – европейские города. Значит, во всех европейских городах часто бывают дожди.
 22. Винни-Пух, Пятачок, Ослик Иа и Сова любят ходить в гости к Кролику. Кролик всегда рад своим друзьям и выставляет на стол угощения. После того, как в гостях у Кролика побывали Пятачок и Винни-Пух, Кролик обратил внимание, что горшочек с медом оказался почти пустым. После визита Ослика Иа и Совы горшочек с медом был нетронутым, также он оставался полным, когда у него в гостях побывали Пятачок и Ослик Иа. Когда в гости к Кролику пришли Винни-Пух, Иа и Сова, меда в горшочке не осталось снова. Тогда

- Кролик догадался, что единственным любителем меда среди его друзей был Винни-Пух.
23. Ученики 1 класса общеобразовательной школы изучают русский язык, ученики 5 класса изучают русский язык, ученики 9 класса изучают русский язык, значит, все ученики изучают русский язык.
 24. Молекулы в жидкости расположены также плотно, как и в твердом теле, так как плотность жидкости и твердого тела примерно одинакова.
 25. В городе 15 футбольных полей. Их решили проверить на пригодность для игры в мяч. После проверки 6 из них было установлено, что каждое из них удовлетворяет необходимым требованиям. Отсюда заключили, что все поля пригодны для игры в мяч.
 26. Одну железную поверхность обработали грязевым раствором, а другую – тем же раствором, но с высоким содержанием соли. После очистки поверхностей на второй пластине оказались следы деформации и коррозии. Был сделан вывод о том, что соляной раствор приводит к быстрой коррозии металла.
 27. «Посмотрите, Иван Францевич, в этом списке не жертвы «Азазеля», а члены мощной народной организации!!! И ведь какие люди – сенатор, министр, генералы со всего мира! Даже подданные королевы Виктории. – Действительно, сенаторы, министры, генералы, подданные королевы Виктории – все очень богатые люди!» (Б.Акунин). Прочитав этот диалог, читатель сделал вывод, что все богатые люди мира – члены организации «Азазель».
 28. Катя вчера читала учебник по макроэкономике, сегодня она также читала этот учебник, значит, Катя всегда читает учебник по макроэкономике.
 29. У леопарда длинный хвост, у крокодила длинный хвост, у лисы длинный хвост. Леопард, крокодил, лиса – хищники, значит, у всех хищников длинные хвосты.
 30. Петров заметил, что когда он делает упражнения дыхательной гимнастики, то быстрее идет на поправку. Без упражнений его состояние не улучшается. Вероятно, дыхательная гимнастика и есть причина выздоровления.
 31. Александр хорошо выступил на концерте. Валентин хорошо выступил на концерте. Дмитрий хорошо выступил на концерте. Александр, Валентин и Дмитрий – участники трио «Молодое дарование». Значит, трио «Молодое дарование» хорошо выступило на концерте.
 32. Калий, натрий и литий находятся в первой группе Периодической системы Д.И. Менделеева. Калий, натрий и литий – металлы, значит, все металлы находятся в первой группе Периодической системы Д.И. Менделеева.
 33. Изменяя скорость некоторого движущегося объекта при прочих равных условиях, было установлено, что время достижения им конечного

пункта тоже меняется. Вероятно, изменение скорости является причиной изменения времени, затраченного объектом для достижения конечного пункта.

34. Золото – драгоценный металл, серебро – драгоценный металл, платина – драгоценный металл. Золото, серебро, платина – это драгоценные металлы. Вероятно, все металлы драгоценны.
35. «Один бездарный кифаред пел свои песни в доме с оштукатуренными стенами: голос отражался от стен и казался необычайно благозвучным. Это придало ему духу, и он решился выступить в театре. Но когда он вышел на сцену и невыносимым голосом завел свою песню, его забросали камнями и выгнали. Так и некоторые риторы: пока они в школе, то кажутся талантливыми, но едва возьмутся за государственные дела, как оказываются ничтожествами» (Эзоп).
36. Установлено, что при прочих равных условиях увеличение силы тока в цепи сопровождается увеличением нагревания проводника. Вероятно, сила тока и есть причина нагревания проводника.
37. Италия – республика, Португалия – республика, Финляндия – республика, Франция – республика. Италия, Португалия, Финляндия и Франция – европейские страны. Вероятно, все европейские страны являются республиками.
38. Голодный человек зашёл в булочную. Съел большой батон и не наелся, затем съел калач поменьше и тоже не наелся, затем съел маленькую булочку и насытился. «Эх, надо было мне начать с этой булочки!» – воскликнул он.
39. Слова – ветер, а бранные слова – сквозняк, который вреден.
40. «Истинное достоинство подобно реке: чем оно глубже, тем меньше издает шума» (М. Монтень).

2. Можно ли получить данные выводы с помощью индукции?

Образец: *В Нижнем Новгороде все осенние месяцы были дождливыми в этом году.*

Проведем рассуждение с помощью полной индукции.

Сентябрь был дождливым в этом году.

Октябрь был дождливым в этом году.

Ноябрь был дождливым в этом году.

Сентябрь, октябрь, ноябрь – это осенние месяцы.

Следовательно, в Нижнем Новгороде все осенние месяцы были дождливыми в этом году.

1. Все жители России знают историю своей страны.
2. В этой контрольной работе по логике нет ни одной ошибки.
3. Методы макроэкономики используются для анализа экономической ситуации.
4. Все члены сборной команды по регби явились на тренировку.

5. Ни один студент нашей группы не является неуспевающим.
6. Все граждане имеют равные права в семейных отношениях.
7. Все рыбы дышат жабрами.
8. Все билеты на премьерный спектакль были проданы.
9. Ни один вопрос журналистов на пресс-конференции не остался без ответа.
10. Все растения полезны.
11. Все планеты Солнечной системы обращаются вокруг Солнца.
12. Все англичане пьют чай с молоком.
13. Все творения Пикассо – шедевры.
14. Всякое искусство есть подражание природе.
15. В споре рождается истина.
16. В здоровом теле – здоровый дух.
17. Всё неизвестное представляется величественным.
18. Всякое искусство есть подражание природе.
19. Деньгам всё повинуется.
20. Гений и злодейство две вещи несовместные.
21. Без идеалов не может получиться никакой хорошей действительности.
22. Картины Рембрандта известны каждому художнику.
23. Все студенты пришли вовремя к началу занятий.
24. Все дочери миссис Барнаби поехали на бал.
25. Все звезды похожи на Солнце.
26. Все жители Канады хорошо говорят по-английски.
27. Все Семь чудес света были воздвигнуты до нашей эры.
28. Каждый месяц бывает полнолуние.
29. Все в мире имеет свое начало и конец.
30. Все в человеке должно быть прекрасно: и лицо, и одежда, и душа, и мысли.

Контрольные вопросы

1. Что представляют собой индуктивные умозаключения?
2. В чем отличие отношения подтверждения от отношения логического следования?
3. На чем основаны методы установления причинных связей между явлениями?
4. Охарактеризуйте методы научной индукции.
5. Что такое аналогия?
6. Каковы основные функции аналогии в научном познании и практической деятельности?

ГЛАВА VII. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО И ОПРОВЕРЖЕНИЕ

Логический механизм обоснования суждений раскрывается в разделе логики, который называется «теория доказательства».

Доказательство – это логическая операция обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений.

Сам процесс обоснования называют доказыванием или аргументацией. В судопроизводстве этот процесс называют судебным доказательством.

Структура доказательства включает в себя три взаимосвязанных элемента:

- 1) тезис (T);
- 2) аргументы ($a, a, \dots a$);
- 3) демонстрация.

Тезис (T) – это суждение, истинность которого обосновывают в процессе аргументации.

В роли тезиса могут выступать:

- теоретические положения;
- теоремы;
- результаты обобщения эмпирических данных;
- суждения о свойствах или причинах возникновения единичного предмета (генезис).

В судебно-следственной деятельности выдвигают и доказывают суждения об отдельных обстоятельствах преступления, о личности преступника, о соучастниках, о мотивах и целях преступления и др.

Аргументы (доводы) (a) – это исходные теоретические положения, с помощью которых обосновывают тезис.

В качестве аргументов используют:

- аксиомы (общепризнанные самоочевидные положения);
- теоремы (ранее доказанные утверждения);
- факты (суждения, соответствующие непосредственно наблюдаемым и фиксируемым ситуациям и обстоятельствам);
- определения (в юриспруденции они используются как доказательства).

Демонстрация – логическая связь между аргументами и тезисом.

Она представляет собой одну из форм условной зависимости.

Аргументы выполняют функцию обоснования доказательства. Тезис является их логическим следствием: $(a_1 \wedge a_2 \wedge \dots \wedge a_n) \rightarrow T$.

В соответствии со свойствами условной зависимости истинность аргументов достаточна для признания истинным тезиса при соблюдении правил вывода.

Виды доказательства

По способу обоснования тезиса различают две разновидности доказательств: прямое и косвенное.

Прямое доказательство – это доказательство, в котором тезис обосновывается аргументами без использования противоречащего тезису допущения.

По этому типу доказательства проводятся доказательства в науке судебной практике, и т. д.

Косвенное (непрямое) доказательство – это доказательство, в котором истинность тезиса обосновывается с использованием противоречащего тезису допущения (антитезиса).

Антитезис – это противоречащее тезису суждение, которое может принимать одну из следующих форм:

- 1) для тезиса T антитезисом будет его отрицание \bar{T}
- 2) может быть представлен не совпадающими с тезисом членами дизъюнкции $A \vee B \vee C$: для A антитезисом будут A или B .

В зависимости от антитезиса различают два вида косвенных доказательств:

- доказательство от противного (апагогическое);
- разделительное доказательство (путем исключения).

Апагогическим называют косвенное обоснование истинности тезиса путем установления ложности противоречащего ему допущения.

Этот способ применяется в случае, когда тезис и антитезис находятся в отношении противоречия.

Аргументация строится следующим образом:

1. Выдвигают антитезис и условно принимают его истинным.
2. Из допущения выводят логические следствия.
3. Следствия из антитезиса сопоставляют с положениями, истинность которых установлена. Несоответствующие истине следствия следует расценивать как ложные.
4. Из ложности следствий логически заключают о ложности допущения.
5. Из ложности допущения на основе закона исключенного третьего заключают об истинности тезиса.

Разделительное доказательство – это косвенное обоснование тезиса, выступающего членом дизъюнкции путем установления ложности и исключения всех других членов дизъюнкции.

Антитезисом в этом случае является один из членов разделительного суждения, в котором должны быть перечислены все возможные альтернативы.

Истинность тезиса устанавливается путем последовательного доказательства ложности всех членов разделительного суждения кроме

одного. Рассуждение возможно лишь в одном случае: если перечислены все альтернативы. Рассуждение происходит в форме отрицающе-утверждающего модуса разделительно-категорического умозаключения.

Опровержение

Опровержение – это логическая операция, направленная на разрушение доказательства путем установления ложности или необоснованности ранее выдвинутого тезиса.

Опровержение может быть выполнено тремя способами:

- критика тезиса;
- критика аргументов;
- критика демонстрации.

Критика тезиса.

Опровержение тезиса – это очень эффективная операция, цель которой – показать несостоятельность тезиса.

Прямое опровержение строится в форме рассуждения, получившего название «сведение к абсурду».

1) Вначале допускают истинность выдвинутого тезиса и выводят логические следствия из него.

2) Сопоставляют следствия с фактами и, если они противоречат объективным данным, то их признают несостоятельными.

3) На основании несостоятельности следствий заключают о несостоятельности тезиса.

Прямое опровержение очень разрушительно демонстрирует несостоятельность тезиса без выдвижения какой-либо идеи взамен. С его помощью, как правило, проверяют различные гипотезы.

Косвенное опровержение заключается в обосновании собственного тезиса А.

Такое опровержение возможно только в том случае, если тезис и антитезис регулируются законом «третьего не дано».

Выполняется следующим образом:

1. Выдвигается собственный тезис, противоречащий исходному тезису (то есть антитезис);
2. Доказывается этот выдвинутый тезис;
3. Приходят к заключению о ложности исходного тезиса.

Критика аргументов.

В этом случае подвергаются критике аргументы, которые были выдвинуты в обоснование тезиса. Доказывается их ложность или несостоятельность.

Критика демонстрации.

В этом случае доказывают, что в рассуждениях нет логической связи между аргументом и тезисом. Если тезис не вытекает из аргументов, то он

считается необоснованным. Успех зависит от знания правил умозаключения.

Правила доказательства и опровержения

В ходе доказательства возможно совершение ошибок различных видов.

Логическая ошибка (паралогизм) – непреднамеренное нарушение правил логики в процессе рассуждений.

Логическая уловка (софизм) – преднамеренное нарушение логических правил с целью ввести в заблуждение оппонента.

Логические правила и ошибки по отношению к тезису.

Правила:

- а) Тезис должен быть логически определенным, ясным и точным.
- б) Тезис должен оставаться одним и тем же, то есть тождественным на протяжении всего доказательства или опровержения.

Ошибка «Подмена тезиса».

Суть этой ошибки заключается в том, что первоначальный тезис умышленно или неумышленно подменяют другим и этот новый тезис начинают доказывать или опровергать.

Подмена тезиса бывает нескольких видов:

– полная подмена тезиса (фактически отбрасывают тезис и начинают доказывать другое суждение);

– частичная подмена тезиса (видоизменение тезиса, когда его усиливают или ослабляют):

а) При усилении возникает ошибка: «Кто слишком много доказывает, тот ничего не доказывает».

б) При ослаблении возникает ошибка: «Кто слишком мало доказывает, тот ничего не доказывает».

Разновидностями подмены тезиса являются уловки:

– «аргумент к личности», когда от обсуждения проблемы, вопроса, решения, переходят к обсуждению самого человека, его качеств, его личности.

– «логическая диверсия», когда пытаются переключить внимание на обоснование другого утверждения, которое может иметь интерес у аудитории.

Логические правила и ошибки по отношению к аргументам

Правила:

- а) аргументы должны быть истинными;
- б) аргументы не должны противоречить друг другу;
- в) аргументы должны быть достаточным основанием для подтверждения тезиса;

г) аргументы должны обосновываться автономно, то есть независимо от тезиса.

Ошибки:

1. *Основное заблуждение* – использование ложных аргументов, принятие за истину ложных аргументов (например: несуществующие факты, несуществующие события).

2. *Предвосхищение оснований* – тезис опирается на недоказанные аргументы (например: слухи, расхожие мнения).

3. *Круг в доказательстве* – недоказанным тезисом обосновывают недоказанные аргументы.

Логические правила и ошибки по отношению к демонстрации

Логическая связь аргументов с тезисом протекает в форме различных умозаключений. Правильность демонстрации зависит от соблюдения правил соответствующих умозаключений, например, таких как: дедукция, аналогия...

В общем виде отсутствие логической связи между аргументами и тезисом называется *ошибкой мнимого следования*.

К таким ошибкам относятся:

1. Неоправданный логический переход от узкой области к более широкой.

2. Неоправданный логический переход от сказанного с условием к сказанному безусловно. Когда оратор высказывает аргументы, которые считаются истинными при известных условиях, впоследствии их объявляют истинными безусловно.

3. Неоправданный логический переход от сказанного в определенном отношении к сказанному безотносительно к чему бы то ни было.

Соблюдение логических правил обеспечивает доказательность рассуждения.

УПРАЖНЕНИЯ

1. Найти тезис, аргументы и указать способ доказательства или опровержения. Проверьте соблюдение правил доказательства или опровержения.

Образец: Если студенты изучают логику, то они учатся решать логические задачи (a_1). Студенты изучают логику (a_2). Следовательно, студенты учатся решать логические задачи (T).

Прямое доказательство, демонстрация построена в форме утверждающего модуса условно-категорического умозаключения.

Схема:

$$\frac{p \supset q, p}{q}$$

Это правильный модус, следовательно, доказательство верное.

1. «Всегда полезно поразмыслить над ошибками, сделанными великими умами, поскольку они часто имели серьезные основания для того, чтобы их сделать, и поскольку эти великие умы всегда обладают проникновенной интуицией, возможно, что их утверждения, сегодня рассматриваемые как ошибочные, завтра окажутся истинными» (Цицерон).
2. «Слабость велика, сила ничтожна. Когда человек рождается, он слаб и гибок; когда он умирает, он крепок и черств. Когда дерево произрастает, оно гибко и нежно, а когда оно сухо и жестко, оно умирает. Черствость и сила – спутники смерти. Гибкость и слабость выражают свежесть бытия. Поэтому что отвердело, то не победит» (Лао Цзы).
3. «Все вещи таковы, каков дух владеющего ими: для того, кто умеет ими пользоваться, они хороши, а для того, кто пользуется ими неправильно, – они плохи» (Теренций).
4. «Без сомнения, всем управляет случай. Он скорее по прихоти своей, чем по справедливости, одни события покрывает славой, другие – мраком забвения» (Саллюстий).
5. «Сострадания – это нередко способность увидеть в чужих несчастьях свои собственные, это предчувствие бедствий, которые могут постигнуть и нас. Мы помогаем людям, чтобы они, в свою очередь, помогли нам; таким образом, наши благодеяния сводятся просто к услугам, которые мы оказываем сами себе» (Ф. Ларошфуко).
6. «Думать и делать, делать и думать – вот итог всей мудрости: это искони признано искони исполняется, но постигается не всяким. И то, и другое в течение всей нашей жизни должно вершиться непременно, как вдох и выдох, и, как вопрос без ответа, одно не должно быть без другого. Кто ставит себе законом то, что шепчет на ухо каждому новорожденному его гений – человеческий разум: испытывай мысль делом, а дело мыслью, – тот не собьется с пути, а если и собьется, быстро отыщет верную дорогу» (И.В. Гёте).
7. «Я предпочитаю явные бедствия, ибо тут, по крайней мере, меня не томит неизвестность – пройдут ли они стороной или нет; лучше уж пусть судьба одним махом ввергнет меня в страдание» (М. Монтень).
8. «Я по-настоящему свободен лишь тогда, когда окружающие меня люди, будь то мужчины или женщины, в равной степени свободны. Я становлюсь свободным только посредством свободы других» (М.А. Бакунин).
9. «Кто находится в нищете, тот не может развить своих умственных сил, в ком не развиты умственные силы, тот не способен пользоваться властью выгодным для себя образом; кто не пользуется политической властью, тот не может спастись от угнетения, то есть от нищеты, то есть и от невежества» (Н.Г. Чернышевский).

10. «За легкое дело берись, как за трудное, а за трудное – как за легкое. В первом случае, чтобы уверенность не перешла в беспечность, во втором – неуверенность в робость» (Б. Грасиан).
11. «Любовь – самая сильная из всех страстей, потому что она одновременно завладевает головою, сердцем и телом» (Ф. Вальтер).
12. «Будьте внимательны к своим мыслям – они начало поступков» (Лао Цзы).
13. «Счастье дается нелегко: трудно найти его в себе и невозможно – в чем-нибудь» (Ш. Шамфор).
14. «Каждый человек, кем бы он ни был, старается напустить на себя такой вид и надеть такую личину, чтобы его приняли за того, кем он хочет казаться; поэтому можно сказать, что общество состоит из одних только личин» (Ф. де Ларошфуко).
15. «Время потому исцеляет скорби и обиды, что человек меняется: он уже не тот, кем был. И обидчик, и обиженный стали другими людьми» (Б. Паскаль).
16. «Живость ума не слишком красит человека, если ей не сопутствует верность суждений. Не те часы хороши, что ходят быстро, а те, что точно показывают время» (Л. де Вовенарг).
17. «Всегда лучше высказываться прямо, что думаешь и не заботиться о множестве доказательств: сколько мы их ни приведем, они будут лишь вариациями наших мнений, а противники не слушают ни мнений, ни доказательств» (И.В. Гете).
18. «Людей, рассуждающих логически, больше, нежели красноречивых. Красноречие есть искусство приукрашивать логику» (Д. Дидро).
19. «Никогда не следует стыдиться признать, что мы были не правы: ведь тем самым мы, в сущности, говорим, что сегодня мы умнее, чем были вчера» (Дж. Свифт).
20. «Причины вещей не бесконечны – ни в прямом последовательном ряду, ни по роду. В самом деле, нельзя идти в бесконечность, выводя одно из другого как из материи, например, мясо из земли, землю из воздуха, воздух из огня, и в этом ряду не иметь остановки» (Аристотель).
21. «Бедные люди капризны, – это уж так от природы устроено» (Ф.М. Достоевский).
22. «Разумный человек приспосабливается к миру; неразумный – упорно пытается приспособить мир к себе. Поэтому прогресс зависит от неразумных людей» (Б. Шоу).
23. «В демократии честный политик может быть терпим, только если он очень глуп. Ибо лишь очень глупый человек может искренне разделять предрассудки большей половины нации» (Б. Рассел).

24. «Когда мужчина берет жену ниже себя по званию, он не унижает себя, но возвышает свою супругу; наоборот, если заключает брак с особою более высокого звания, он унижает ее и сам не возвышается» (Ж.-Ж. Руссо).
25. «И воспитание, и образование неразделимы. Нельзя воспитывать, не передавая знания, всякое же знание действует воспитательно (Л. Толстой).
26. Версия Орлова не должна быть принята, поскольку она, возможно, содержит ошибку, ведь Орлов ошибся в подобном вопросе два года назад.
27. «Племянника своего он не знает, следовательно, и не любит, а потому сердце его не возлагает на него никаких обязанностей: надо решать дело по законам рассудка и справедливости» (И. Гончаров).
28. Как бы не стремились люди к свободе, они не понимают, что абсолютной, безграничной свободы быть не может. Прежде всего потому, что полная свобода одного означала бы произвол в отношении другого.
29. «У всех суеверных людей случались несчастья. Значит, суеверия приносят несчастья» (Т. Бернар).
30. Максим позавтракал чипсами и лимонадом, после чего он пошел в школу. На первом уроке он почувствовал боль в животе. «Если бы я не пошел в школу, у меня бы не болел живот», – сделал вывод Максим.
31. Даже если в менее развитой стране в связи с ростом производительности труда вырастет заработанная плата и разрыв в уровнях заработной платы в двух странах сократится, этот рост будет ниже уменьшения трудовых затрат на производимый в стране продукт. А это означает, что товар менее развитой страны будет обходиться для более развитой страны дешевле, если его соотносить с затратами собственного труда.
32. «Я не есть человек. Я – Сверхчеловек. Человек есть никто перед сверхчеловеком. Я не человек, будучи никем, я стал сверхчеловеком» (Ф. Ницше).
33. «Строить правильно отношения труднее всего с женщинами и низкими людьми. Если приблизить их к себе, то они станут развязными, если удалить от себя – возненавидят» (Конфуций).
34. «Тот, кто оказывает услугу негодяю, совершает двойную ошибку: во-первых, помогает тому, кто помощи не заслуживает, а во-вторых, подвергает опасности себя самого» (Федр).
35. «Логика не признает половинчатости точно так же, как солнце не признает огонька свечи» (В. Гюго).
36. «Не бойся врагов – в худшем случае они могут тебя убить. Не бойся друзей – в худшем случае они могут тебя предать. Бойся равнодушных – они не убивают и не предадут, но только с их молчаливого согласия существует на земле предательство и убийство» (Р. Эберхард).

37. «Остерегайтесь незначительных расходов: маленькая течь топит большой корабль» (Б. Франклин).
38. «Каждый имеет право на ошибку, а чтобы каждый мог этим правом воспользоваться, проводятся выборы» (Э. Маккензи).
39. «Наши взгляды как наши часы: все они показывают разное время, но каждый верит только своим» (А. Поп).
40. «Не надо быть подчиненным никакому закону – значит быть лишенным самой спасительной защиты, ибо законы должны нас защищать не только от других, но и от себя самих» (Г. Гейне).

2. К данному тезису подберите аргументы, определите форму обоснования тезиса, запишите связь аргументов и тезиса символически.

Образец: Некоторые желательные для экономики безработные – это сезонные безработные.

К этому тезису (Т) подбираем аргументы:

a) Сезонные безработные относятся к фрикционным безработным (a_1).

b) Все фрикционные безработные желательны для экономики (a_2).

c) Строим демонстрацию в форме IV фигуры простого категорического силлогизма, записываем схему:

Сезонные безработные относятся к фрикционным безработным (a_1).

Все фрикционные безработные желательны для экономик (a_2).

Некоторые желательные для экономики безработные – это сезонные безработные.

P i M

MaS

S i P

Правильный модус IV фигуры простого категорического силлогизма.

Тезис достоверен.

1. «Затянувшаяся дискуссия означает, что обе стороны не правы» (Вольтер).
2. С веселым спутником не в тягость дальний путь.
3. Друг познается по любви, нраву, речам, делам.
4. «Мы не властители, а слуги слова» (Г. Гейне).
5. Взрослые всегда должны помнить о том, чтобы не показать детям дурного примера.
6. Каждому человеку свойственно ошибаться, упорствовать в заблуждениях свойственно только глупцу.
7. «Хорошими людьми становятся больше от упражнения, чем от природы» (Демокрит).
8. Не может любая земля родить любое растение.
9. Дар речи дан всем, душевная мудрость – немногим.

10. Люди больше верят глазам, чем ушам.
11. Осуждают то, чего не понимают.
12. Практика – лучший наставник во всех делах.
13. Приятно получить похвалу от человека, достойного похвалы.
14. «Доброта, высказанная нам каким-либо человеком, привязывает нас к нему» (Ж.-Ж. Руссо).
15. Времена меняются, и мы меняемся в них.
16. «Труд избавляет человека от трех зол – скуки, порока и нужды» (Вольтер).
17. «Кто не умеет улыбаться и кланяться, тот не должен открывать лавку» (китайская поговорка).
18. «Гораздо легче найти ошибку, нежели истину» (Г. Гете).
19. «Доброта – это то, что не может услышать глухой и увидеть слепой» (М. Твен).
20. «Знание само по себе есть сила» (Ф. Бэкон).
21. Общего одобрения достигнет тот, кто соединил приятное с полезным.
22. Осуждают то, чего не понимают.
23. «Власть над собой – высшая власть» (Сенека).
24. «Характер человека создает его судьбу» (Гераклит).
25. Пороки праздности необходимо преодолевать трудом.
26. Практика – лучший наставник во всех делах.
27. Судьба книги зависит от читательского восприятия.
28. «Всякий слышит лишь то, что понимает» (Плавт).
29. Смирнов как генеральный директор объединения несет полную ответственность за выполнение договорных обязательств.
30. Стояние на Угре есть конец татаро-монгольского ига на Руси.
31. Если черемуха – растение, то она зацветет весной.
32. Каждый великий ученый достоин памятника.
33. Ни один человек не умеет передвигать предметы силой мысли.
34. Время укрепляет дружбу, но ослабляет любовь.
35. Некоторые ядовитые вещества полезны для здоровья людей.
36. В основе правового государства лежит стремление оградить граждан от диктатуры и произвола со стороны власти.
37. «Люди никогда не испытывают угрызений совести от поступков, ставших у них обычаем» (Вольтер).
38. «Друг – одна душа, живущая в двух телах» (Аристотель).
39. «Правильная постановка вопроса свидетельствует о некотором знакомстве с предметом» (Ф. Бэкон).
40. Новые знания открывают людям новые возможности.

3. Постройте опровержение тезиса, запишите его схему.

Образец: *Все члены нашей делегации говорят по-английски.*

Проведем косвенное опровержение.

a) Записываем тезис: Все члены нашей делегации хорошо говорят по-английски (T).

b) Выдвигаем собственный тезис (антитезис – A):

Некоторые члены нашей делегации не говорят по-английски (A).

c) Обосновываем истинность собственного тезиса A :

Королева умеет только читать по-английски (a_1).

Петров знает только немецкий язык (a_2)

d) Записываем схему: $a_1, a_2 \rightarrow A$.

Из истинности a_1, a_2 вытекает истинность A .

e) Записываем зависимость между тезисом (T) и антитезисом (A).

$T \vee A, A$

$\neg T$

Из истинности A вытекает ложность T .

1. «Можно познать все, кроме себя» (Стендаль).
2. Все неизвестное представляется величественным.
3. Плохо то решение, которое нельзя изменить.
4. Всякое искусство есть подражание природе.
5. «Друзья – это воры времени» (Ф. Бэкон).
6. Надо не выдумывать, не измышлять, а искать, что творит и приносит природа.
7. «Достаточно, чтобы слова выражали мысли» (Конфуций).
8. Молчание никому не вредит, вредит болтливость.
9. Подобное излечивается подобным.
10. Неловкий друг не отличается от врага.
11. Никто не может заставить другого совершить безнравственный поступок.
12. Груз становится легче, когда несешь его с покорностью.
13. «Осуждают то, чего не понимают» (Квинтилиан).
14. Мы можем столько, сколько мы знаем.
15. Нет такой плохой книги, которая была бы совершенно бесполезной.
16. Чего нет в документах, того нет на свете.
17. «Людам не стало бы лучше, если бы исполнились все их желания» (Гераклит).
18. Нельзя говорить так, чтобы одновременно получалось красиво, умно и честно.
19. «Искусство нравиться – это умение обманывать» (Л. Вовенарг).
20. «Чтобы обладать свободой, необходимо ее ограничивать» (Э. Берк).
21. Пятиугольник не является окружностью.
22. Все произведения искусства хранятся в музеях и галереях.
23. «Уклонение от похвалы – это просьба повторить ее» (Ф. де Ларошфуко).
24. Каждый человек может быть адвокатом в суде.

25. Неверно, что несостоятельность рынка приводит к безвозвратной потере ресурсов.
26. Все производственные издержки относятся к постоянным.
27. «Если есть что-либо почтенное, то это цельность всей жизни» (Цицерон).
28. Все участники музыкального конкурса отлично играют на фортепьяно.
29. Точность прогноза повышается, если увеличивается количество рассматриваемых случаев.
30. Интернет объединяет людей.
31. Все гениальные композиторы XVIII века были всемирно известными и признанными при жизни.
32. «Если не верить в самого себя, нельзя быть гением» (О. Бальзак).
33. Все европейские страны – члены Евросоюза.
34. Глобализация приводит к отрицательным последствиям.
35. Люди любят правду.
36. «Привычка – это разум глупцов» (П. Буаст).
37. Первые впечатления и вторые мысли – самые верные.
38. «Все рассуждения мужчин не стоят одного чувства женщины» (Вольтер).
39. «Одежда изменяет не только фигуру, но и нравы» (Вольтер).
40. «Прогресс технологии одаряет нас все более совершенными средствами для движения вспять» (О. Хаксли).

Контрольные вопросы

1. Что такое доказательство?
2. Какова структура доказательства?
3. Охарактеризуйте виды доказательства.
4. Что такое опровержение?
5. Охарактеризуйте виды доказательства.
6. Сформулируйте правила и ошибки по отношению к доказательству и опровержению.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Ивлев Ю.В. Логика. М.: Велби Проспект, 2014. 302 с.
2. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. М.: Учебник для юридических вузов. Проспект, 2014. 233 с.
3. Мигунов А.И. Логика: Учебник для бакалавров. М.: Проспект, 2015. 680 с.

Дополнительная литература

1. Бартон В.И. Логика. М.: Новое знание, 2008. 336 с.
2. Белнап Н., Стил Т. Логика вопросов и ответов. М.: Прогресс, 1981. 288 с.
3. Бикметова Т.И. Логика и истоки европейской рациональности в романах Умберто Эко // Девятые Смирновские чтения: Междунар. науч. конф., Москва, 17–19 июня 2015 г. М.: Современные тетради, 2015. С.142–144.
4. Бикметова Т.И. Логика. Н.Новгород: НФ ГУ-ВШЭ, 2010. 134 с.
5. Бочаров В.А., Маркин В.И. Введение в логику. М.: Инфра-М, Форум, 2008. 560 с.
6. Бредемайер К. Искусство словесной атаки. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 190 с.
7. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев: Уч. пос. М.: Интерпракс, 1994. 358 с.
8. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика: Учебник для вузов. М.: Владос, 2010. 528 с.
9. Горский Д.П., Ивин А.А., Никифоров А.Л. Краткий словарь по логике. М.: Владос, 1991. 208 с.
10. Грязнов Б.С. Логика, рациональность, творчество. М.: Editorial URSS, 2002. 256 с.
11. Жоль К.К. Логика: Учебное пособие. М.: Юнити-Дана, 2012. 401 с.
12. Зеленогорский Ф.А. О методах исследования и доказательства. М.: Росспэн, 1998. 320 с.
13. Зигварт Х. Логика: Учение о суждении, понятии и выводе. Т.1 / Пер. с нем. И.А. Давыдова. М.: Территория будущего, 2008. 464 с.
14. Ивин А.А. Логика для юристов. М.: Гадарика, 2005. 288 с.
15. Кириллов В.И., Орлов Г.А., Фокина Н.И. Упражнения по логике. М.: Проспект, 2007. 184 с.
16. Кузина Е.Б. Практическая логика. Упражнения и задачи с объяснением способов решения. М.: Триада Лтд., 1996. 60 с.
17. Логический словарь. Дефорт. М.: Мысль, 1991. 204 с.
18. Маковельский А.О. История логики. М.: Директ-Медиа, 2004. 480 с.
19. Меськов В.С. Очерки по логике квантовой механики. М.: Изд-во МГУ, 1986. 333 с.

20. Поварнин С. Искусство спора: О теории и практике спора. М.: Terra – Книжный клуб, СПб.: Северо–Запад, 2009. 192 с.
21. Поппер К.Р. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983. 605 с.
22. Рузавин Г.И. Основы логики и аргументации. М.: Юнити–дана, 2012. 320 с.
23. Смирнов В.А. Теория логического вывода. М.: Росспэн, 1999. 318 с.
24. Смирнова Е.Д. Логическая семантика и философские основания логики. М.: МГУ, 1986. 360 с.
25. Уолтон Д. Аргументы Ad Hominem. М.: Институт Фонда «Общественное мнение», 2002. 350 с.
26. Хинтиikka Я. Логико-эпистемологические исследования. М.: Прогресс, 1980. 448 с.
27. Шипунова О.Д. Логика и теория аргументации. М.: Гадарика, 2005. 270 с.

ЛОГИКА

Учебное пособие

Автор-составитель: Татьяна Ивановна Бикметова

Редакторы: Н.С. Чистякова
Д.В. Носикова

Лицензия ПД № 18-0062 от 20.12.2000

Подписано к печати			Формат 60 x 90 1/16
Печ. л.	Тираж	экз.	Заказ
Цена договорная			

Типография НГЛУ
603155, Н. Новгород, ул. Минина, 31а