

Захаров А.А. Подзолкова Н.А.

Логика

Учебно-практическое пособие для студентов ВУЗов

Озёрск

2022 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ЧАСТЬ I.....	7
ШАГ ПЕРВЫЙ.....	9
1. ВОПРОС.....	9
2. ПОНЯТИЕ.....	10
3. СУЖДЕНИЕ.....	11
4. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	12
5. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО.....	22
ЧАСТЬ II.....	24
ШАГ ВТОРОЙ.....	25
1. ВОПРОС.....	25
2. ПОНЯТИЕ.....	30
<i>Существенные характеристики понятия.....</i>	<i>30</i>
<i>Виды понятий.....</i>	<i>34</i>
<i>Отношения между понятиями.....</i>	<i>39</i>
1 Отношения между понятиями по содержанию.....	39
2 Отношения сравнимых понятий по объему.....	43
<i>Обобщение и ограничение понятий.....</i>	<i>46</i>
<i>Определение понятий.....</i>	<i>50</i>
1 Классическое определение.....	51
2 Правила классического определения и возможные ошибки.....	53
3 Неклассическое определение.....	57
<i>Деление понятий.....</i>	<i>63</i>
1 Деление по видообразующему признаку.....	63
2 Правила деления понятий.....	64
3 Дихотомическое деление.....	65
4 Классификация.....	66
3. СУЖДЕНИЕ.....	69
<i>Суждение и предложение.....</i>	<i>69</i>
<i>Простые суждения.....</i>	<i>70</i>
1 Распределённость терминов в простых категорических суждениях.....	72
2 Приведение предложения к нормальной форме простого суждения.....	73
<i>Отношения между категорическими суждениями («Логический квадрат».).....</i>	<i>77</i>
<i>Сложные суждения.....</i>	<i>83</i>

Суждения отрицания.....	87
4. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	89
Дедуктивные умозаключения.....	89
1 Умозаключения, в которых вывод зависит от субъектно-предикатной структуры суждения.....	90
1.2 Непосредственные умозаключения.....	90
1.2 Опосредованные умозаключения. Простой категорический силлогизм.....	94
2 Умозаключения, в которых вывод основан на логических связях между суждениями. (Выводы из сложных суждений).....	101
2.1 Условные умозаключения.....	101
2.2 Разделительные умозаключения.....	105
Индуктивные умозаключения.....	108
Умозаключения по аналогии.....	113
5. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО И ОПОВЕРЖЕНИЕ.....	117
Доказательство.....	117
Опровержение.....	119
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	124
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	128
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	141
Литература.....	146

Введение

«Когда я принимаю в соображение, как проста теория умозаключения, какого небольшого времени достаточно для приобретения полного знания её принципов и правил, и даже значительной опытности в их применении, я не нахожу никакого извинения для тех, кто желая заниматься с успехом каким-либо умственным трудом, упускает это изучение.

Логика есть великий преследователь тёмного и запутанного мышления; она рассеивает туман, скрывающий от нас наше невежество и заставляющий нас думать, что мы понимаем предмет, в то время как мы его не понимаем.

Я убеждён, что в современном воспитании ничто не приносит большей пользы для выработки точных мыслей, остающихся верными смыслу слов и предложений и находящихся постоянно настороже против терминов неопределённых и двусмысленных, как логика».

Английский экономист, философ и логик Д.С.Милль

Толчком к написанию данного учебного пособия было первое из вышеприведенных высказываний *Д.С. Милля*, а также мысль *Ю.В. Ивлева*: «...Здесь ситуация сходна с изучением иностранного языка. Для того чтобы активно овладеть выражением иностранного языка, его нужно употребить (прочитать, написать, произнести) человеку со средними способностями к языкам до 80 раз. После этого выражение не забывают. Однако никто не знает, сколько раз нужно применить правило логики, чтобы затем его активно использовать в течение всей жизни...»¹.

Пособие и было построено так, чтобы студент мог «употребить (прочитать, написать, произнести)» каждую логическую формулу не один раз. Чему равно это «не один раз» будет выяснено на наших практических занятиях.

За счет чего будет сделана попытка реализовать идею *Д.С. Милля*? Как можно за минимальное время изложить материал курса логики?

¹ Ивлев Ю.В. Логика. Сборник упражнений. М.: «Дело», 2004. – С.5.

Решение данной задачи начнем с выяснения структуры базового логического действия? Овладев этим действием, в дальнейшем мы сможем изучить и его разновидности. Мы утверждаем, что *базовым логическим действием является действие по постановке вопроса и обоснованию ответа на него*. Здесь выстраивается цепочка: **вопрос** – предположение в виде тезиса (суждение) – доказательство или обоснование тезиса (умозаключение) – **ответ** (суждение). Такая схема включает в себя все основные категории формальной логики, и всё же отличается от традиционной формы её изложения².

→Вопрос →	Обоснование → (= умозаключение)	Ответ→ (= суждение)
------------------	--	--------------------------------------

Включая вопрос в систему таких форм мышления, как понятие, суждение, умозаключение и доказательство, мы получаем *систему* – совокупность взаимосвязанных элементов, каждый из которых имеет своё фиксированное место. Здесь вопрос задает ход мышления³. Ответ выступает суждением, форма которого задана вопросом. Умозаключение служит формой перехода от вопроса к ответу, являясь обоснованием ответа. А понятие есть итог процесса *вопрошания-ответания*. В понятии фиксируется совокупность признаков анализируемого объекта. Полученный ответ становится предпосылкой нового вопроса.

Если изучать темы «понятие» – «суждение» – «умозаключение» отдельно от темы «вопрос», то остаётся неясным, откуда возникает эта триада, чем она обусловлена⁴. Механизм запуска мышления остаётся нераскрытым.

² В учебной литературе по традиционной логике схема изложения выстраивалась в виде цепочки понятие–суждение–умозаключение. Эта схема может показаться очень разумной. Ведь умозаключением в традиционной логике называют (если отвлечься от апелляций к мышлению) выведение из посылок заключения. А это не что иное, как рассуждение. Рассуждение состоит из высказываний. Но высказывание (как мы условились во введении) – это то же самое, что и суждение. Отсюда получается, что рассуждение и, значит, умозаключение также состоит из суждений. В свою очередь, суждения слагаются из понятий подобно тому, как предложения слагаются из слов. Например, суждение «Собаки – это животные» включает в себя понятия «собаки» и «животные». Значит, чтобы разобраться в умозаключениях, надо прежде исследовать суждения, а для этого вначале требуется уяснить, что такое понятие. Стало быть, необходимо идти от понятий к суждениям, а от них – к умозаключениям. Такой порядок традиционным логикам представлялся незыблемым. См. Анисов А.М. Современная логика М.: ИФ РАН, 2002. – С.23..

³ Мы ни в коей мере не утверждаем, что нам удалось проанализировать реальное строение процессов мышления. Мы согласны, что это сложнейшая проблема, и разделяем точку зрения Г.П. Щедровицкого, который считал, что никому до сих пор не удалось проанализировать реальное строение процессов мышления и найти для них особые изображения. См. Г.П Щедровицкий Процессы и структуры в мышлении. Курс лекций. / Из архива Г.П. Щедровицкого. Т.6. М.: "Путь", 2003 – С.21.

⁴ Помните стихотворение С.Я. Маршака:

Он взрослых изводил вопросом «Почему?»,
Его прозвали «Маленький философ».
Но только он подрост, как начали ему
Преподносить ответы без вопросов.

У Г.П. Щедровицкого можно обнаружить аналогичный подход к проблеме, поэтому в своих исследованиях мы во многом ориентировались на него. «Говорят: правильная постановка вопроса или проблемы – полдела. Но при этом мало обращают внимания на то, что эта работа требует своих особых средств, своего очень детального и тщательного обсуждения. Сейчас я фактически демонстрирую перед вами такие движения и хочу обратить ваше внимание на важность их в любом научном исследовании. Может быть, даже можно сказать, что *формулирование проблемы есть основная часть мыслительной научно-исследовательской работы*. Я бы сказал еще, что крупный ученый, по-видимому, тем отличается от "маленького" ученого, что он умеет ставить и формулировать проблемы и задачи для исследования. Как это делается? Пока – нюхом, на основе интуиции. Одна из задач логики – ответить на этот вопрос. Но пока она не ответила, и поэтому подобная работа строится в основном на одной лишь интуиции»⁵.

Задача настоящего пособия состоит в том, чтобы этот «нюх» развить. Как это сделать? Пока человечество не придумало ничего лучшего, кроме как *осознанность* и *многократное повторение*. Необходимо все логические операции довести до автоматизма. Сколько же раз нужно для этого повторить каждую операцию? «Экспериментальных исследований по этому вопросу не проводилось. Априори можно сказать, что сделать это нужно не один раз...»⁶.

(Традиционно излагаемая логика как раз служит примером того, как мы преподносим ответы без вопросов).

⁵ Г.П Щедровицкий Процессы и структуры в мышлении. Курс лекций. / Из архива Г.П. Щедровицкого.Т.6. М.: "Путь", 2003. – С.12.

⁶ Ивлев Ю.В. Логика. Сборник упражнений. М.: «Дело», 2004. – С.5.

Часть I

Считается, что врач и художник, чтобы быть хорошими мастерами своего дела, изучают анатомию человека. Художник, рисуя портрет человека, без знания анатомии сможет нарисовать лишь маску, а не лицо. Так же и в мышлении. Без знания правил и законов логики наше мышление всегда будет оставаться поверхностным, а выводы, которые мы делаем, будут иметь только видимость достоверности. Поэтому **первым шагом** нашего курса является изучение анатомии мысли в сжатом виде. Этим шагом мы решаем задачу освоения азов логики за несколько часов занятий. **Вторым шагом** будет развитие навыка активного использования логических форм в течение всей жизни. Чтобы наше мышление представляло собой не набор безжизненных масок-фраз, а живой организм осознанных умозаключений.

Эти шаги можно пройти, если мы освоим базовые логические приемы. К этим приемам относятся: *выделение существенных свойств в предметах и сравнение*⁷. Классификация представляет собою интеграцию приемов, к освоению которых мы приступаем.



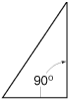
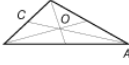












Таблица «Универсум»⁸.

<i>U (универсум классифицируемого понятия)</i>															
<i>A</i>								<i>He-A</i>							
<i>B</i>				<i>He-B</i>				<i>C</i>				<i>He-C</i>			
<i>D</i>		<i>He-D</i>		<i>E</i>		<i>He-E</i>		<i>F</i>		<i>He-F</i>		<i>G</i>		<i>He-G</i>	
<i>H</i>	<i>He-H</i>	<i>K</i>	<i>He-K</i>	<i>L</i>	<i>He-L</i>	<i>M</i>	<i>He-M</i>	<i>N</i>	<i>He-N</i>	<i>P</i>	<i>He-P</i>	<i>R</i>	<i>He-R</i>	<i>S</i>	<i>He-S</i>
<i>Конкретные примеры</i>															
<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>	<i>U,</i>
<i>A,</i>	<i>A,</i>	<i>A,</i>	<i>A,</i>	<i>A,</i>	<i>A,</i>	<i>A,</i>	<i>A,</i>	<i>¬A</i>	<i>¬A,</i>	<i>¬A,</i>	<i>¬A,</i>	<i>¬A,</i>	<i>¬A,</i>	<i>¬A,</i>	<i>¬A,</i>
<i>B,</i>	<i>B,</i>	<i>B,</i>	<i>B,</i>	<i>¬B,</i>	<i>¬B,</i>	<i>¬B,</i>	<i>¬B,</i>	<i>C,</i>	<i>C,</i>	<i>C,</i>	<i>C,</i>	<i>¬C,</i>	<i>¬C,</i>	<i>¬C,</i>	<i>¬C,</i>
<i>D,</i>	<i>D,</i>	<i>¬D,</i>	<i>¬D,</i>	<i>E,</i>	<i>E,</i>	<i>¬E,</i>	<i>¬E,</i>	<i>F,</i>	<i>F,</i>	<i>¬F,</i>	<i>¬F,</i>	<i>G,</i>	<i>G,</i>	<i>¬G,</i>	<i>¬G,</i>
<i>H</i>	<i>¬H</i>	<i>K</i>	<i>¬K</i>	<i>L</i>	<i>¬L</i>	<i>M</i>	<i>¬M</i>	<i>N</i>	<i>¬N</i>	<i>P</i>	<i>¬P</i>	<i>R</i>	<i>¬R</i>	<i>S</i>	<i>¬S</i>

⁷ Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. М.: Изд. центр «Академия», 1998.

⁸ Данная модель представляет собой табличный вариант дерева целей, посредством которого обычно создают классификации изучаемых понятий.

Пример составления универсальной классификационной таблицы.

U (Геометрическая фигура)															
A (Плоская фигура)								He-A (Не плоская (объёмная) фигура)							
B (Треугольник)				He-B (Не треугольник)				C (Многогранник)				He-C (Не многогранник)			
D (Равнобедренный треугольник)		He-D (Неравнобедренный треугольник)		E (Параллело- грамм)		He-E (Не параллело- грамм)		F (Призма)		He-F (Не призма)		G (Конус)		He-G (Не конус)	
(Равносторонний треугольник) H		(Неравносторонний треугольник) He-H		(Прямоугольный треугольник) K		(Непрямоугольный треугольник) He-K		(Прямоугольник) L		(Не прямоугольник) He-L		(Трапеция) M		(Не трапеция) He-M	
(Параллелепипед) N		(Не параллелепипед) He-N		(Пирамида) P		(Не пирамида) He-P		(Усеченный конус) R		(Не усеченный конус) He-R		(Цилиндр) S		(Не цилиндр) He-S	
Конкретные примеры⁹															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
															

⁹ Каждый изображённый геометрический объект является представителем целого класса объектов, попавших в данную ячейку классификационной таблицы. В пределах указанных признаков объекты одной ячейки могут сильно отличаться друг от друга.

Шаг первый

1. Вопрос

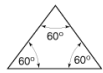
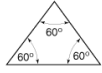
Метод сведения основного вопроса к вспомогательным.				
Исходный вопрос	1 шаг. В исходном вопросе выбрать ключевое слово, обозначающее объект, информация о котором необходима для ответа на вопрос.	2 шаг. К понятию, выражаемому выбранным ключевым словом, применить либо операцию деления, либо операцию определения понятия. (Полный набор средств для выполнения этого шага смотри на следующей странице)¹⁰.	3 шаг. На основании определения или деления ключевого слова исходный вопрос сводится к вспомогательным вопросам.	4 шаг. Ответить на подвопросы и на исходный вопрос¹¹.
<i>Является ли фигура № 5 прямоугольником? (См. Классификационную таблицу геометрических фигур).</i>	<i>Прямоугольник</i>	<i>Прямоугольник – это параллелограмм, у которого все углы равны. (Выполнена операция «Определение понятия»).</i>	1. Вопрос о родовом признаке: «Является ли данная фигура параллелограммом?» 2. Вопросу о видовом отличии: «Имеет ли данная фигура равные углы?»	Ответ на 1 подвопрос: да. Ответ на 2 подвопрос: да. Ответ на исходный вопрос: это прямоугольник.

¹⁰ См. также соответствующие разделы настоящего пособия.

¹¹ Ответ получен на основании утвердительного модуса условно-категорического умозаключения (modus ponens): Если фигура является параллелограммом и у неё все углы равны, значит, это прямоугольник. Данная фигура является параллелограммом и у неё все углы равны. Вывод: данная фигура – прямоугольник. Это и есть ответ на исходный вопрос. См. раздел «Условные умозаключения» настоящего пособия.

2. Понятие

2.1. Операции обобщение и ограничение понятий.

Обобщение	Конкретный пример	<i>H</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>A</i>	<i>U</i>
		Равносторонний треугольник	Равнобедренный треугольник	Треугольник	Плоская фигура	Геометрическая фигура
Ограничение	<i>U</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>L</i>	<i>H</i>	Конкретный пример
	Геометрическая фигура	Плоская фигура	Треугольник	Равнобедренный треугольник	Равносторонний треугольник	

2.2. Операция определения понятия.

<i>H</i> есть <i>BD(h)</i>	Равносторонний треугольник есть вид равнобедренного треугольника, у которого все стороны равны.
<i>D</i> есть <i>AB(d)</i>	Равнобедренный треугольник есть плоская геометрическая с тремя углами, у которой две стороны равны.
<i>B</i> есть <i>UA(b)</i>	Треугольник есть плоская геометрическая фигура
<i>R</i> есть $\neg CG(r)$	Усечённый конус есть конусообразный вид не многогранника, у которого отсутствует вершина.

2.3. Операция деления понятия.

<i>A</i> бывает <i>B</i> или не- <i>B</i>	Плоские геометрические фигуры бывают треугольниками и не треугольниками.
<i>B</i> бывает <i>D</i> или не- <i>D</i>	Треугольники бывают равнобедренными и неравнобедренными.

2.4. Операции с классами

$D \cup B = B$	Объединение класса равнобедренных треугольников и треугольников даёт класс треугольников.
$L \cup \neg L = E$	Объединение класса прямоугольных и непрямоугольных четырёхугольников даёт класс

	<i>параллелограммов.</i>
$F \cap C = F$	<i>Пересечение класса призм и многогранников даёт класс призм.</i>
$N \cap \neg N = \text{пустое множество}$	<i>Пересечение класса параллелепипедов и не параллелепипедов даёт пустое множество.</i>
$G / R = \neg R$	<i>Вычитая из класса конусов класс усечённых конусов получим класс не усечённых конусов.</i>

3. Суждение

3.1. Простые суждения.

Суждения свойства (атрибутивные)	
<i>Все D суть B</i>	<i>Все равнобедренные треугольники являются треугольниками.</i>
<i>Ни одно D не есть не-D</i>	<i>Ни один равнобедренный треугольник не является неравнобедренным.</i>
<i>Ни одно не-D не есть D</i>	<i>Ни один неравнобедренный треугольник не является равнобедренным.</i>
<i>Некоторые B есть D</i>	<i>Некоторые треугольники – равнобедренные .</i>
<i>Некоторые B есть не-D</i>	<i>Некоторые треугольники – неравнобедренные.</i>
<i>Некоторые B не есть D.</i>	<i>Некоторые треугольники не являются равнобедренными.</i>
<i>Некоторые B не есть не-D</i>	<i>Некоторые треугольники не являются неравнобедренными.</i>
Суждения с отношениями	
<i>B расположен под A</i>	<i>В классификационной таблице класс треугольников расположен под классом плоских фигур.</i>
<i>Не-B находится между B и C</i>	<i>В классификационной таблице класс не треугольников расположен между классом треугольников и классом многогранников.</i>
Суждения существования	

<i>В существует</i>	<i>Треугольники существуют.</i>
<i>Не-В существует</i>	<i>Геометрические фигуры, которые не являются призмами, существуют.</i>

3.2 Сложные суждения.

<i>1. Соединительные суждения (конъюнктивные)</i> <i>A и G</i>	<i>Плоские геометрические фигуры, а также конусы входят в предложенную классификацию.</i>
<i>2. Разделительные суждения (дизъюнктивные)</i> <i>B или не-B</i>	<i>Эта фигура или является треугольником, или нет.</i>
<i>3. Условные суждения (имплицативные)</i> <i>Если есть F, то есть C</i>	<i>Если существует класс призм, то существует и класс многогранников как таковых.</i>

4. Умозаключение

4.1. Дедуктивные умозаключения.

4.1.1. Непосредственные дедуктивные умозаключения

<i>Превращение¹²</i>	
<i>(A) Все B суть A¹³</i>	<i>Все треугольники суть плоские геометрические фигуры.</i>
<i>(E) Ни одно B не есть не-A</i>	<i>Значит, ни один треугольник не является не плоской геометрической фигурой.</i>

¹² Здесь и далее буквы А, Е, I, О в скобках указывают вид суждения: общеутвердительные, общеотрицательные, частноутвердительные и частноотрицательные. См. соответствующий раздел настоящего пособия.

¹³ Здесь и далее над чертой пишутся посылки умозаключения, под чертой пишется вывод. См. соответствующий раздел настоящего пособия.

(E) Ни одно В не есть (не-В)	<u>Ни один треугольник не является не треугольником.</u>
(A) Все В суть не (не-В)	Значит, все треугольники являются не тем, что мы называем не треугольниками.
(I) Некоторые В есть D (O) Некоторые В не суть не-D	<u>Некоторые треугольники являются равнобедренными.</u> Значит, некоторые треугольники не являются неравнобедренными.
(O) Некоторые С не суть F (I) Некоторые С суть не-F	<u>Некоторые многогранники не являются призмами.</u> Значит, некоторые многогранники являются не призмами.

Обращение

(A) Все В суть А	<u>Все треугольники суть плоские геометрические фигуры.</u>
(I) Некоторые А суть В	Значит, некоторые плоские геометрические фигуры суть треугольники.
(E) Ни одно В не есть не-В (E) Ни одно не-В не есть В	<u>Ни один треугольник не является не треугольником.</u> Значит, ни один не треугольник не является треугольником.
(I) Некоторые А суть D или не-D (A) Все D или не-D суть А	<u>Некоторые плоские фигуры являются равнобедренными или неравнобедренными треугольниками.</u> <hr/> При этом все равнобедренные и неравнобедренные треугольники являются плоскими фигурами.

Противопоставление предикату

(A) Все В суть А	<u>Все треугольники суть плоские геометрические фигуры.</u>
(E) Ни одно не-А не есть В	Значит, ни одна объёмная фигура не является треугольником.

<u>(E)Ни одно В не есть не-В</u>	<i>Ни один треугольник не является не треугольником.</i>
<u>(I)Некоторые не-(не-В) суть В</u>	<i>Значит, некоторые фигуры, которые не являются не треугольниками, могут оказаться треугольниками.</i>
<u>(O)Некоторые В не суть D</u>	<i>Некоторые треугольники не являются равнобедренными.</i>
<u>(I)Некоторые не-D суть В</u>	<i>Значит, некоторые неравнобедренные фигуры являются треугольниками.</i>

Умозаключение по логическому квадрату	
<u>Если верно, что все В суть А,</u> то неверно, что некоторые В не суть А.	<u>Если верно, что все треугольники суть плоские геометрические фигуры,</u> то неверно, что некоторые треугольники не являются таковыми.
<u>Если неверно, что все А суть В,</u> то верно, что некоторые А не суть В.	<u>Если неверно, что все плоские геометрические фигуры суть треугольники,</u> то верно, что некоторые плоские фигуры таковыми не являются.
<u>Если верно, что ни одно А не есть не-А,</u> то неверно, что некоторые А суть не-А.	<u>Если верно, что ни одна плоская фигура не является объёмной,</u> то неверно, что некоторые плоские фигуры – объёмные.
<u>Если неверно, что ни одно А не есть В,</u> то верно, что некоторые А суть В.	<u>Если неверно, что ни одна плоская фигура не является треугольником,</u> то верно, что некоторые плоские фигуры – треугольники.
<u>Если верно, что все В суть А,</u> то неверно, что ни одно В не есть А.	<u>Если верно, что все треугольники – плоские фигуры,</u> то неверно, что ни один треугольник не является плоской фигурой.
<u>Если верно, что ни одно В не есть не-В,</u> то неверно, что все В суть не-В.	<u>Если верно, что ни один треугольник не является не треугольником,</u> то неверно, что все треугольники суть не треугольники.
<u>Если неверно, что ни одно D не есть В,</u> то суждение «Все D суть В» неопределённо.	<u>Если неверно, что ни один равнобедренный треугольник не является треугольником,</u> то суждение «Все равнобедренные треугольники суть треугольники» неопределённо.

<u>Если неверно, что некоторые В суть не-А,</u> то верно, что некоторые В не суть не-А.	<u>Если неверно, что некоторые треугольники суть не треугольники</u> то верно, что некоторые (а может быть, и все) треугольники не суть не треугольники.
<u>Если неверно, что некоторые В не суть А,</u> то верно, что некоторые В суть А.	<u>Если неверно, что некоторые треугольники не являются плоскими фигурами,</u> то верно, что некоторые (а может быть, и все) треугольники суть плоские фигуры.

4.1.2. Опосредованные дедуктивные умозаключения (простой категорический силлогизм).

1.(A) Все В суть А (A) Все D суть В (A) Все D суть А	Все треугольники суть плоские геометрические фигуры. <u>Все равнобедренные треугольники суть треугольники.</u> Все равнобедренные треугольники суть плоские геометрические фигуры.
2.(E) Ни одно В не есть не-В (A) Все D суть В (E) Ни одно D не есть не-В	Ни один параллелограмм не есть не параллелограмм. <u>Все ромбы суть параллелограммы.</u> Ни один ромб не есть не параллелограмм.
3(A) Все D суть В (I) Некоторые А суть D (I) Некоторые А суть В	Все квадраты суть прямоугольники. <u>Некоторые четырехугольники суть квадраты.</u> Некоторые четырехугольники есть прямоугольники.
4.(E) Ни одно не-D не есть D (I) Некоторые В суть не-D (O) Некоторые В не суть D	Ни одна не сфера не есть сфера. <u>Некоторые тела вращения суть не сферы.</u> Некоторые тела вращения не есть сферы.
5.(E) Ни одно С не есть не-С (A) Все G суть не-С	Ни один конус не есть не конус. <u>Все пирамиды суть не конусы.</u>

<i>(E)Ни одно G не есть C</i>	<i>Ни одна пирамида не есть конус.</i>
<i>6.(A)Все C суть не-A</i> <i><u>(E)Ни одно A не есть не-A</u></i> <i>(E)Ни одно A не есть C</i>	<i>Все параллелепипеды суть призмы</i> <i><u>Ни одна не призма не есть призма.</u></i> <i>Ни одна не призма не есть параллелепипед.</i>
<i>7.(E)Ни одно C не есть не-C</i> <i><u>(I)Некоторые не-A суть не-C</u></i> <i>(O)Некоторые не-A не суть C</i>	<i>Ни один квадрат не есть не квадрат.</i> <i><u>Некоторые прямоугольники есть квадраты.</u></i> <i>Некоторые прямоугольники не есть квадраты.</i>
<i>8.(A)Все F суть C</i> <i><u>(O)Некоторые не-A не суть C</u></i> <i>(O)Некоторые не-A не суть F</i>	<i>Все тетраэдры есть пирамиды.</i> <i><u>Некоторые многогранники не есть пирамиды</u></i> <i>Некоторые многогранники не есть тетраэдры.</i>
<i>9.(A)Все B суть A</i> <i><u>(A)Все B суть U</u></i> <i>(I)Некоторые U суть A</i>	<i>Все кубы суть параллелепипеды.</i> <i><u>Все кубы суть призмы.</u></i> <i>Некоторые призмы суть параллелепипеды.</i>
<i>10.(I)Некоторые B суть D</i> <i><u>(A)Все B суть A</u></i> <i>(I)Некоторые A суть D</i>	<i>Некоторые прямоугольники суть квадраты.</i> <i><u>Все прямоугольники суть параллелограммы.</u></i> <i>Некоторые параллелограммы суть квадраты.</i>
<i>11.(A)Все D суть B</i> <i><u>(I)Некоторые D суть H</u></i> <i>(I)Некоторые H суть B</i>	<i>Все призмы суть многогранники.</i> <i><u>Некоторые призмы суть параллелепипеды.</u></i> <i>Некоторые параллелепипеды суть многогранники.</i>
<i>12.(E)Ни одно B не есть не-B</i>	<i>Ни один квадрат не есть не квадрат.</i>

<p><u>(A)Все B суть A</u></p> <p>(O)Некоторые A не суть не-B</p>	<p><u>Все квадраты суть прямоугольники.</u></p> <p>Некоторые прямоугольники не суть не квадраты.</p>
<p>13.(O)Некоторые B не суть D</p> <p><u>(A)Все B суть A</u></p> <p>(O)Некоторые A не суть D</p>	<p>Некоторые ромбы не суть квадраты.</p> <p><u>Все ромбы суть параллелепипеды.</u></p> <p>Некоторые параллелепипеды не суть квадраты.</p>
<p>14.(E)Ни одно B не суть не-B</p> <p><u>(I)Некоторые B суть D</u></p> <p>(O)Некоторые D не суть не-B</p>	<p>Ни один равнобедренный треугольник не суть не равнобедренный треугольник.</p> <p>Некоторые равнобедренные треугольники суть прямоугольные <u>треугольники.</u></p> <p>Некоторые прямоугольные треугольники не суть не равнобедренные треугольники.</p>
<p>15.(A)Все E суть не-B</p> <p><u>(A)Все не-B суть A</u></p> <p>(I)Некоторые A суть E</p>	<p>Все ромбы суть параллелограммы.</p> <p><u>Все параллелограммы суть четырехугольники.</u></p> <p>Некоторые четырехугольники суть ромбы.</p>
<p>16.(A) Все E суть не-B</p> <p><u>(E)Ни одно не-B не суть B</u></p> <p>(E)Ни одно B не суть E</p>	<p>Все призмы суть многогранники.</p> <p><u>Ни один многогранник не суть не многогранник.</u></p> <p>Ни один не многогранник не является призмой.</p>
<p>17.(I)Некоторые E суть L</p> <p><u>(A)Все L суть не-B</u></p> <p>(I)Некоторые не-B суть E</p>	<p>Некоторые равнобедренные треугольники не суть прямоугольные треугольники.</p> <p><u>Все прямоугольные треугольники суть треугольники.</u></p> <p>Некоторые треугольники суть равнобедренные треугольники.</p>
<p>18.(E)Ни одно A не суть не-A</p>	<p>Ни один равносторонний треугольник не суть не равносторонний</p>

<u>(A)Все не-А суть U</u>	<i>треугольник.</i>
<u>(O)Некоторые U не суть А</u>	<i>Все не равносторонние треугольники суть треугольники. Некоторые треугольники не суть равносторонние треугольники.</i>
19.(E)Ни одно F не есть не-F	<i>Ни один куб не суть не куб.</i>
<u>(I)Некоторые не-F суть P</u>	<i>Некоторые не кубы суть многогранники.</i>
<u>(O)Некоторые P не суть F</u>	<i>Некоторые многогранники не суть кубы.</i>

4.1.3. Условные умозаключения.

Чисто-условные умозаключения	
<i>Если есть D, то есть B</i>	<i>Раз есть равнобедренные треугольники, то есть и треугольники вообще.</i>
<u><i>Если есть B, то есть A</i></u>	<u><i>Раз есть треугольники, то есть и плоские фигуры вообще.</i></u>
<i>Если есть D, то есть A</i>	<i>Раз есть равнобедренные треугольники, то есть и плоские фигуры.</i>
<i>Если есть B, то есть A</i>	<i>Раз есть треугольники, то есть и плоские фигуры вообще.</i>
<u><i>Если есть не-B, то есть A</i></u>	<u><i>Раз есть не треугольники, то есть и плоские фигуры вообще.</i></u>
<i>Есть A</i>	<i>Плоские фигуры есть.</i>
<i>Если есть B, то есть A</i>	<i>Если эта фигура – треугольник, то она – плоская.</i>
<u><i>Если есть C, то есть не-A</i></u>	<u><i>Если эта фигура - многогранник, то она – объёмная.</i></u>
<i>Если есть A, то не есть C</i>	<i>Значит, если она плоская, то это не многогранник.</i>
<i>Если есть B, то есть A</i>	<i>Если эта фигура – треугольник, то она – плоская.</i>
<u><i>Если есть C, то есть не-A</i></u>	<u><i>Если эта фигура – многогранник, то она – объёмная.</i></u>

<i>Если есть С, то не есть В</i>	<i>Значит, если это многогранник, то он не может быть треугольником.</i>
<i><u>Если есть В, то есть А</u></i>	<i><u>Если это треугольники, то они – плоские фигуры.</u></i>
<i>Если есть не-А, то не есть В</i>	<i>Значит, если это объёмные фигуры, то они не треугольники.</i>

<i>Условно-категорические умозаключения</i>	
<i>Если есть В, то есть А</i>	<i>Если эта фигура треугольник, то она плоская.</i>
<i><u>Есть В</u></i>	<i><u>Это треугольник.</u></i>
<i>Значит, есть А</i>	<i>Значит, эта фигура – плоская.</i>
<i>Если есть В, то есть А</i>	<i>Если эта фигура треугольник, то она плоская.</i>
<i><u>Нет А</u></i>	<i><u>Эта фигура не плоская.</u></i>
<i>Значит, нет В</i>	<i>Значит, это не треугольник.</i>
<i>Если есть В, то есть А</i>	<i>Если эта фигура треугольник, то она плоская.</i>
<i><u>Нет В</u></i>	<i><u>Это не треугольник.</u></i>
<i>Вероятно, нет А</i>	<i>Вероятно, это не плоская фигура.</i>
<i>Если есть В, то есть А</i>	<i>Если эта фигура треугольник, то она плоская.</i>
<i><u>Есть А</u></i>	<i><u>Эта фигура плоская.</u></i>
<i>Вероятно, есть В</i>	<i>Вероятно, это треугольник.</i>

<i>Условно-разделительные (лемматические) умозаключения</i>	
<i>Если есть В, то есть А</i>	<i>Если существуют треугольники, то существуют и плоские фигуры вообще.</i>

<p><i>Если есть не-В , то есть А</i></p> <p><u><i>Есть В или есть не-В</i></u></p> <p><i>Значит, есть А</i></p>	<p><i>Если существуют другие многоугольники, то существуют и плоские фигуры вообще.</i></p> <p><u><i>Треугольники и другие многоугольники, безусловно, существуют.</i></u></p> <p><i>Значит, существует класс плоских геометрических фигур.</i></p>
<p><i>Если есть В, то есть А</i></p> <p><i>Если есть не-В , то есть А</i></p> <p><u><i>Нет В или нет не-В</i></u></p> <p><i>Вероятно, нет А</i></p>	<p><i>Если существуют треугольники, то существуют и плоские фигуры вообще.</i></p> <p><i>Если существуют другие многоугольники, то существуют и плоские фигуры вообще.</i></p> <p><u><i>Допустим, что ни треугольников, ни других многоугольников не существует.</i></u></p> <p><i>Тогда, вероятно, нет вообще класса плоских геометрических фигур.</i></p>
<p><i>Если есть В, то есть А</i></p> <p><i>Если есть С, то есть не-А</i></p> <p><u><i>Есть В или есть С</i></u></p> <p><i>Есть А или есть не-А</i></p>	<p><i>Если существуют треугольники, то существуют и плоские фигуры вообще.</i></p> <p><i>Если существуют многогранники, то существуют и объёмные фигуры вообще.</i></p> <p><u><i>Или треугольники, или многогранники, безусловно, существуют.</i></u></p> <p><i>Значит, существуют классы плоских или объёмных фигур.</i></p>
<p><i>Если есть В, то есть А</i></p> <p><i>Если есть С, то есть не-А</i></p> <p><u><i>Нет А или нет не-А</i></u></p> <p><i>Нет В или нет С</i></p>	<p><i>Если существуют треугольники, то существуют и плоские фигуры вообще.</i></p> <p><i>Если существуют многогранники, то существуют и объёмные фигуры вообще.</i></p> <p><u><i>Допустим, что или класс плоских, или класс объёмных фигур не существует.</i></u></p> <p><i>Тогда, очевидно, не существовал бы или класс треугольников, или многогранников.</i></p>

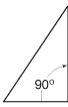

Чисто разделительные умозаключения	
<p><i>А есть или В, или не-В</i></p> <p><u><i>В есть или D или не-D</i></u></p> <p><i>А есть или D, или не-D, или не-В</i></p>	<p><i>Класс плоских фигур делится на класс треугольников и класс многоугольников, у которых больше трёх углов.</i></p> <p><i>В свою очередь, класс треугольников делится на класс равнобедренных и неравнобедренных треугольников.</i></p>

	Значит, можно сказать, что класс плоских фигур состоит из класса равнобедренных треугольников, класса неравнобедренных треугольников и всех остальных многоугольников.
--	--

Разделительно-категорические умозаключения	
<p>Есть либо А, либо не-А</p> <p><u>Есть А</u></p> <p>Нет не-А</p>	<p>Эта фигура либо плоская, либо объёмная.</p> <p><u>Известно, что она плоская.</u></p> <p>Значит, она не может быть объёмной.</p>
<p>Есть либо А, либо не-А</p> <p><u>Есть не-А</u></p> <p>Нет А</p>	<p>Эта фигура либо плоская, либо объёмная.</p> <p><u>Известно, что она объёмная.</u></p> <p>Значит, она не может быть плоской.</p>
<p>Есть или А, или не-А</p> <p><u>Нет А</u></p> <p>Есть не-А</p>	<p>У нас обязательно есть какие-нибудь геометрические фигуры: или плоские, или объёмные (а может быть, и те и другие вместе).</p> <p><u>Оказалось, что плоские фигуры закончились.</u></p> <p>Значит, остались только объёмные.</p>
<p>Есть или А, или не-А</p> <p><u>Нет не-А</u></p> <p>Есть А</p>	<p>У нас обязательно есть какие-нибудь геометрические фигуры: или плоские, или объёмные (а может быть, и те и другие вместе).</p> <p><u>Оказалось, что объёмные фигуры закончились.</u></p> <p>Значит, остались только плоские.</p>
<p>Есть либо А, либо не-А</p> <p><u>Нет А</u></p> <p>Есть не-А</p>	<p>Эта фигура может быть либо плоской, либо объёмной.</p> <p><u>Мы знаем, что среди плоских фигур её нет.</u></p> <p>Значит, она точно принадлежит классу объёмных фигур.</p>
<p>Есть либо А, либо не-А</p>	<p>Эта фигура может быть либо плоской, либо объёмной.</p>

<p><u>Нет не-А</u></p> <p>Есть А</p>	<p><u>Мы знаем, что среди объёмных фигур её нет.</u></p> <p>Значит, она точно принадлежит классу плоских фигур.</p>
--------------------------------------	---

5. Доказательство

Тезис, который необходимо доказать	Доказательство	Форма, по которой проведено доказательство ¹⁴
<p>Некоторые четырехугольники есть прямоугольники</p>	<p>Все квадраты суть прямоугольники.</p> <p><u>Некоторые четырехугольники суть квадраты.</u></p> <p>Некоторые четырехугольники есть прямоугольники.</p>	<p>Простой категорический силлогизм:</p> <p>(А)Все D суть В</p> <p>(I)Некоторые А суть D</p> <p>(I) Некоторые А суть В</p>
<p>Эта фигура  плоская.</p>	<p>Если эта фигура треугольник, то она плоская.</p> <p><u>Это треугольник.</u></p> <p>Значит, эта фигура – плоская.</p>	<p>Условно-категорическое умозаключение:</p> <p>Если есть В, то есть А</p> <p><u>Есть В</u></p> <p>Значит, есть А</p>
<p> Пирамида не является плоской геометрической фигурой.</p>	<p>Фигура может быть либо плоской, либо объёмной. (Третьего не дано).</p> <p><u>Пирамида – объёмная фигура.</u></p> <p>Значит, она не может быть плоской.</p>	<p>Разделительно-категорическое умозаключение:</p> <p>Есть либо А, либо не-А</p> <p><u>Есть не-А</u></p> <p>Нет А</p>

¹⁴ Найдите соответствующую форму умозаключения во второй части пособия среди «Банков» умозаключений.

Часть II

Часть II нашего пособия тематически соответствует первому этапу освоения формальной логики. Только теперь материал даётся в более подробном и развёрнутом виде, включая в себя специальную терминологию. Освоив на первом шаге обучения весь курс логики в сжатом виде, мы имеем возможность расширять и углублять свои познания *осознанно*, т.е. каждый раз представляя себе, в каком месте системы мы находимся.

Каждый раздел пособия, помимо **специального комплекса информационных и тестовых таблиц**, содержит **блок определений**, суммирующий знания, полученные в процессе тренировки. На разных уровнях освоения материала даются разные определения основных понятий. Это позволяет продемонстрировать реальное **развитие термина** (понятия), т.е. его расширение, углубление или уточнение, в зависимости от конкретных задач. Расположение тренировочных таблиц **до** итогового блока определений даёт возможность по окончании очередной работы ещё раз закрепить теоретический материал и проверить глубину понимания логических правил. Раздел 4 «Умозаключение» содержит также **банки разных видов умозаключений**, позволяющие моментально ориентироваться во всем многообразии формально-логических средств обоснования.

И, наконец, главное. Конечной целью изучения курса логики, безусловно, является умение применять её правила и законы в реальном процессе мышления. Но **путь от узнавания правила до естественного владения им огромен**. Методика, предложенная на данном этапе обучения, предполагает многократное повторение и закрепление каждого вида логических операций путём заполнения таблиц, самоконтроля, тестирования и ещё множества различных способов тренировки, которые легко осуществить на основании гибкой и чёткой структуры изложения материала.

Желаем успехов в освоении науки логики!

Шаг второй

1. Вопрос

Умение ставить разумные вопросы есть уже важный и необходимый признак ума или проницательности. Если вопрос сам по себе бессмысленен и требует бесполезных ответов, то, кроме стыда для вопрошающего, он имеет иногда еще тот недостаток, что побуждает неосмотрительного слушателя к нелепым ответам и создает смешное зрелище: один (по выражению древних) доит козла, а другой держит под ним решето.

Иммануил Кант.

Вопросом называется методологическая форма интеллектуального взаимодействия в процессе диалога, представляющая собой предписание в виде требования дополнительной информации об обсуждаемой проблеме. Основной целью вопроса является установление истинности, вероятности, возможности или необходимости утверждений, относящихся к теме диалога.

Логическая структура вопроса включает три основных элемента:

- предмет вопроса,
- содержание вопроса,
- объем вопроса.

Предметом вопроса может быть любой объект информационного интереса, связанный с темой обсуждения. Предметом вопроса может быть человек или некоторая вещь, определенное состояние или характеристики интересующего объекта. Им может оказаться понятие, смысл которого уточняется в вопросе, или утверждение, истинность которого верифицируется. Скажем, предметом вопроса: «Есть ли жизнь на Марсе?» является планета Солнечной системы, а предметом вопроса: «Почему Вы считаете приведенные доводы достаточными?» — приведенные в обсуждении аргументы определенного тезиса.

Под **содержанием вопроса** понимают имплицитно, неявно присутствующую в нем информацию о предмете вопроса. Не зря говорят, что в вопросе содержится половина ответа. В содержании вопроса в свернутом виде указывается наличная информация о предмете, которой располагает спрашивающий, а также востребуется определенная содержанием вопроса недостающая информация. Например,

в содержании вопроса: «Приехал ли он вчера вечером из Анапы?» предполагается неявно, что спрашивающему известно о личности предмета вопроса, о том, что данное лицо уехало в Анапу и должно вернуться, ориентировочно, прошлым вечером. Кроме этого содержание данного вопроса требует подтвердить или опровергнуть имеющуюся информацию. В содержании вопроса: «Почему Вы пропустили прошлую лекцию?» имплицитно содержится информация, что данное лицо обязано посещать занятия, но не явилось на последнюю лекцию, а также требование дать объяснение случившемуся.

Наконец, **объемом вопроса** называется множество альтернативных возможностей для истинного или ложного ответа на заданный вопрос. Скажем, для «ли»-вопроса: «Согласны ли Вы с данным положением?» имеются две альтернативные возможности прямого ответа — «да» или «нет». Для «что»-вопроса: «Что еще Вы можете сказать в защиту тезиса?» имеется достаточно неопределенное множество ответов, которое делает заданный вопрос столь же неопределенным по объему. Для «сколько»-вопросов: «Сколько раз Вы пропустили занятия по логике?» обычно имеется конечное и четко определенное количество альтернативных ответов, то есть достаточно строгое определение объема заданного вопроса.

Ответом называется методологическая форма интеллектуального взаимодействия в процессе диалога, представляющая собой определенный тип информативной реакции на заданный вопрос по обсуждаемой проблеме. Основной целью ответа на вопрос является удовлетворение требования спрашивающего о дополнительной и новой информации по теме диалога.

Если вопросы могут быть **корректными** или **некорректными**, то ответы могут быть **релевантными** (соответствующими вопросу) или нет.

[Таблица 1]

<p>Открытый вопрос – это вопрос, на который не может быть дан строго регламентированный ответ. Ответ представляет собой ряд взаимосвязанных суждений.</p>	<p style="text-align: center;">Закрытый вопрос – это вопрос, правильным ответом на который является однозначно понимаемое суждение.</p>			
<p>Как правило, все открытые вопросы являются вопросами к обоснованию. Они предназначены для того, чтобы выяснить причины, мотивы или цели того положения вещей, которое констатируется в предпосылках вопроса. Вопрос к обоснованию может быть сформулирован даже в виде повествовательного предложения.</p>	<p>Семантические вопросы – это вопросы, направленные на выяснение имён неизвестных предметов. Схема семантического вопроса: <i>что (кто) это такое?</i> Схема ответа на семантический вопрос: <i>это X</i>.</p>	<p>Вопросы к определению – это вопросы, направленные на выяснение природы предмета, его сущности. Схема вопроса к определению: <i>что (кто) такое X?</i> Схема ответа на вопрос к определению: <i>X это а, в, с, где а, в, с – существенные признаки предмета X</i>.</p>	<p>Дихотомические вопросы – это вопросы, на которые возможно дать только два варианта ответа: да или нет (верно или неверно).</p>	<p>Вопросы к дополнению (восполняющие вопросы) – это вопросы, основу которых составляет неполное повествовательное предложение. Ответ должен компенсировать существующий пробел: недостающее подлежащее, сказуемое, дополнение, определение или обстоятельство.</p>
<p>Очень часто вопросом к обоснованию является, например, вопрос из экзаменационного билета: «Какова роль законов формальной логики в процессе освоения других дисциплин высшей школы?» или «Роль формальной логики в процессе обучения».</p>	<p>«Как в психиатрии называется ощущение, что всё происходящее вокруг, уже происходило с тобой?» (Это дежавю). «Что это за пушистое полосатое животное на четырёх лапах, которое умеет мяукать?» (Это кот).</p>	<p>Что такое «киндарк»? (Это разменная денежная единица Албании, равная 1/100 лека).</p>	<p>«Можно мне сейчас пойти погулять?» (Нет). «Верно ли, что Москва основана в 1147 году?» (Верно).</p>	<p>«Кто является автором романа «Алхимик»?» (П. Коэльо является автором романа «Алхимик»). «Сколько времени ученик тратит на выполнение домашнего задания?» (Ученик тратит на выполнение домашнего задания 2 часа).</p>

[Тест №1]

Вопросы					
Корректные					Некорректные
Открытые	Закрытые				
Вопросы к обоснованию	Семантические вопросы	Вопросы к определению	Дихотомические вопросы	Вопросы к дополнению	
3, 11, 17, 18, 24, 31	5, 12, 22, 30, 34	6, 10, 19, 28, 29	2, 9, 15, 21, 27, 33	1, 4, 8, 13, 20, 23, 32	7, 14, 16, 25, 26

Список:

1. Кто открыл пролив между Азией и Америкой? 2. Является ли бронза химическим элементом? 3. Как вычислить площадь круга? 4. Какие бывают углы? 5. Что называется удельным весом вещества? 6. Кто такой «престиджитатор»? 7. Как построить вечный двигатель? 8. Какая погода была в прошлое воскресенье? 9. Правда ли, что некоторые млекопитающие откладывают яйца? 10. Что такое дискурсивное мышление? 11. Чем дискурсивное мышление отличается от ассоциативного? 12. Как называется эта штука с синей ручкой? 13. Кто представлял Германию на Потсдамской конференции в 1945 году? 14. Почему принц Гамлет отравил Дездемону? 15. Ты знаешь этого человека? 16. Почему нам так приятно каждое утро пользоваться новым дезодорантом «Rexona»? 17. Почему при пониженном давлении вода закипает при более низкой температуре, чем при нормальном? 18. Откуда Вы знаете, что это действительно так? 19. Объясните, пожалуйста, смысл слова «трансцендентальный»? 20. Какие значения имеет слово «язык»? 21. Ты уйдёшь прямо сейчас или позже? 22. «Гражданин, что за странная птица сидит у тебя на плече? Я никогда не встречал такой». 23. Откуда ты идёшь так поздно? 24. Почему бы тебе не лечь спать прямо сейчас? 25. Вопрос из анкеты для граждан, желающих поступить на работу в престижную фирму: «Сколько раз Вы были осуждены за совершённые преступления?» 26. Вопрос из анкеты для граждан, выезжающих за границу: «Имеете ли Вы судимость за совершённые преступления?» 27. Имеете ли Вы судимость? 28. Что такое «калькулятор»? 29. Дайте определение термину «дефиниция». 30. Что это такое? 31. От чего зависит степень вероятности выводов по аналогии? 32. Сколько времени у нас осталось? 33. Хотите узнать правду обо всей этой истории? 34. Как называется небольшое электронное устройство для выполнения математических операций?

Определения.

Вопрос – это форма мышления, содержащая некоторую исходную информацию, а также указание на её недостаточность, которая должна быть восполнена ответом.

Ответ называется *релевантным*, если он содержательно соответствует исходной информации вопроса.

Исходная информация вопроса в явном или скрытом виде находится в *предпосылках вопроса*.

Логически корректными считаются такие вопросы, на которые в принципе имеются релевантные ответы, а *логически некорректными* – в противном случае.

Вопросы и ответы *эротетически релевантными* друг другу, если они информационно связаны между собой по содержанию или по смыслу.

Правильным ответом на поставленный вопрос является такой ответ, который эротетически релевантен вопросу и отражает действительное положение вещей.

Неправильным ответом является ответ, который эротетически релевантен вопросу, но неверно отражает действительное положение вещей. Как правильные, так и неправильные ответы должны быть осмысленными выражениями языка, в противном случае это ответы на бессмысленные вопросы, которые здесь и далее рассматриваться не будут.

2. Понятие

Существенные характеристики понятия.

Основополагающей единицей мыслительного процесса является понятие. В понятии отражается совокупность существенных признаков предмета, т.е. таких признаков, каждый из которых в отдельности необходим, а все вместе достаточны, чтобы отличить данный предмет от всех остальных и обобщить (если возможно) в однородный класс. Исходя из этого, понятие имеет содержание и объём. Содержание отвечает за наличие существенных признаков, а объём отвечает за обобщение всех предметов, обладающих этими признаками, в отдельный класс.

В настоящем мыслительном процессе понятие не существует изолированно. Оно всегда находится в пространстве других понятий. Тот класс предметов, внутри которого выделяется рассматриваемое понятие, является для него родовым (или универсальным) и называется универсумом. Универсум играет ту же роль, что и общий знаменатель при сложении и вычитании дробей. Универсум задает предметную область логических действий с понятием, связывает в одно целое все части рассуждения.

[Таблица 2]

Понятие	Содержание понятия <i>совокупность существенных признаков предмета или класса однородных предметов, мыслимых в понятии</i>	Объем понятия <i>класс предметов, мыслимых в понятии</i>	Универсум понятия <i>класс предметов, внутри которого происходит выделение предметов, мыслимых в понятии</i>
Человек	«Быть живым существом», «быть разумным»	Все люди	Класс всех живых существ
Утренняя звезда	«Видимая утром»	Венера	Космические объекты (звёзды, планеты и т.д.)
Вечерняя звезда	«Видимая вечером»	Венера	Космические объекты (звёзды, планеты и т.д.)
1+ (1+1)	Сумма трёх единиц	Все числовые выражения равные 3	Числа
Круглый квадрат	«Быть квадратом и одновременно иметь круглую форм»у	_____	_____

Автор «Божественной комедии»	«Быть человеком, написавшим «Божественную комедию»»	Данте Алигьери	Великие люди
Приматы	«Быть живым», «быть способным к чувственному восприятию», «кормить молоком детенышей», «быть способным понимать»	Люди и обезьяны	Живые существа
Четырёхугольник	«Быть геометрической фигурой», «иметь 4 угла».	Все четырёхугольники (т.е. все ромбы, прямоугольники, квадраты, трапеции и параллелограммы).	Геометрические фигуры
<i>Завершите таблицу самостоятельно.</i>			
Млекопитающее			
Вечный двигатель			
Самый большой город Англии			
Столица Англии			

[Тест №2]

Понятие	Содержание понятия	Объем понятия	Универсум понятия
Преступление	5	1	10
Кислота	4	13	8
Простое число	7	6	12
Химическая реакция	3	11	15
Операционная система	9	2	14

Список.

1. Все преступления (т.е. умышленное преступление, преступление по неосторожности и т. д.). 2. Все операционные системы (например, Windows, Linux, Free BSD и т.д.). 3. «Быть процессом, при котором одни вещества превращаются в другие, и не происходит изменения состава ядер атомов». 4. «Быть электролитом», «образовывать при диссоциации только катионы водорода». 5. «Быть деянием», «быть общественно-опасным», «быть предусмотренным уголовным кодексом». 6. Множество простых чисел (1, 2, 3, 5, 7, 11, 13 и т. д.). 7. «Быть натуральным число», «делиться на самое себя», «не делиться без остатка ни на какое другое число». 8. Электролиты. 9. «Быть автоматизированной системой управления работой и ресурсами компьютера», «быть способной повышать удобство и эффективность использования компьютера». 10. Деяния людей. 11. Все химические реакции (т.е. реакции замещения, обмена, обратимые, необратимые, разложения, присоединения, нейтрализации и т. д.). 12. Натуральные числа. 13. Все кислоты (т.е. одноосновные, многоосновные, органические, минеральные кислоты и т. д.). 14. Системы. 15. Химические процессы.

Определения

Признак предмета – то, в чем предметы сходны или чем отличаются друг от друга.

Существенный признак предмета – признак, без которого предмет не может существовать.

Понятие – форма мышления, отражающая предметы в их существенных признаках.

Содержание и объем понятия. Класс (множество):

Содержание понятия — совокупность существенных признаков предмета, которая мыслится в данном понятии.

Объем понятия — множество предметов, которое мыслится в данном понятии.

Закон обратного отношения между объемом и содержанием понятия — устанавливает, что увеличение содержания понятия ведет к образованию понятия с меньшим объемом и наоборот.

Классом или *множеством* называется определенная совокупность предметов, имеющих некоторые общие признаки.

Класс (множество) может включать в себя *подкласс* или *подмножество*.

Элемент класса – это предмет, входящий в данный класс.

Класс, состоящий из всех элементов рассматриваемой области, называется *универсальным классом*. Если класс состоит из одного-единственного элемента, то это будет *единичный класс*. Наконец, класс, который не содержит ни одного элемента, называется *нулевым (пустым) классом* (например, «вечный двигатель», «круглый квадрат», «русалка»). Число элементов пустого класса равно нулю.

Логические приемы образования понятий.

Сравнение — логический прием, устанавливающий сходство или различие предметов.

Анализ — мысленное расчленение предмета на составные части.

Синтез — мысленное соединение частей предмета, расчлененного анализом.

Абстрагирование — мысленное выделение отдельных признаков предмета и отвлечение от других признаков предмета.

Обобщение — прием, с помощью которого отдельные предметы на основе присущих им одинаковых признаков объединяются в группы однородных предметов. Благодаря обобщению существенные признаки, выявленные у отдельных предметов, рассматриваются как признаки всех предметов, к которым применимо данное понятие.

Виды понятий.

Основание деления	Вид понятия	Объяснение	Примеры
Объём	Единичное	Понятие, в объём которого входит ровно один элемент	<i>Солнце, Земля, «первый космонавт», Россия, московский Кремль, Москва, Л.Н. Толстой, Российская Федерация.</i>
	Общее	Понятие, в объём которого входит более одного элемента.	<i>Участник Великой Отечественной войны, родственники потерпевшего Шилова, планета Солнечной системы, человек, следовательно, указ, звезда, планета, государство, столица.</i>
	Пустое	Понятие, объём которого представляет собой пустое множество, т. е. не содержит в себе ни одного элемента. (Часто пустые понятия обозначают идеализированные научные объекты)	<i>Кентавр, русалка, вечный двигатель, идеальный газ, леший, теплород, флогистон, чистое вещество, абсолютно черное тело, идеальное государство, круглый квадрат, снежный человек.</i>
Возможность учёта объёма	Регистрирующее	Понятие, в котором множество мыслимых в нем элементов поддается учету, регистрируется (во всяком случае, в принципе).	<i>Ныне живущий участник Великой Отечественной войны, родственники потерпевшего Шилова, планета Солнечной системы + все единичные понятия.</i>
	Нерегистрирующее	Понятие с неопределимым (или очень сложно определимым) числом мыслимых в нём элементов.	<i>Человек, следовательно, указ, звезда, планета, государство, столица.</i>
Выражение отношения к объёму	Собирательное	Понятие, элементы объёма которого сами составляют множество однородных объектов. (Содержание понятия нельзя отнести к каждому предмету, мыслимому в понятии).	<i>Флот, неприятельское подразделение, коллегия, законодательство, кодекс законов, прокуратура, адвокатура, арбитраж, нотариат, коллектив, полк, созвездие.</i>
	Разделительное	Понятие, элементы объёма которого не представляют собой множества однородных объектов. (Содержание понятия можно отнести к каждому предмету, мыслимому в понятии).	<i>Человек, справедливость, преступление, дерево, закон, прокурор, адвокат, арбитр, нотариус.</i>

Содержание	Конкретное	Понятие, в котором мыслится какой-либо отдельный предмет или класс предметов (вещь, существо, процесс, событие, явление).	<i>Стол, человек, кентавр, дождь, война, землетрясение, преступление, музыка.</i>
	Абстрактное	Понятие, в котором мыслятся отдельные свойства, стороны, отношения предметов, отвлечённые от самого предмета.	<i>Твердость, долговечность, компетентность, преступность, справедливость, осторожность, белизна, дружба, подобие, неравенство, тождество.</i>
По наличию признаков	Положительное	Понятие, которое выражает наличие у мыслимого предмета определённых признаков.	<i>Металл, живое, действие, порядок, грамотный, верующий.</i>
	Отрицательное	Понятие, которое выражает отсутствие у мыслимого предмета определённых признаков.	<i>Неметалл, неживое, бездействие, беспорядок, контрреволюция, неверующий.</i>
По характеру признаков	Безотносительное	Понятие, в котором мыслится предмет, вне отношения к другим предметам.	<i>Природа, растение, человек, конституция, закон, правосудие, юрисдикция, Бог, Дух, Ум, знак, мысль.</i>
	Соотносительное	Понятие, в котором мыслится предмет, существование которого, предполагает существование другого (парного) предмета.	<i>Учитель – ученик, родители – дети, право – обязанность, судья – подсудимый, истец – ответчик, адвокат – подзащитный, начальник – подчиненный, хорошо – плохо.</i>

Определить, к какому виду относится то или иное понятие, значит дать ему **логическую характеристику**. Логическая характеристика понятий помогает уточнить их содержание и объем, вырабатывает навыки более точного употребления понятий в процессе рассмотрения.

[Таблица 3]

	Содержание			Объем	Возможность учёта объёма	Выражение отношения к объёму
Вид понятия	Конкретное, абстрактное	Положительное, отрицательное	Безотносительное, соотносительное	Единичное, общее, пустое	Регистрирующее, нерегистрирующее	Собирательное, разделительное
участник Великой Отечественной войны	конкретное	положительное	безотносительное	общее	нерегистрирующее	разделительное
адвокат	конкретное	положительное	соотносительное	общее	нерегистрирующее	разделительное
величина, характеризующая физическое тело, значение которой равно средней кинетической энергии движения молекул	абстрактное	положительное	безотносительное	пустое	_____	разделительное
планета Солнечной системы	конкретное	положительное	безотносительное	общее	регистрирующее	разделительное
Л.Н. Толстой	конкретное	положительное	безотносительное	единичное	(регистрирующее по определению)	разделительное
круглый квадрат	конкретное	положительное	безотносительное	пустое	_____	разделительное
безрассудство	абстрактное	отрицательное	безотносительное	общее	нерегистрирующее	_____
отсутствие должной предусмотрительности	абстрактное	отрицательное	безотносительное	общее	нерегистрирующее	_____
Российская Федерация	конкретное	положительное	безотносительное	единичное	(регистрирующее по определению)	собирательное

[Тест №3]

Объём			Содержание		Наличие признаков		Характер признаков		Отношение к объёму		Учёт объёма	
Единичное	Общее	Пустое	Конкретное	Абстрактное	Положительное	Отрицательное	Безотносительное	Соотносительное	Собирательное	Разделительное	Регистрирующее	Нерегистрирующее
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7, 11, 13, 15, 17, 28	1, 2, 4, 5, 6, 9, 12, 14, 16, 19, 20-23, 25-27	3, 8, 10, 18, 24	1, 2, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14-21, 23, 25, 26, 28	3, 4, 5, 7, 12, 22, 24, 27	1-11, 13-15, 17-21, 23, 24, 27, 28	12, 16, 22, 25, 26	1, 2, 4, 6-13, 15, 17, 20, 21, 23, 24, 26, 28	3, 5, 14, 16, 18, 19, 22, 25, 27	11, 13, 19, 24, 28,	1-10, 12, 14-18, 20, 21, 23, 25, 26	2, 6, 20, 23 <hr/> 7, 11, 13, 15, 17, 28	1, 4, 5, 9, 12, 14, 16, 19, 21, 25, 26

Список.

1. Человек. 2. Спутник Земли. 3. Наибольшее натуральное число. 4. Демократия. 5. Предложение, признаваемое истинным, пока не доказано обратное (презумпция). 6. Первый заместитель председателя Правительства. 7. Наименьшее натуральное число. 8. Ромб с пятью углами. 9. Логическая связка. 10. Санта Клаус. 11. Российский флот. 12. Бесчеловечность. 13. Созвездие «Лебедь». 14. Дед. 15. Немецкий физик, открывший третье начало (закон) термодинамики. 16. Нелёгкий труд. 17. Самая длинная река России. 18. Время года между осенью и зимой. 19. Родители. 20. Русский поэт XIX века, родившийся в Москве. 21. Белый, круглый, светящийся предмет. 22. Антигравитация. 23. Королева Англии. 24. Множество всех множеств. 25. Несовершеннолетний гражданин. 26. Нелетающая птица. 27. Свободомыслие. 28. Группа 1ХТ-322Д.

Определения

1. Понятия делятся на *единичные* и *общие* в зависимости от того, мыслится в них один элемент или множество элементов.

Единичным называется понятие, в котором мыслится один элемент.

Общим — понятие, в котором мыслится множество элементов.

Общие понятия бывают *регистраруемыми* и *нерегистрируемыми*.

Регистрируемыми называются понятия, в которых множество мыслимых в нем элементов поддается учету, регистрируется (во всяком случае, в принципе).

Нерегистрируемым называется общее понятие, относящееся к неопределенному числу предметов.

2. В особую группу выделяются *собирательные понятия*, в которых мыслятся признаки совокупности элементов, составляющих единое целое, например, «коллектив», «созвездие». Содержание собирательного понятия нельзя отнести к каждому отдельному элементу, входящему в его объем, оно относится ко всей совокупности элементов. Собирательные понятия могут быть общими и единичными (например, «дружина» и «созвездие Большой Медведицы»).

В процессе рассуждения общие понятия могут употребляться в *разделительном* и *собирательном* смысле.

Если высказывание относится к каждому элементу класса, то такое употребление понятия будет *разделительным*. Если же высказывание относится ко всем элементам, взятым в единстве и неприложимо к каждому элементу в отдельности, то такое употребление понятия является *собирательным*.

3. Понятия делятся на *конкретные* и *абстрактные* в зависимости от того, что они отражают: предмет (класс предметов) или его свойство (отношение между предметами).

Конкретным называется понятие, в котором мыслится предмет или совокупность предметов как нечто самостоятельно существующее. Пример: «валюта».

Абстрактным называется понятие, в котором мыслится признак (свойство) предмета или отношение между предметами. Пример: «конвертируемость».

Различие между конкретными и абстрактными понятиями основано на различии между предметом, который мыслится как целое, и свойством, отвлеченным от предмета и не существующим отдельно от него.

4. Понятия делятся на *положительные* и *отрицательные* в зависимости от того, составляют ли их содержание признаки, присущие предмету, или признаки, отсутствующие у него.

Положительными называются понятия, содержание которых составляют признаки, присущие предмету. Пример: «грамотный».

Отрицательными называются понятия, в содержании которых указывается на отсутствие у предмета определенных признаков. Пример: «неграмотный».

5. Понятия делятся на *безотносительные* и *соотносительные* в зависимости от того, мыслятся ли в них предметы, существующие раздельно или в отношении с другими предметами.

Безотносительные понятия отражают предметы, существующие раздельно и поэтому мыслящиеся вне отношения с другим предметом. Пример: «студент».

Соотносительные понятия содержат признаки, указывающие на отношение одного понятия к другому понятию. Пример: «родители» и «дети».

В процессе рассуждения понятия могут употребляться в *безотносительном* и *соотносительном* смысле. Например, понятие «студент» в предложении «Подайте на хлеб голодному студенту!» имеет *безотносительный* смысл. А в предложении «Противостояние студент-преподаватель не должно предпринимать открытые и агрессивные формы» это же понятие имеет *соотносительный* смысл.

Отношения между понятиями.

1 Отношения между понятиями по содержанию.

По своему содержанию понятия могут быть сравнимыми и несравнимыми. Сравнение – это приём, устанавливающий сходство или различие сравниваемых объектов. Сравнение предполагает умение выполнять следующие действия:

1. выделение признаков у объектов;
2. установление общих признаков;
3. выделение основания для сравнения (одно из существенных признаков);
4. сопоставление объектов по данному основанию.

(Всегда нужно помнить, что любые понятия можно назвать сравнимыми, если выбрать в качестве основания критерии «быть словом», «состоять из букв», «иметь звуковой аналог», «переводиться на другой язык» и т.д. Все эти основания не имеют отношения к тем предметам и явлениям, которые выражены в понятиях, они затрагивают только форму понятия, в то время как мы анализируем содержание и объём понятия).

[Таблица 4 «Алгоритм определения сравнимости понятий»]

Сравниваемые понятия	Выделение существенных признаков	Установление общих признаков	Выделение основания для сравнения (принадлежность одной и той же онтологической категории)	Сопоставление по данному основанию	Вывод
«Квадрат» (А) – «Равносторонний треугольник» (В)	А – «быть геометрической фигурой», «иметь 4 равных угла». В – «быть геометрической фигурой», «иметь 3 равные стороны».	«Быть геометрической фигурой».	Принадлежность к классу геометрических фигур.	Оба понятия принадлежат данному классу	Сравнимые

«Метр» (А) – «килограмм» (В)	А – «быть единицей измерения длины»; В – «быть единицей измерения веса».	«Быть единицей измерения».	Свойство быть единицами измерения.	Оба понятия обладают данным свойством	Сравнимые
«Алмаз» (А) – «твёрдость» (В)	А – «быть веществом», «быть прозрачным и очень твёрдым»; В – «быть свойством различных веществ и материалов сопротивляться изменению формы».	Нет.	Сравниваемые понятия относятся к разным онтологическим категориям: одно – к веществам, другое – к свойствам.	Не имеют основания для сравнения.	Несравнимые
«Кирпич» (А) – «сила всемирного тяготения» (В)	А – «быть строительным материалом», «иметь форму параллелограмма», «быть изготовленным из обожжённой глины»; В – «быть общим свойством тел притягиваться друг к другу».	Нет.	Сравниваемые понятия относятся к разным онтологическим категориям: одно – к веществам, другое – к свойствам.	Не имеют основания для сравнения	Несравнимые
«Праздник» (А) – «Новый год» (В)	А – «быть торжеством в честь важного события»; В – «быть радостным событием», «знаменовать начало нового года», «иметь традиционные формы проведения у разных народов».	«Быть торжеством в честь важного события».	Быть праздником.	Понятие А является для понятия В родовым (универсумом), поэтому оно само является основанием для сравнения.	Сравнимые

[Таблица 4.1.(для самостоятельной работы по определению сравнимых и несравнимых понятий)]

Сравниваемые понятия	Выделение существенных признаков	Установление общих признаков	Выделение основания для сравнения (общая онтологическая категория)	Сопоставление по данному основанию	Вывод
А. Монархия В. Демократическое государство					
А. Свобода В. Необходимость					
А. Федеральный округ В. Республика Адыгея					
А. Тёплый шарф В. Холодное сердце					
А. Вертолёт В. Северный ветер					
А. Логическая операция В. Понятие					
А. Город Ялта В. Чёрное море					
А. Здание института. В. Аудитория № 120.					

[Тест №4]

<i>Сравнимые понятия, так или иначе имеющие в своем содержании общие существенные признаки, по которым они и сравниваются</i>	<i>Несравнимые понятия, не имеющие сколько-нибудь существенных в том или ином отношении общих признаков</i>
1, 4, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 19, 20, 22, 23, 27, 28.	2, 3, 5, 6, 7, 8, 12, 15, 17, 18, 21, 24, 26.

Список.

1.Адвокат – защитник. 2. Право – любовь. 3. Право – всемирное тяготение. 4. Гигантский баобаб – ничтожная букашка. 5. Звезда – брюхо. 6. Сигара – земной шар. 7. Предприятие – администрация предприятия. 8. Трудовой спор – комиссия по рассмотрению трудового спора. 9.Кисть (для рисования) - меч. 10. Простейшая бактерия – сложнейший человек. 11. Мельчайшая травинка – огромный кит. 12. Населённый пункт – политика администрации населённого пункта. 13. Мечта – реальность. 14. Камень – вата. 15. Губная гармошка – синица. 16. Врач – пациент. 17. Умный человек – интеллект. 18. Пират – пиратский фрегат. 19. Луна – естественный спутник Земли. 20. Пегая корова – домашнее животное. 21. «Властелин Колец» – Дж. Р. Р. Толкиен. 22. Улица Семёнова – город Озёрск. 23. Гроза – радуга. 24. Молодёжный ансамбль – инструменты. 26. Чувство собственного достоинства – побег из тюрьмы. 27. Килограмм картошки – двадцать рублей. 28. Сегодняшний вечер – война 1812 года.

2 Отношения сравнимых понятий по объему.

[Таблица 5]

Отношения сравнимых понятий по их объему.					
Совместимые (Понятия, объемы которых полностью или частично совпадают)			Несовместимые (Понятия, объемы которых не совпадают ни полностью, ни частично)		
<i>Равнозначность (равнообъемность)</i>	<i>Пересечение (перекрещивание)</i>	<i>Подчинение (субординация)</i>	<i>Соподчинение (координация)</i>	<i>Противоположность (контрарность)</i>	<i>Противоречие (контрадикторность)</i>
Понятия равнозначны, если объемы этих понятий состоят из одних и тех же элементов. В отношении равнозначности находятся понятия, в которых мыслится один и тот же предмет.	Понятия находятся в отношении пересечения, если они совместимы и имеют элементы объема понятия А, не являющиеся элементами объема понятия В, и элементы объема понятия В, не являющиеся элементами объема понятия А.	В отношении подчинения (субординации) находятся понятия, объем одного из которых полностью входит в объем другого, составляя его часть.	В отношении соподчинения (координации) находятся два или больше неперекрещивающихся понятия, подчиненных общему для них понятию.	В отношении противоположности (контрарности) находятся понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое – признаки, не совместимые с ними. Объемы двух противоположных понятий составляют в своей сумме лишь часть объема общего для них родового понятия, видами которого они являются и которому они соподчинены.	В отношении противоречия находятся понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое эти же признаки исключает. Объемы двух противоречивых понятий составляют весь объем родового понятия, видами которого они являются и которому они соподчинены.
«квадрат» – «равносторонний прямоугольник»	«студенты» – «работающие»	«дерево» – «лиственница»	«шашки» – «шахматы» («настольные игры»)	«учёный» – «безграмотный»	«металл» – «неметалл»

[Тест №5]

Равнозначность (равнообъемность)	Пересечение (перекрещивание)	Подчинение (субординация)	Соподчинение (координация)	Противоположность (контрарность)	Противоречие (контрадикторность)
1	2	3	4	5	6
Персия – Иран; Ленинград – Санкт-Петербург; граница – рубеж	россияне – русские; ораторы – дипломаты; поэты – драматурги	золото – металл; береза – дерево; физический труд – труд; пенсионное обеспечение – социальное обеспечение	областной суд – городской суд – суд	дружественное государство – враждебное государство; черный – белый; свобода – рабство	дружественное государство – недружественное государство; черный – нечерный
1, 5, 7, 20, 36	3, 10, 12, 22, 24, 31	6, 11, 15, 16, 18, 21, 34	2, 9, 14, 25, 28, 29, 35	8, 13, 23, 30, 32, 33	4, 17, 19, 26, 27

Список

1. Федеральное Собрание – парламент Российской Федерации. 2. Соль – хлорид калия – сульфат кальция. 3. Инженер – писатель. 4. Жизнь – смерть. 5. Государственная культурная политика – политика государства в области культурного развития. 6. Стакан – градуированный стакан. 7. Некто Петров – пострадавший, потерпевший, жертва нападения, жертва насилия, жертва произвола, подзащитный. 8. Жидкость – кристалл. 9. Мотоцикл – «Иж» – «Ява». 10. Юристы – депутаты. 11. Наказание – ссылка. 12. Европейское государство – социалистическое государство. 13. Кошка – собака. 14. Сплав – латунь – бронза. 15. Преступление – должностное преступление. 16. Правовая защита трудящихся и правовая защита населения. 17. Мужской пол – женский пол. 18. Преступление – уголовное правонарушение. 19. Органические соединения – неорганические соединения. 20. Опыт – эксперимент. 21. Кислота – серная кислота. 22. Работающие – пенсионеры. 23. Графит – алмаз. 24. Преподаватель – профессор. 25. Болезнь – ОРЗ – ангина. 26. Богатый – небогатый. 27. Флора - фауна. 28. Ручка – карандаш. 29. Спирт – метанол – этанол. 30. Щит – меч. 31. Врач – спортсмен. 32. Монархия – демократическое государство. 33. Вода – аммиак. 34. Адвокат – защитник. 35. Щёлочь – гидроксид калия – гидроксид натрия. 36. Ф.М. Достоевский – автор романа «Преступление и наказание».

Определения

Сравнимыми называются понятия, имеющие некоторые общие признаки, позволяющие сравнивать эти понятия друг с другом.

Несравнимыми называются понятия, не имеющие общих признаков, поэтому сравнивать эти понятия невозможно. Например “квадрат” и “звук”.

В логических отношениях могут находиться только сравнимые понятия. Они делятся на *совместимые* и *несовместимые*.

Совместимые понятия – понятия, объемы которых полностью или частично совпадают (находятся в отношениях *равнообъемности*, *пересечения* или *подчинения*).

В отношении *равнообъемности* находятся понятия, в которых мыслится один и тот же предмет. Объемы этих понятий полностью совпадают (хотя содержание различно).

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

В отношении *подчинения* (субординации) находятся понятия, объем одного из которых полностью входит в объем другого, составляя его часть. *Подчиняющим* называется понятие, имеющее больший объем и включающее объем другого понятия. *Подчиненным* – понятие, имеющее меньший объем и составляющее часть объема другого понятия.

Если в отношении подчинения находятся два общих понятия, то подчиняющее понятие называется *родом* (родовым понятием), подчиненное — *видом* (видовым понятием). Понятие может быть одновременно видом (по отношению к более общему понятию) и родом (по отношению к понятию менее общему).

Если в отношении подчинения находятся общее и единичное (индивидуальное) понятия, то общее (подчиняющее) понятие является *видом*, а единичное (подчиненное) – *индивидом*.

Несовместимые понятия – понятия, объемы которых не совпадают ни полностью, ни частично (находятся в отношениях *соподчинения*, *противоположности* или *противоречия*).

В отношении *соподчинения* (координации) находятся два или больше неперекрещивающихся понятий, подчиненных общему для них понятию.

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

В отношении *противоречия* (контрадикторности) находятся понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое эти же признаки исключает. Объемы двух противоречащих понятий составляют весь объем рода, видами которого они являются и которому они соподчинены. В отношении противоречия находятся положительные и отрицательные понятия.

Обобщение и ограничение понятий.

Обобщение понятия	Ограничение понятия
<i>-это логическая операция , состоящая в переходе от некоторого понятия А к другому понятию В, при котором объем понятия А оказывается частью объема понятия В.</i> <i>- движение от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом в пределах первоначального понятия</i>	<i>-это логическая операция , состоящая в переходе от некоторого понятия А к другому понятию В, при котором объем понятия В представляет собой часть объема понятия А.</i> <i>- движение от понятия с большим объемом к понятию с меньшим объемом в пределах первоначального понятия</i>
А – взятка, В – преступление	А – преступление, В – взятка

Например, обобщая понятие «Министерство юстиции Российской Федерации», мы приходим к понятию «министерство юстиции». Объем нового (общего) понятия шире исходного (единичного) понятия; первое относится ко второму как индивид к виду. Вместе с тем содержание понятия, образованного в результате обобщения, уменьшилось, т.к. мы исключили его индивидуальные признаки. Таким образом, осуществляется действие закона *обратного соотношения объёма и содержания понятия*. **(Чем больше объём понятия, тем беднее его содержание и наоборот).**

Продолжая операцию обобщения, можно последовательно образовывать понятия «министерство», «орган государственного управления». Каждое последующее понятие является родом по отношению к предыдущему.

Обобщение понятия не может быть беспредельным. Наиболее общими являются понятия с предельно широким объемом – *категории*, например, «материя», «сознание», «движение», «свойство», «отношение» и т.п.

[Таблица 6]

Ограничение понятия «человек»					
Изменение объёма	Человек	Мужчина	Русский мужчина	Русский мужчина, занимающий руководящий пост	В.В.Путин
Изменение содержания	Быть разумным существом (О «человеке вообще» трудно что-либо добавить. Он – не «чёрный», не «белый», не одноногий, не «в очках», он – совершенно абстрактный образ разумного существа с планеты Земля).	Добавляется многообразии половых признаков, свойственных всем мужчинам (Мы не можем сказать, что это мужчина с бородой или без, женатый или нет и т.д.)	Добавляется многообразии национальных признаков, присущих всем русским мужчинам	Добавляется многообразии качеств, которыми обладает каждый русский мужчина-руководитель	Добавляется бесконечное многообразие качеств, присущих лично В.В. Путину
Вывод	Содержание единичного понятия «В.В. Путин» включает в себя полностью содержание общих понятий «человек», «мужчина», «русский мужчина», «русский мужчина, занимающий руководящий пост» и прибавляет к этому огромное множество отличительных признаков, присущих этому конкретному человеку.				

Самостоятельно ограничьте понятие «геометрическая фигура» и проанализируйте изменение его объёма и содержания.

Ограничение понятия «геометрическая фигура»					
Изменение объёма	Геометрическая фигура				Треугольник ABC
Изменение содержания					
Вывод					

[Таблица 7]

Ограничение	Химическое вещество	Неорганическое химическое вещество	Металл	Радиоактивный металл	Плутоний
Обобщение	Плутоний	Радиоактивный металл	Металл	Неорганическое химическое вещество	Химическое вещество
Ограничение	Кондитерские изделия	Конфеты	Шоколадные конфеты	Шоколадные конфеты «Белочка»	Шоколадная конфета «Белочка», которую съел Вася
Обобщение	Шоколадная конфета «Белочка», которую съел Вася	Шоколадные конфеты «Белочка»	Шоколадные конфеты	Конфеты	Кондитерские изделия
<i>Выполните самостоятельно операции обобщения и ограничения следующих понятий (обратный процесс не надо заносить в таблицу):</i>					
Обобщение	Чёрный деревянный письменный стол, который стоит в аудитории № 131				
Ограничение	Измерительный прибор				
Обобщение	Л.Н. Толстой				
Ограничение	Образовательное учреждение				
Обобщение	Ток-шоу первого канала «Пять вечеров» 17 декабря 2004 года	Ток-шоу первого канала «Пять вечеров»	Ток-шоу первого канала	Ток-шоу	Телевизионная передача

[Тест №6]

Правильное обобщение	Неправильное обобщение	Правильное ограничение	Неправильное ограничение
1	2	3	4
1, 5, 6, 11, 14, 17, 25.	2, 8, 20, 22, 23.	4, 7, 10, 13, 18, 19.	3, 9, 12, 15, 16, 21, 24.

Список

1. Квадрат – прямоугольник – геометрическая фигура. 2. Клетка – организм – мироздание. 3. Здание – комната. 4. Человек – Аристотель. 5. Достоевский – русский писатель. 6. Млекопитающее, живущее на суше – млекопитающее – животное – живое тело – тело – нечто. 7. Деяние – преступление – преступление против собственности – вымогательство. 8. Колесо – автомобиль. 9. Страна – Франция – юг Франции. 10. Следователь – следователь прокуратуры – следователь прокуратуры Иванов. 11. Здание – помещение. 12. Город – квартал – улица. 13. Форма мышления – понятие. 14. Треска – рыба – существо, дышащее жабрами – существо. 15. Кит – акула – малёк. 16. Большая рыба – рыба поменьше – совсем маленькая рыбка. 17. Калий – химический элемент первой группы – химический элемент. 18. Организм – насекомое – таракан – домашний таракан. 19. Поэт – русский поэт – русский поэт XIX в. – русский поэт XIX в., родившийся в Москве – Лермонтов. 20. Равносторонний треугольник – прямоугольный треугольник – треугольник. 21. Внук – сын – отец – дед. 22. Сестра – дочь – женщина. 23. Берёза – осина – сосна – лес. 24. Адмирал – английский адмирал – адмирал Ушаков. 25. Министерство юстиции Российской Федерации – Министерство юстиции – министерство – орган государственного управления.

Определения

Обобщить понятие — перейти от понятия с меньшим объемом, но с большим содержанием, к понятию с большим объемом, но с меньшим содержанием. Иначе говоря, чтобы обобщить понятие, нужно перейти от индивида к виду или от вида к роду.

Ограничить понятие — сделать обратную процедуру.

Определение понятий.

Определение – это наиболее существенная для мышления логическая операция. Именно она влечёт за собой понимание того или иного вопроса, той или иной задачи. С точки зрения дискурсивного мышления **понимание** можно определить как **знание места того или иного элемента в системе остальных элементов**. Если мы знаем, к какому виду, классу относится то или иное понятие, чем оно отличается от остальных элементов этого класса или вида, то можно сказать, что мы понимаем, о чём идёт речь. Операция определения позволяет нам найти место для каждого понятия, другими словами ограничить его в пространстве мышления. (Слово «определение» не случайно имеет корень «предел»).

Классическое определение имеет дело с содержанием понятия, а не с его объёмом, так как его задача выделить существенные признаки предмета. Определение – это логическая операция, раскрывающая основное содержание понятия. Таким образом, когда мы в начале курса пытались формулировать содержание различных понятий, мы выполняли исходную работу по определению. Осталось только изучить структуру классического определения и освоить правила его построения.

Если мы в определении указываем на существенные признаки самого предмета, выражаемого понятием, то это определение будет реальным. Но если мы указываем на существенные признаки того или иного термина, а не предметной реальности, которая за ним стоит, то такое определение будет всего лишь номинальным. Номинальное определение может быть совершенно произвольным. Например, в игре на угадывание четырёхзначных чисел «Быки и коровы», термином «корова» называется правильно угаданная в числе цифра, которая находится не на своём месте. Такое определение не имеет ничего общего с реальным определением «коровы», как крупного домашнего молочного парнокопытного животного.

С другой стороны, большинство номинальных определений не отличается по содержанию от реальных. Они имеют только своё специфическое словесное оформление. Как правило, номинальное определение содержит слово «называется».

Реальное определение	Номинальное определение
Флора – это совокупность всех видов растений какой-либо местности или геологического периода.	Флорой называют видовой состав растений, произрастающих на той или иной территории.
Кинология – это наука о собаках, их породах, разведении и уходе за ними.	Слово «кинология» обозначает науку о собаках, их породах, разведении и уходе за ними.
Мафия – тайная организация, возникшая в конце XVIII века в Сицилии, терроризирующая население различными средствами.	«Мафией» называется игрок, вытянувший по жребию бумажку с буквой «М».

1 Классическое определение.

Если внимательно присмотреться к реальным определениям, то легко заметить, что они имеют одинаковую форму. В каждом определении (дефиниции) есть два члена дефиниции и связка, выражающее отношение тождества между членами дефиниции. Понятие, содержание которого требуется раскрыть, называется *определяемым* понятием (definiendum (дефиниендум), сокращённо Dfd); понятие, раскрывающее содержание определяемого понятия — *определяющим* понятием (definiens (дефиниенс), сокращённо Dfn).

В общем виде структуру определения можно представить так $Dfd \equiv Dfn$.

Определение, имеющее такую структуру называется явным.

[В отличие от явных определений, в **неявных** определениях на место Dfn подставляется контекст, или набор аксиом или целый ряд приёмов, сходных с определением (указание на объём понятия или на отдельные элементы объёма, описание, сравнение, характеристика). Все неявные способы определить понятие относятся к **неклассическим** и требуют отдельного рассмотрения.]

Самое распространённое явное определение – это определение через ближайший род и видовое отличие. В нём устанавливаются существенные признаки определяемого понятия.

Признак, указывающий на универсум понятия, называется **родом**. Признак, при помощи которого понятие выделяет из универсума свой объём, называется **видовым отличием**. Например, для понятия «квадрат» универсумом является понятие «прямоугольник», оно и будет родом. А в объём понятия квадрат входят только те прямоугольники, у которых все стороны равны. Значит, равенство сторон – это видовое отличие квадрата. Получаем определение «квадрат – это прямоугольник, у которого все стороны равны». Такое определение построено по схеме «Вид **A** – это то же самое, что и род **B** с признаком **c**».

В общем виде строение классического определения через род и видовое отличие выражено следующей формулой: $A=Bc$.

Разновидностью определений через род и видовое отличие являются **генетические определения**. В качестве видового отличия они указывают способ образования предметов, данного вида. Например: «Окружность – это замкнутая кривая, образованная движением точки, равноудалённой от неподвижной точки».

[Таблица 8]

<i>Дайте определения понятий через род и видовое отличие</i>			
Понятие	Род	Видовое отличие	Определение
Студент	Все учащиеся	Обучение только в высших учебных заведениях не военного профиля.	Студент – это учащийся невоенного ВУЗа.
Экзамен			
Логика			
Сотовый телефон			
Озеро			
<i>Дайте генетические определения понятий</i>			
Понятие	Род	Видовое отличие как способ образования понятия	Определение
Коррозия металлов	Все окислительно-восстановительные процессы	Образуется путём окисления атомов металла и перехода их в ионы	Коррозия металлов – это окислительно-восстановительный процесс, образующийся в результате окисления атомов металла и перехода их в ионы.
Федерация			
Остров			
Пещера			
Дорожно-транспортное происшествие			

2 Правила классического определения и возможные ошибки.

Правило №1. **Определение должно быть соразмерным** – объём определяющего понятия должен быть равен объёму определяемого понятия (понятия должны быть равнозначны (равнообъёмны) См. тему «отношения между понятиями») $Dfd \equiv Dfn$.

Ошибки:

а) **Слишком широкое определение** – объём определяемого понятия меньше, чем объём определяющего понятия (фактически определяется объём универсума (рода), а видовое отличие не найдено) $Dfd < Dfn$.

б) **Слишком узкое** - объём определяемого понятия больше, чем объём определяющего понятия (указанное видовое отличие принадлежит только части вида, т.е. не является видовым в действительности) $Dfd > Dfn$.

Правило №2. **Определение не должно заключать в себе круга** – определяемое понятие не должно характеризоваться через само себя или включаться в определяющее понятие в виде его части. Dfd не определяется через Dfn , а Dfn – через Dfd .

Ошибки:

а) **Круг в определении** - Dfd определяется через Dfn , а Dfn – через Dfd .

б) **Тавтология** – определяемое понятие характеризуется через него же, только выраженное другими словами или включается в определяющее понятие в качестве его части.

Правило №3. **Определение должно быть чётким и ясным** – смысл и объём понятий, входящих в Dfn , должен быть определённым (лишённым двусмысленности и разночтений).

Ошибка:

а) **Определение через неизвестное** – объём или содержание (или и то, и другое) понятий, входящих в состав Dfn сами не определены, или имеющиеся определения не достаточно чёткие (или таких определений слишком много, и неясно, какое из них подходит к данному контексту).

Правило №4. **Определение положительных понятий не должно быть отрицательным.**

Ошибка:

а) **Отрицательное определение** – Dfn содержит в себе не видовое отличие, а указание на отсутствие одного или нескольких видовых отличий.

[Таблица 9]

Правила					
<i>Определение должно быть соразмерным</i> $Dfd \equiv Dfn$		<i>Определение не должно заключать в себе круга</i>		<i>Определение должно быть ясным</i>	<i>Определение положительных понятий не должно быть отрицательным</i>
Рецидивист – лицо, совершившее умышленное преступление после судимости за ранее совершенное умышленное преступление.		Вращение есть движение вокруг своей оси. (Ось – прямая, проходящая через центр симметрии или центр тяжести какого-либо тела).		Категория – это понятие с предельно широким объемом (или предел операции обобщения того или иного понятия).	Реакция нейтрализации – это реакция взаимодействия кислоты со щёлочью или основанием.
Ошибки					
<i>Слишком широкое</i> $Dfd < Dfn$	<i>Слишком узкое</i> $Dfd > Dfn$	<i>Круг в определении</i>	<i>Тавтология</i>	<i>Определение неизвестного через неизвестное.</i>	<i>Определение положительных понятий получилось отрицательным</i>
Рецидивист – лицо, совершившее умышленное преступление	Рецидивист – лицо, совершившее умышленное преступление после судимости за ранее совершенное умышленное преступление против личности.	Вращение есть движение вокруг своей оси. (Ось есть прямая, вокруг которой происходит вращение).	Идеалист – человек идеалистическ их убеждений.	Категория – это понятие, в котором отражаются и фиксируются действительные связи и отношения наиболее широкой общности.	Реакция нейтрализации – это не реакция присоединения.

[Таблица 10]

Исходное правильное определение	Определение с нарушением правил					
	Широкое определение	Узкое определение	Круг в определении	Тавтология	Определение через неизвестное	Отрицательное определение
Студент – учащийся невоенного ВУЗа. (ВУЗ – это аббревиатура «высшее учебное заведение».)	Студент – учащийся ВУЗа.	Студент – учащийся института.	Студент – учащийся ВУЗа, (если ВУЗ определён как заведение для обучения студентов).	Студент – это учащийся, имеющий студенческий билет.	Студент – это учащийся ВУЗа, (если не известно, что такое ВУЗ).	Студент – это не школьник и не слушатель академии.
Мошенничество – это завладение личным имуществом граждан или приобретение права на имущество путём обмана или злоупотребления доверием.						
Регенерация – это процесс восстановления организмом утраченных или повреждённых частей тела, органов, тканей, клеток.						
Патент – свидетельство, выдаваемое изобретателю и удостоверяющее его авторство и исключительное право на изобретение.						

[Таблица 11. Алгоритм проверки правильности определений]

Исходное определение	Нарушенное правило	Объяснение	Название логической ошибки	Правильное определение
Капитализм есть общественный строй, основанный на эксплуатации.	Правило соразмерности	Общественным строем, основанным на эксплуатации, кроме капитализма, являются еще рабовладельческий строй, феодальный строй.	Широкое определение.	Капитализм есть общественный строй, основанный на эксплуатации наемного труда.
Кислоты – это электролиты, обладающие кислотными свойствами.				
Термометр – это прибор для измерения температуры воздуха.				
Префикс – это предкорневая аффиксальная морфема.				
Опера – это не мюзикл, не оперетта и не водевиль.				
Возможность – это потенциальная действительность. (А действительность – это реализованная возможность).				

3 Неклассическое определение

[Таблица 12. Приемы сходные с определением]

Остенсивное определение (указание)	Описание	Сравнение	Характеристика	Определение через различие	Определение через перечисление	Определение через отношение к своей противоположности
Остенсивным определением «дерева» будет указание на любое растущее дерево или на любое узнаваемое изображение дерева	Дерево – покрыто корой, у него есть листья зелёного цвета, ветви, корни и т.д.	Дерево похоже на человека: оно тоже дышит, протягивает к солнцу ветви-руки и пускает корни в том месте, где ему довелось родиться.	Дерево имеет следующие характеристики: плавучесть, твёрдость, способность к воспламенению и т.д.	Как правило, дерево вырастает выше травы и кустарника. В отличие от травы оно обладает твёрдой корой.	Берёза, дуб, осина, тополь, баобаб – всё это деревья.	Дерево по своим стихийным качествам противоположно огню.
Остенсивно определить понятие «звук» - это значит издать какой-нибудь звук или обратить внимание слушателя на какой-нибудь посторонний звук.	Звук может быть мягким и нежным, а может быть резким и раздражающим, звук может быть гармоничным, красивым, а может быть просто очень коротким, так что ничего не успеешь понять.	Иногда звук подобен выстрелу. Он врывается в ваше сознание и пронзает царящую там тишину, как пуля пронзает ткань живого тела.	Звук характеризуется громкостью, тембром, частотной волны и т.д.	Звук, в отличие от слова, может быть совершенно бессмысленным. Звуки издают и животные, слова произносят только люди.	Звуки – это шум ветра за окном, плач малыша, стук каблучков, разговор соседей, щелчок выключателя в коридоре и многое-многое другое.	Звук противоположен тишине.

[Тест №7]

Определение									
По задачам		По способу выявления содержания понятия							
Реальное (раскрывает существенные признаки предмета)	Номинальное (объясняет значение термина)	Явное (классическое)		Неявное (неклассическое)					
		Определение через род и видовое отличие (A=Bc)		Остенсивное	Описание	Сравнение	Характеристика	Определение через перечисление	Определение через отношение предмета к своей противоположности
			Генетическое						
1, 3, 9, 10, 11, 17, 27, 30, 33, 37.	2, 8, 22, 31, 38.	1, 9, 10, 17, 32, 37.	3, 11, 27, 30, 33.	12, 23, 25.	5, 7, 13, 18.	4, 16, 19, 21, 26.	20, 24, 36.	6, 15, 35.	14, 28, 29, 34.

Список.

1. Улика – доказательство виновности обвиняемого в совершенном преступлении.

2. Термином «улика» обозначается доказательство виновности обвиняемого в совершенном преступлении.
3. Шар есть геометрическое тело, образованное вращением круга вокруг одного из своих диаметров.
4. «Книги –величественные маяки в океане времени» (Ф. Ницше).
5. «Он был лет сорока, роста среднего, худощав и широкоплеч. В черной бороде его показывалась проседь; живые большие глаза так и бегали. Лицо его имело выражение довольно приятное, но плутовское. Волосы были обстрижены в кружок; на нем был оборванный армяк и татарские шаровары» (А.С. Пушкин).
6. Мебель – это стол, стул, кровать, кресло, тумба, шкаф.
7. Облака похожи на вату, такие же белые и пушистые.
8. Дробь, числитель которой меньше знаменателя, называется правильной.
9. Окончание – это изменяемая часть слова, с помощью которой образуется конкретная грамматическая форма с конкретным грамматическим значением.
10. Архаизмы – это слова, вышедшие из употребления вследствие замены их новыми.
11. Круглый цилиндр можно получить, вращая прямоугольник вокруг одной из его сторон, поэтому круглый цилиндр называется также цилиндром вращения.
12. «Маленькая рыбка сказала морской королеве: «Я постоянно слышу о море, где оно – я не знаю». Морская королева ответила: «Ты живёшь, движешься, обитаешь в море. Море и вне тебя и в тебе самой. Ты рождена морем, и море поглотит тебя после смерти»» (Пронников В.А., Ладанов И.Д. Японцы.).
13. Нос находится у человека на лице, между ртом и лбом, он может быть разной формы и разного размера.
14. Свет – это нечто, противоположное тьме.
15. Животные – это насекомые, звери, птицы, рыбы, пресмыкающиеся и земноводные.
16. Доказательство – это одна из форм установления единых правил игры в устойчивой системе заблуждений (Курашов В.И. Философские максимы...).
17. Доказательство – это совокупность логических приёмов обоснования истинности тезиса.
18. Человек – это существо с длинными ногами, голубыми глазами и чёрными волосами.
19. Правда – это верная лошадь, которая везёт нас по нашей дороге, какие бы миражи не пленяли нас по сторонам (Кротов В.Г. Словарь парадоксальных определений).
20. В старой книге «Свойства порядочного человека» написано: «Он соединяет благовоспитанность с физическими и умственными достоинствами. Он должен выглядеть изящно, быть хорошим танцором, наездником, охотником, но при этом обладать учёностью, остроумием, умением вести беседу и знанием света» (Цит. по Ивин А.А. Искусство правильно мыслить).
21. Стул является временным костылём для прямоходящего существа, позвоночник которого требует отдыха. (Черноушек М. Психология жизненной среды).
22. Собирательными называются понятия, в которых группа однородных предметов мыслится как единое целое.
23. «Полк», «стая», «стадо», «созвездие» – это собирательные понятия.
24. «Коллектив» – общее, конкретное, безотносительное, положительное, собирательное понятие.
25. Посмотрите на себя в зеркало, и Вы увидите, что такое человек.

26. «Человек – это смеющееся животное» (Аль-Фараби).
27. Окружность – замкнутая кривая, образованная движением точки, не меняющей расстояния от другой неподвижной точки.
28. Женщина – это неудавшийся мужчина (Джек Лондон).
29. Мужчина – это человек минус женщина (Кротов В.Г. Словарь парадоксальных определений).
30. Течения – это широкие потоки, которые вызваны глобальными ветрами, постепенно увлекающими за собой воду.
31. «Барометром» называется метеорологический измерительный прибор или человек, чувствительный к перепадам атмосферного давления.
32. Определение через род и видовое отличие – это определение, имеющее вид $A=Bc$.
33. Озёра являются естественными хранилищами пресной воды, которые образуются в результате заполнения реками и ручьями углублений в поверхности земли.
34. Мщение всегда противостоит прощению. Оно есть доказательство бессилия, тогда как прощение доказывает внутреннюю силу.
35. Четырёхугольники – это параллелограммы, прямоугольники, квадраты, ромбы и трапеции.
36. Иванов – ответственный исполнитель, инициативный работник, отличный организатор и просто порядочный человек.
37. Тавтология — ошибочное определение, в котором определяющее понятие повторяет определяемое.
38. «Грань» - ёмкое слово. В нём – значение от просто *границы* как едва уловимой линии, разделяющей разные миры, до целой, особой *поверхности* многогранника мироздания. (На грани. Литературно-философский сборник, М.: 1999).

Определения

Определение понятия (дефиниция) — логическая операция, раскрывающая содержание понятия.

Понятие, содержание которого требуется раскрыть, называется *определяемым* понятием (definiendum (дефиниендум), сокращённо Dfd); понятие, раскрывающее содержание определяемого понятия — *определяющим* понятием (definiens (дефиниенс), сокращённо Dfn).

Виды определений. Различают *номинальные* и *реальные* определения.

Номинальным называется определение, посредством которого взамен описания какого-либо предмета вводится новый термин (имя), объясняется значение термина, его происхождение и т.п. Например: “Термин “валюта” употребляется в значении: 1) совокупность наличных денежных знаков определенного государства, 2) иностранные наличные деньги и кредитные документы, фигурирующие в чужом государстве”.

Реальным называется определение, раскрывающее существенные признаки предмета.

Как видно, номинальные и реальные определения различаются по своим задачам: объяснить значение термина или раскрыть существенные признаки предмета. Иногда значение термина объясняется путем указания на существенные признаки предмета, обозначаемого этим термином. Такое номинальное определение можно преобразовать в реальное.

Однако многие номинальные определения строятся без указания на существенные признаки предмета, следовательно, не раскрывают содержания понятия, поэтому, строго говоря, они определениями не являются.

Различают также *явные* и *неявные* определения.

К *явным* относятся определения, содержащие прямое указание на присущие предмету существенные признаки.

Основным видом явного определения является определение через род и видовое отличие.

Определение через (ближайший) род и видовое отличие включает в себя два приема: 1) подведение определяемого понятия под более широкое по объему родовое понятие (род) и 2) указание видового отличия, т.е. признака, отличающего данный предмет (вид этого рода) от других видов, входящих в данный род. Например: “Чеком признается ценная бумага, содержащая ничем не обусловленное письменное распоряжение чекодателя банку уплатить держателю чека указанную в нем сумму”. Здесь определяемое понятие “чек” является видом родового понятия “ценная бумага”, которое содержит некоторые признаки понятия “чек”; остальная часть определения — видовое отличие — отличает чек от облигации, векселя, акции и других документов, выпускаемых в соответствии с законодательством в качестве ценных бумаг.

Определение через род и видовое отличие выражается формулой $A=Bc$, где A — определяемое понятие, Bc — определяющее понятие (B — род, c — видовое отличие).

При указании видового отличия не всегда можно ограничиться одним признаком.

Определение через род и видовое отличие — наиболее распространенный вид определения, широко используемый во всех науках, в том числе и в экономических.

К явным определениям относятся *генетические определения*. *Генетическим* называется определение предмета путём указания на способ, которым образуется только данный предмет и никакой другой (это его видовое отличие). Например: «Круг есть геометрическая фигура, получающаяся в результате вращения отрезка прямой вокруг одного из его концов в плоскости». Генетическое определение является разновидностью определения через род и видовое отличие.

Правила определения понятий:

Определение должно быть не только истинным по содержанию, но и правильным по своему строению, форме. Если истинность определения обуславливается соответствием указанных в нем признаков действительным свойствам определяемого предмета, то его правильность зависит от его структуры, которая регулируется логическими правилами. Этих правил четыре:

1) *Определение должно быть соразмерным*. Правило соразмерности требует, чтобы объем определяемого понятия был равен объему определяющего. Иначе говоря, эти понятия должны находиться в отношении равнозначности. Например, определение “Кража — тайное похищение имущества” является соразмерным. Если же “Кража” определяется как похищение имущества, то правило соразмерности будет нарушено: объем определяющего понятия (“похищение имущества”) будет шире объема определяемого понятия (“Кража”).

Такое нарушение правила соразмерности называется *ошибкой слишком широкого определения* ($A < Bc$).

Правило будет нарушено и в том случае, если определяющее понятие окажется по своему объему меньше определяемого. Такая ошибка будет допущена, если, например, кражу определить как тайное похищение государственного имущества. В этом примере определяющее понятие не охватывает других видов кражи.

Такая ошибка называется *ошибкой слишком узкого определения* ($A > Bc$).

2) *Правило запрета порочного круга: определение не должно заключать в себе круга*. Если при определении понятия мы прибегаем к другому понятию, которое, в свою очередь, определяется при помощи первого, то такое определение содержит в себе круг.

(Один из героев пьесы Мольера “Мнимый больной” построил свое рассуждение о причине усыпляющей силы опиума следующим образом: опиум усыпляет потому, что он имеет усыпляющую силу, а усыпляющую силу опиум имеет потому, что он усыпляет.)

Разновидностью круга в определении является *тавтология* — ошибочное определение, в котором определяющее понятие повторяет определяемое. Например, мошенник — человек, занимающийся мошенничеством. Такие ошибочные определения называют “то же через то же самое”.

Тавтология отличается от круга в определении меньшей сложностью построения. Определяющее понятие является простым повторением определяемого.

3) *Правило однозначности: определение должно быть ясным, однозначным.* Оно должно указывать на известные признаки, не нуждающиеся в определении и не содержащие двусмысленности. Если же понятие определяется через другое понятие, признаки которого неизвестны и которое само нуждается в определении, то это ведет к ошибке, называемой определением неизвестного через неизвестное или определением *x* через *y*.

Правило ясности, однозначности предостерегает от подмены определения метафорами, сравнениями и т.д., которые хотя и имеют важное значение для характеристики предмета, однако определениями не являются. Это правило также исключает из науки явления омонимии и является средством формирования научной терминологии.

4) *Определение не должно быть отрицательным.* Отрицательное определение не раскрывает содержания определяемого понятия. Оно указывает, чем не является предмет, не указывая, чем он является. Частным случаем этого правила является правило непротиворечивости.

Неявные определения. Приемы, заменяющие определение. При помощи определения через род и видовое отличие можно определить большинство понятий. Однако для некоторых понятий этот прием непригоден. Нельзя определить через род и видовое отличие предельно широкие понятия (категории), так как они не имеют рода. Не могут быть определены через ближайший род и видовое отличие единичные понятия, поскольку они не имеют видового отличия. В этих случаях прибегают к неявным определениям, а также к приемам, заменяющим определение.

К неявным определениям относится *определение через указание на отношение предмета к своей противоположности*. Например: “Случайность — противоположность необходимости”.

К приемам, заменяющим определение относятся *описание, характеристика, сравнение, различение*, так называемое *остенсивное определение* и *определение через перечисление*.

Задача *описания* состоит в том, чтобы наиболее точно и полно указать признаки предмета (лица, события, места, где оно произошло и т. д.).

Характеристика состоит в указании отличительных, характерных признаков единичного предмета (лица, события и т. д.).

При помощи *сравнения* один предмет сравнивается с другим, сходным в каком-либо отношении. Этот прием применяется для образной характеристики предмета. Широко известны яркие сравнения, принадлежащие философам, писателям, ученым. Например: “Специалист подобен флюсу: полнота его одностороння” (Козьма Прутков).

С помощью *различения* устанавливаются признаки, отличающие один предмет от других, сходных с ним предметов.

Остенсивным (от лат. ostendo — показываю) называется определение, устанавливающее значение термина путем демонстрации предмета, обозначаемого этим термином. Эти определения применяются для характеристики предметов, доступных непосредственному восприятию.

Определение через перечисление характеризует понятие через указание путем перечисления предметов, входящих в объем понятия, или признаков предмета, входящих в его содержание. Например: плод — это яблоки, груши, апельсины, персики и т. д.

Деление понятий.

При изучении какого-либо понятия нередко встает задача раскрыть его объем, т. е. распределить предметы, которые мыслятся в понятии, на отдельные группы.

Деление понятий – логическая операция, раскрывающая объем понятия. В этой операции следует различать **делимое понятие**, т. е. понятие, объем которого требуется раскрыть; **члены деления**, т. е. соподчиненные виды, на которые делится понятие (они представляют собой результат деления); и **основание деления** – признак, по которому производится деление. Логическая операция деления может быть представлена схемой (см. ниже), где **А** — делимое понятие, **В, С, D** — члены деления.

А

В С D

Сущность деления состоит в том, что предметы, входящие в объем делимого понятия, распределяются по группам. Делимое понятие рассматривается при этом как родовое, и его объем разделяется на соподчиненные виды. Например: ценная бумага — делимое понятие, род; бумажные деньги, чек, вексель, акция, облигация и др. — члены деления, его виды; основанием деления является степень денежного обеспечения.

1 Деление по видообразующему признаку.

Основанием деления является признак, при изменении которого образуются видовые понятия, входящие в объем делимого (родового) понятия. Таких видообразующих признаков для одного и того же понятия может быть несколько.

Делимое понятие	Транспорт					
Видовой признак (основание деления)	Характер пользователей			Характер среды		
Видовые понятия (члены деления)	Транспорт внутрипроизводственного использования	Общественный транспорт	Личный транспорт	Воздушный транспорт	Околоземный транспорт	Водный транспорт

В качестве основания могут быть исследованы различные признаки делимого понятия. Выбор признака зависит от цели деления, от тех или иных задач. Вместе с тем к основанию деления должны предъявляться некоторые требования, важнейшее из которых — объективность основания. Не следует, например, делить книги на интересные и неинтересные. Такое деление субъективно: одна и та же книга может быть интересной для одного человека и неинтересной для другого.

2 Правила деления понятий.

[Таблица 13]

Правила				
<i>Деление должно производиться только по одному основанию</i>	<i>Деление должно быть соразмерным</i>		<i>Члены деления должны исключать друг друга</i>	<i>Деление должно быть непрерывным.</i>
Треугольники делятся на остроугольные, тупоугольные и прямоугольные. или Треугольники делятся на равносторонние и разносторонние.	Треугольники делятся на остроугольные, тупоугольные и прямоугольные.		Треугольники делятся на равносторонние и разносторонние.	Плоские геометрические фигуры делятся на треугольники, четырёхугольники и многоугольники. Треугольники делятся на равносторонние и разносторонние.
Ошибки				
<i>Деление производится не только по одному основанию</i>	<i>Неполное деление</i>	<i>Деление с лишними членами.</i>	<i>Члены деления не исключают друг друга</i>	<i>Скачок в делении.</i>
Треугольники делятся на остроугольные, тупоугольные и равнобедренные.	Треугольники делятся на остроугольные и тупоугольные	Треугольники делятся на остроугольные, тупоугольные, прямоугольные и равносторонние.	Треугольники делятся на равнобедренные, равносторонние и разносторонние.	Плоские геометрические фигуры делятся на четырёхугольники, многоугольники, равносторонние и разносторонние треугольники.

3 Дихотомическое деление.

Дихотомическое деление (или дихотомия) (от греч. *dicha* и *tome* — сечение на две части) представляет собой деление объема понятия на два **противоречащих понятия**. Если **А** — делимое понятие, то членами деления будут два понятия: **В** и **не-В**. Например, все товары делятся на кондиционные и некондиционные.

Дихотомическое деление не всегда заканчивается установлением двух противоречащих понятий. Иногда отрицательное понятие вновь делится на два понятия, что помогает выделить из большого круга предметов группу предметов, интересующих нас в каком-либо отношении. Например, при определении меры наказания важно установить возраст обвиняемого. С этой целью лица, совершившие преступление, могут быть разделены на совершеннолетних и несовершеннолетних. В отношении последних закон устанавливает дополнительные гарантии прав и законных интересов. Несовершеннолетних, в свою очередь, можно разделить на лиц, достигших 16 лет и не достигших этого возраста. Известно, что лица, совершившие преступление в возрасте от 14 до 16 лет, привлекаются к уголовной ответственности лишь за некоторые виды преступлений.

По сравнению с делением по видообразующему признаку дихотомия имеет ряд преимуществ – **в этом делении автоматически соблюдаются правила деления понятий**.

Вместе с тем этот вид деления имеет недостатки. Во-первых, объем отрицательного понятия может оказаться неопределенным. Во-вторых, четким и последовательным является, по существу, лишь деление на два первых противоречащих понятия; при дальнейшем делении эта четкость и последовательность нередко нарушаются. Так, продолжив деление преступлений на должностные и не должностные, мы делим не должностные преступления на хозяйственные и нехозяйственные, но в этом случае в последнюю группу попадают кроме хозяйственных все преступления, в том числе должностные. Поэтому дихотомическое деление обычно сводится к делению первого понятия. Например: рефлексy делятся на условные и безусловные.

А	В	Не-В
Организм	Одноклеточный организм	Многokлеточный организм
Вещество	Органическое вещество	Неорганическое вещество
Общество	Классовое общество	Бесклассовое общество
Радиоактивность	Естественная радиоактивность	Искусственная радиоактивность
Учащийся	Студент	Не студент

4 Классификация.

Классификация – это разновидность операции деления понятия, а именно операция *последовательного деления*. Поэтому для классификации обязательным является выполнение всех правил деления. **От обычного деления классификацию отличает системность и устойчивость.** Как правило, понятие классифицируют с целью его изучения. Но, раскрывая объём понятия с помощью классификации, мы с необходимостью расширяем своё представление и о его содержании. Ведь без знания существенных (видовых) признаков невозможно выполнить деление. Когда же выполняется операция последовательного, многоступенчатого деления, каждый элемент получает своё фиксированное место в системе. А знание места элемента в системе, как уже говорилось выше, есть не что иное, как понимание исследуемого понятия.

Таким образом, получить навык составления правильных классификаций – значит, повысить эффективность собственного мышления. Научиться быстрее и качественнее схватывать суть понятий и процессов.

Внимание! Необходимо отличать классификацию от другого вида иерархической модели, которая вскрывает *структуру объекта*, рассматривает объект как систему элементов.

Рассмотрим для примера структуру шариковой ручки.

Шариковая ручка					
Корпус		Колпачок	Стержень		
Нижняя часть	Верхняя часть		Трубочка	Наконечник	Паста

Если же мы попытаемся раскрыть объём понятия «шариковая ручка», то необходимо будет составить классификацию. Например, такую:

Шариковая ручка					
С выдвижным стержнем				С фиксированным стержнем	
Одностержневая		Многостержневая			
С креплением	Без крепления	С креплением	Без крепления	С креплением	Без крепления

Пластиковая	Металлическая	Деревянная	Стеклянная	Комбинированная	Также	Также	Также	Также	Также
-------------	---------------	------------	------------	-----------------	-------	-------	-------	-------	-------

И так далее. Можно производить деление по цвету, по размеру, по цене, по наличию рисунка на корпусе, т.е. по любым признакам, которые представляются вам существенными для поставленной задачи.

В Приложении 2 настоящего пособия приведены примеры составления классификаций.

Предложенная классификация поможет Вам ещё раз закрепить информацию о понятии, изложенную в первой части нашего пособия. Заполните последнюю строчку классификации собственными примерами.

Понятия						
Сравнимые						Несравнимые
Совместимые			Несовместимые			
Равнозначные	Подчинённые	Перекрещивающиеся	Соподчинённые	Противоречивые	Противоположные	

Определения

Деление понятий – логическая операция, раскрывающая объем понятия.

Делимое понятие – понятие, объем которого требуется раскрыть.

Члены деления – соподчиненные виды, на которые делится понятие (они представляют собой *результат деления*).

Основание деления – признак, по которому производится деление.

При *делении по видообразующему признаку* основанием является тот признак, по которому образуются видовые понятия, входящие в объем делимого (родового) понятия.

Правила деления понятий.

В процессе деления понятия необходимо соблюдать четыре правила, которые обеспечивают четкость и полноту деления:

1). *Деление должно быть соразмерным.* Задача деления заключается в том, чтобы перечислить все виды делимого понятия. Поэтому объем членов деления должен быть равен в своей сумме объему делимого понятия.

В случае неуказания какого-либо члена деления это деление будет *неполным*.

Правило соразмерности будет нарушено и в том случае, если будут указаны лишние члены деления, т. е. понятия, не являющиеся видами данного рода. Такое деление называется *делением с лишними членами*.

2). *Деление должно производиться только по одному основанию.* На протяжении всего деления избранный нами признак должен оставаться одним и тем же и не подменяться другим признаком. Например, граждан какой-нибудь страны в зависимости от поставленной задачи можно разделить по их социальному положению, профессии или полу. Но нельзя смешивать эти признаки делить, скажем, граждан России на рабочих, русских, шахтеров и женщин.

3). *Члены деления должны исключать друг друга.* Это правило вытекает из предыдущего. При смешении оснований члены деления — видовые понятия — будут находиться в отношении частичного совпадения, как в приведенном выше примере.

4) *Деление должно быть непрерывным.* В процессе деления родового понятия нужно переходить к ближайшим видам, не пропуская их. Например, понятие «живые существа» можно разделить на «растения» и «животные». Каждый из этих видов может быть в свою очередь разделен на виды. Например, понятие «растения» можно разделить на «одноклеточные» и «многоклеточные». Понятие «животные» разделить на «позвоночные» и «беспозвоночные». Но нельзя переходить от деления на виды одного порядка к делению на виды другого порядка, например делить «живые существа» на «растения», «позвоночных животных» и «беспозвоночных животных». Такое деление лишено последовательности, оно называется *скачком в делении*.

Дихотомическое деление представляет собой деление объема понятия на два противоречащих понятия.

Классификация представляет собой распределение предметов по группам (классам), при котором каждый класс имеет свое постоянное, определенное место. Целью *классификации* является систематизация знаний, сведений. Она позволяет рассмотреть огромное разнообразие предметов в определенной системе.

3. Суждение

Суждение и предложение.

Предложение:

Параллельные линии лежат в одной плоскости и не имеют общих точек.

Суждения:

Параллельные линии суть линии, которые лежат в одной плоскости и не имеют общих точек.

Плоскость есть то, в чем лежат и не имеют общих точек параллельные линии.

Некоторые точки суть точки, лежащие в одной плоскости на параллельных линиях.

Суждение — форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком или отношение между предметами, и которая обладает свойством выражать истину или ложь.

[Таблица 14]

Состав простого суждения			
Квантор (лат. «сколько»)	Субъект (S) (лат. «подлежащее»)	Связка	Предикат (P)
<i>Знак-индекс, который указывает, относится ли суждение ко всему объёму понятия, выражающего субъект, или к его части.</i>	<i>Состав подлежащего или то, о чём говорится в суждении. Тема (лат. «то, что положено в основу») сообщения.</i>	<i>Указывает наличие или отсутствие связи между субъектом и предикатом.</i>	<i>Состав сказуемого или то, что говорится о субъекте, какой ему приписывается признак. Рема (лат. «сказанное») сообщения.</i>
Все	студенты	являются	учащимися высшего учебного заведения.
Некоторые	электростанции	не являются	атомными электростанциями.
Ни один	кентавр	не есть	существующий.

Простые суждения.

[Таблица 15]

Виды простых категорических суждений		
Вид	Схема	Примеры
Суждения свойства (атрибутивные)	$S \text{ есть } P, S \text{ не есть } P,$ где S – предмет, а P – свойство, которое ему приписывается	Некоторые люди часто опаздывают на работу. Ваше мнение не является обязательным для каждого.
Суждения с отношениями	aRb или $R(a,b),$ где a и b – имена предметов, а R – отношение между ними	Треугольник расположен под плоской фигурой. Борис старше Василия. Всякий протон тяжелее электрона.
Суждения существования(экзистенциальные)	$S \text{ есть } P,$ где S – предмет, а P – его свойство быть существующим или не существующим.	Счастье есть. Существует множество интересных книг по философии. Небытия нет. Есть одна и только одна плоскость, проходящая через любые три точки, не лежащие на одной прямой

[Таблица 16]

Типы простых категорических суждений по количеству и качеству			
	Единичные	Общие	Частные
Утвердительные	Общеутвердительные (А)		Частноутвердительные (I)
	А.С. Пушкин – великий русский поэт.	Все курицы – птицы.	Некоторые юристы являются хорошими адвокатами.
Отрицательные	Общеотрицательные (Е)		Частноотрицательные (О)
	А.С. Пушкин не являлся участником Отечественной войны 1812 года.	Ни одна курица не является млекопитающим.	Некоторые юристы не являются адвокатами.

[Тест №8]

А	І	Е	О
Общеутвердительные	Частноутвердительные	Общеотрицательные	Частноотрицательные
<i>Все S есть P</i>	<i>Некоторые S есть P</i>	<i>Ни одно S не есть P</i>	<i>Некоторые S не есть P</i>
1, 6, 8, 14, 16, 17, 22, 24.	4, 7, 11, 15,18, 20.	2, 5, 10, 12, 21, 25.	3, 9, 13, 19,23, 26.

Список:

1. Всякий человек является разумным существом. 2. Ни одна смесь не является гомогенной системой. 3. Некоторые слова не являются частями речи. 4. Некоторые гидроксиды металлов проявляют основные свойства. 5. Все углы больше 90° не являются острыми. 6. Эверест – высочайшая вершина мира. 7. Некоторые металлы образуют сплавы. 8. Данный поступок является необдуманным. 9. Есть рыцари, не ведающие страха. 10. Ни один согласный звук не является гласным. 11. Некоторые студенты нашего курса знают польский язык лучше, чем английский. 12. Ни один успешный предприниматель не живёт впроголодь. 13. Некоторые спортсмены не являются олимпийскими чемпионами. 14. Инфляция негативно сказывается на благосостоянии людей. 15. Некоторые кислоты – слабые электролиты. 16. Все таможенные сборы идут в казну государства. 17. Все процессоры имеют регистры. 18. Некоторые служащие фирм имеют специальное образование. 19. Некоторые долгосрочные договоры не имеют юридической силы. 20. Некоторые слушатели школы менеджеров активно работают в рекламном бизнесе. 21. Ни один коллектив не обходится без «Бабы Яги». 22. Каждый преподаватель кафедры философии знает какого-нибудь академика. 23. Иногда люди просто не ведают, что творят. 24. Великобритания – конституционная монархия. 25. Ни один человек не является идеальным. 26. Некоторые банки не имеют лицензии.

1 Распределённость терминов в простых категорических суждениях.

Термин считается **распределённым**, если его объём полностью включается в объём другого термина или полностью исключается из него. Термин считается **нераспределённым**, если его объём частично включается в объём другого термина или частично исключается из него.

Распределённость обозначается знаком «+», нераспределённость обозначается знаком «-».

[Таблица 17]

Вид суждения	Распределённость субъекта	Распределённость предиката	Пример
А	+	+	Все квадраты – равносторонние прямоугольники.
		-	Все караси – рыбы.
I	-	+	Некоторые писатели – драматурги.
		-	Некоторые студенты – филателисты.
Е	+	+	Ни один лев не является травоядным животным.
О	-	+	Некоторые студенты не являются спортсменами.
			Некоторые политики не являются партийными лидерами.

2 Приведение предложения к нормальной форме простого суждения.

[Таблица 18]

Предложение	Субъект	Предикат	Универсум	Связка	Квантор	Нормальная форма простого суждения	Схема
<i>Повинную голову и меч не сечет.</i>	Раскаявшийся человек	Подлежащий наказанию человек	Люди	не есть	ни один	<i>Ни один раскаявшийся человек не есть человек, подлежащий наказанию.</i>	S ⁺ EP ⁺
<i>Не может быть свободным народ, угнетающий другие народы.</i>	Народ, угнетающий другие народы	Свободный народ	Народы	не есть	ни один	<i>Ни один народ, угнетающий другие народы, не является свободным.</i>	S ⁺ EP ⁺
<i>Планеты обращаются вокруг Солнца.</i>	Планеты	Космические тела, которые обращаются вокруг Солнца	Космические тела	есть	некоторые	<i>Некоторые планеты есть космические тела, которые обращаются вокруг солнца.</i>	S ⁻ IP ⁻
<i>5 больше 4, но меньше 6.</i>	Числа, равные 5	Числа больше 4, но меньше 6	Натуральные числа	есть	все	<i>Все числа, равные 5, есть числа, которые больше 4, но меньше 6.</i>	S ⁺ AP ⁻
<i>Продолжить самостоятельно по списку.</i>							

Список для самостоятельной работы. (Преобразовать предложения в форму простого суждения).

1. Работа, которая не позволяет Вам реализовать свой потенциал, ослабит Вас независимо от возможностей нового поста.
2. Существуют приборы, преобразующие ультразвук в звук, слышимый человеком.
3. В любой библиотеке есть книги, к которым обращаются очень редко.
4. Ничто человеческое мне не чуждо.
5. Среди народов древней Европы греки отличались высокоразвитой культурой.
6. Амёбы размножаются делением.
7. В рыболовные сети попадались и крупные экземпляры щук.
8. Большинство из нас следовали тем методам, которые были приняты в нашей отрасли.
9. Есть ещё, правда, граждане, до сих пор не подписавшиеся под нашим коллективным заявлением.
10. Несколько дней бушевал ураган.
11. Неверно, что некоторые врачи не имеют медицинского образования.
12. «Три девицы под окном пряли поздно вечерком».
13. Искренняя молитва преодолевает земное притяжение и возносит человека к Богу.
14. Баба с возу, кобыле легче.
15. Александр Македонский мало чему научился у своего учителя, Аристотеля.
16. «И хрюкотали зелюки, как мюмзики в мове».
17. Кашу маслом не испортишь.
18. Каждому из типов предложения соответствует своя логическая форма.

[Таблица 19. Полный алгоритм работы с простым суждением]

1.Найти все основные элементы простого суждения					2.Определить вид суждения по количеству и качеству	3.Изобразить круговую схему суждения и указать распределенность терминов в нем.			4.Записать формулу суждения.
№	Квантор	S	Связка	P	Символ	Круговая схема	Распределённость		Формула
							S	P	
1	некоторые	студенты	есть	люди, имеющие повышенную стипендию	I		—	—	$S^{\sim}IP^{\sim}$
2									

Список.

1. Некоторые студенты имеют повышенную стипендию.
2. Все живые организмы состоят из клеток.
3. Древнегреческий логик Диодор Кронос был автором многочисленных парадоксов.
4. Планеты Солнечной системы движутся вокруг Солнца.
5. Всего несколько слов русского языка не содержат гласные буквы.
6. Человек, который лечит животных, называется ветеринаром.
7. Изречённая истина есть ложь.
8. «Для танцора он неплохой полицейский». (Из к/ф «Последний бойскаут»).
9. Иногда студенты не могут выполнить элементарных логических операций.
10. Преобладающее большинство дорожно-транспортных происшествий приходится на долю машин, едущих с умеренной скоростью.
11. Некоторые варианты денационализации не представляют собой приватизации.
12. Энтузиазм – это то, чего не хватает в слишком многих отечественных компаниях.
13. Большинство из нас следовали традициям, которые были приняты в нашей среде.

Определения

Простое суждение — суждение, выражающее связь двух понятий.

Атрибутивное суждение — суждение о признаке предмета.

Суждение с отношением (релятивное) — суждение, отражающее отношение между предметами.

Суждение существования (экзистенциальное) — отражает сам факт существования или несуществования предмета суждения.

Категорическое суждение — атрибутивное суждение, в котором знание о принадлежности или непринадлежности признака предмету выражается в безусловной форме.

Субъект суждения – понятие о предмете суждения.

Предикат суждения – понятие о признаке или свойстве предмета суждения.

Квантор (кванторное слово) не является понятием. Это вспомогательный логический термин (знак), который указывает на количество понятия, перед которым он стоит. Другими словами, квантор указывает, относится ли суждение ко всему объёму понятия, выражающего субъект, или к его части.

Связка – логический термин, выражающий наличие или отсутствие признака, выражаемого предикатом, у субъекта.

Деление суждений по качеству: утвердительные и отрицательные. *Утвердительное* суждение — выражает принадлежность предмету некоторого признака. *Отрицательное* суждение — выражает отсутствие у предмета некоторого признака.

Деление суждений по количеству: единичные, частные и общие.

Единичное суждение — утверждается или отрицается об одном предмете. — “Это S есть P”.

Частное суждение — суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается о части предметов некоторого класса. — “Некоторые S суть P”.

Неопределенное частное суждение — слово “некоторые” употребляется в значениях “некоторые, а может быть и все”, “по крайней мере, некоторые”.

Определенное частное суждение — слово “некоторые” употребляется в значении “только некоторые”.

Общее суждение — суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается обо всех предметах некоторого класса. — “Все S суть P”.

Объединенная классификация простых категорических суждений по качеству и количеству:

Общеутвердительное суждение (А) — общее по количеству и утвердительное по качеству.

Общеотрицательное суждение (Е) — общее по количеству и отрицательное по качеству.

Частноутвердительное суждение (I) — частное по количеству и отрицательное по качеству.

Частноотрицательное суждение (О) — частное по количеству и отрицательное по качеству.

Распределенность термина в суждении — термин считается *распределенным* (+), если он взят в полном объеме; термин считается *нераспределенным* (–), если он взят в части объема.

Отношения между категорическими суждениями («Логический квадрат»).

Суждения «Все деревни являются населёнными пунктами» и «Все зебры – полосатые» имеют *одинаковую* логическую форму. Это общеутвердительные суждения – **A**. Но эти суждения имеют *разную* «материю», для их построения использованы совершенно различные понятия. Между такими суждениями нет логической связи, т.е. *истинность или ложность одного из них никак не влияет на истинность или ложность другого*.

Суждения «Все птицы – домашние животные», «Некоторые птицы – домашние животные», «Ни одна птица не является домашним животным» и «Некоторые птицы не являются домашними животными» имеют *разную* логическую форму (соответственно, это суждения вида **A, I, E, O**). Но эти же суждения имеют *одинаковую* «материю», для их построения использованы одни и те же понятия. **S** – «птицы», **P** – «домашние животные». Между такими суждениями существует логическая связь, т.е. *истинность или ложность одного из суждений может повлечь за собой истинность или ложность остальных суждений*.

Зависимость логических значений (истинность или ложность) категорических суждений *одной материи* выражается с помощью «Логического квадрата», который демонстрирует четыре возможных вида отношений.

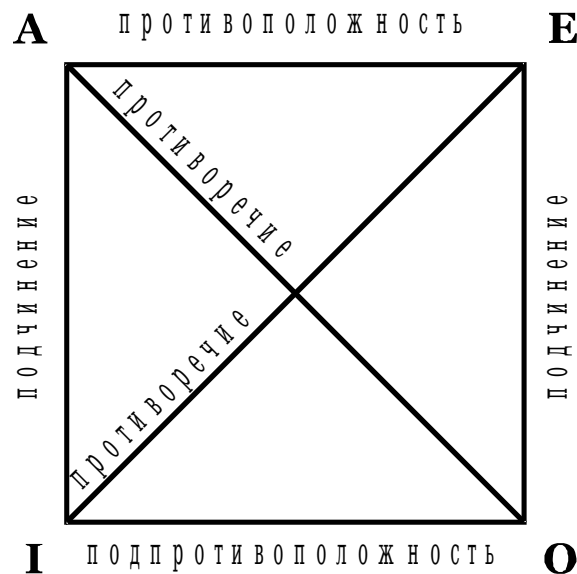


Рисунок 2

[Таблица 20. Отношения между категорическими суждениями]

Противоположность	Подчинение		Противоречие		Частичная совместимость (подпротивоположность)
	1	2	1	2	
А - Е	А - I	Е - O	А - O	Е - I	I - O
<i>Не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными</i>	<i>Могут быть одновременно истинными и ложными</i>		<i>Не могут быть одновременно истинными и одновременно ложными</i>		<i>Могут быть одновременно истинными, но не могут быть одновременно ложными</i>
<p>Если истинно, что «все студенты любят сдавать экзамены», то ложно, что «ни один студент не любит сдавать экзамены».</p> <p>Если ложно, что «все студенты любят сдавать экзамены», то «ни один студент не любит сдавать экзамены» может оказаться как истинным, так и ложным (если «только некоторые студенты любят сдавать экзамены»).</p>	<p>Если истинно, что «все студенты любят сдавать экзамены», то истинно, что «некоторые студенты любят сдавать экзамены».</p> <p>Если ложно, что «некоторые студенты любят сдавать экзамены», то ложно, что «все студенты любят сдавать экзамены».</p>	<p>Если истинно, что «ни один студент не любит сдавать экзамены», то истинно, что «некоторые студенты не любят сдавать экзамены».</p> <p>Если ложно, что «некоторые студенты не любят сдавать экзамены», то ложно, что «ни один студент не любит сдавать экзамены».</p>	<p>Если истинно, что «все студенты любят сдавать экзамены», то ложно, что «некоторые студенты не любят сдавать экзамены».</p> <p>И наоборот.</p>	<p>Если истинно, что «ни один студент не любит сдавать экзамены», то ложно, что «некоторые студенты любят сдавать экзамены».</p> <p>И наоборот.</p>	<p>Если истинно, что «некоторые студенты любят сдавать экзамены», то «некоторые студенты не любят сдавать экзамены» может оказаться как истинным, так и ложным.</p> <p>Если ложно, что «некоторые студенты любят сдавать экзамены», то истинно, что «некоторые студенты не любят сдавать экзамены».</p>

Зависимость логических значений категорических суждений одной материи может быть также выражена в виде следующей таблицы, предложенной В.И. Бартоном (*Бартон В.И. Логика. – Минск, 2001. – С.76*), где **и** – истинно, **л** – ложно, ∞ - неопределённо:

[Таблица 21]

Суждения	А	Е	И	О
А_и		л	и	л
А_л		∞	∞	и
Е_и	л		л	и
Е_л	∞		и	∞
И_и	∞	л		∞
И_л	л	и		и
О_и	л	∞	∞	
О_л	и	л	и	

Внимание! Единичные суждения по своему типу относятся к *общим* суждениям (см. таблицу «Типы простых категорических суждений по количеству и качеству»), при этом они принимают логические значения как *противоречивые* суждения.

Например: если суждение «Этот человек не врач» - ложно, то суждение «Этот человек - врач» будет истинным. Сравните: если суждение «Все люди врачи» - ложно, то суждение «Ни один человек не врач» может оказаться как истинным, так и ложным. В данном случае оно оказалось ложным. Тогда как истина «посередине» в суждении «Некоторые люди - врачи».

[Тест №9]

Объединённая классификация отношений между категорическими суждениями.						
Сравнимые (Суждения С и В назовем сравнимыми, если они имеют термины одной материи)					Несравнимые (Суждения С и В назовем несравнимыми, если они имеют хоть один термин разной материи).	
Совместимые (Сравнимые суждения С и В назовем совместимыми, если они могут быть вместе истинными).			Несовместимые (Сравнимые суждения С и В назовем несовместимыми, если они не могут быть вместе истинными).			
Подчинённые (Суждения находятся в отношении подчинения, если частные суждения принимают логическое значение истинности вслед за общим, а для ложности всё наоборот).	Подпротивоположные (Суждения находятся в отношении подпротивоположности, если они не могут быть вместе ложными).	Противоречивые (Суждения находятся в отношении противоречия, если они не могут быть ни вместе истинными, ни вместе ложными).	Противоположные (Суждения находятся в отношении противоположности, если они не могут быть вместе истинными).			
1	2	I - O	1	2	A - E	
A - I	E - O		A - O	E - I		
7∞, 9∞, 10∞, 15И, 28Л.	13И, 19∞, 20Л, 25И, 31∞.	5∞, 8∞, 16И, 21И, 26∞.	2Л, 17И, 23Л, 27И, 33Л.	3И, 11И, 22Л, 29Л, 30Л.	1∞, 6И, 12∞, 18Л, 24Л.	4∞, 14∞, 32∞.

Список.

1. «Все его поняли» - ложно, тогда «никто его не понял» - ?.
2. «Всякое суждение выражается в предложении» - истинно, тогда «некоторые суждения не выражаются в предложении» - ?.
3. «Некоторые млекопитающие живут в воде» - ложно, тогда «ни одно млекопитающее не живёт в воде» - ?.
4. «Некоторые змеи не ядовиты» - истинно, тогда «поезда южного направления отходят из Москвы поздно вечером» - ?.
5. «Некоторые государства не являются унитарными» - истинно, тогда «некоторые государства являются унитарными» - ?.
6. «Семёнов не адвокат» - ложно, тогда «Семёнов - адвокат» - ?.
7. «Некоторые люди смертны» - истинно, тогда «все люди смертны» - ?.
8. «Некоторые преступления являются умышленными» - истинно, тогда «некоторые преступления не являются умышленными» - ?.
9. «Все писатели - фантасты» - ложно, тогда «некоторые писатели - фантасты» - ?.

10. «Некоторые свидетельские показания подтвердились» - истинно, тогда «все свидетельские показания подтвердились» - ?.
11. «Ни одно колебание не затухает во времени» - ложно, тогда «существуют колебания, которые затухают во времени» - ?.
12. «Все члены семьи Ивановых – честные люди» - ложно, тогда «ни один член семьи Ивановых не является честным человеком».
13. «Ни в одном примере нет данного вида суждений» - истинно, тогда «несколько примеров не содержат данный вид суждений» - ?.
14. «Не все студенты любят логику» - истинно, тогда «некоторые студенты не посещают лекции по «Логике»» - ?.
15. «Все зебры полосаты» - истинно, «некоторые зебры полосаты» - ?.
16. «Некоторые буквы не являются знаками» - ложно, «некоторые буквы являются знаками» - ?.
17. «Некоторые растения не являются организмами» - ложно, «все растения являются организмами» - ?.
18. «Все звёзды являются небесными телами» - истинно, «ни одна звезда не является небесным телом» - ?.
19. «Некоторые самолёты не являются реактивными» - истинно, «ни один самолёт не является реактивным» - ?.
20. «Некоторые самолёты не являются летательными аппаратами» - ложно, «ни один самолёт не является летательным аппаратом» - ?.
21. «Некоторые многогранники являются плоскими фигурами» - ложно, «некоторые многогранники не являются плоскими фигурами» - ?.
22. «Ни один дельфин не является рыбой» - истинно, «некоторые дельфины - рыбы» - ?.
23. «Все спекулянты подлежат наказанию» - истинно, «некоторые спекулянты не подлежат наказанию» - ?.
24. «Ни один верующий не является атеистом» - истинно, «все верующие являются атеистами» - ?.
25. «Ни один учебник не даёт исчерпывающую информацию по предмету» - истинно, «некоторые учебники не дают исчерпывающую информацию по предмету» - ?.
26. «Некоторые люди знают какой-нибудь иностранный язык» - истинно, «некоторые люди не знают ни одного иностранного языка» - ?.
27. «Все люди мечтают стать знаменитыми» - ложно, «некоторые люди не хотят быть знаменитыми» - ?.
28. «Некоторые кенгуру умеют играть в шахматы» - ложно, «все кенгуру умеют играть в шахматы» - ?.
29. «В некоторых странах по-прежнему правят диктаторы» - истинно, «ни одна страна мира не страдает от диктатуры своего правительства» - ?.
30. «Ни один ребёнок сознательно не откажется от ласки» - истинно, «некоторые дети сознательно избегают ласки» - ?.
31. «Ни один человек не является талантливым» - ложно, «некоторые люди не являются талантливыми» - ?.
32. «Ни один влюблённый не является психически здоровым человеком» - ложно, «некоторые врачи-психиатры лечат влюблённых от неврозов» - ?.
33. «Все тела имеют вес» - истинно, «некоторые тела не имеют веса» - ?.

[Таблица 22. Алгоритм работы с суждениями (если не получается выполнить предложенный тест)]

Задача	1. Определить «материю» суждений и сделать вывод об их сравнимости.	2. Определить вид суждений.	3. Найти по таблице тип отношений, соответствующий данным суждениям.	4. Найти правило, соответствующее данным отношениям.	5. Вернуться к исходным данным задачи и проанализировать их на основании правила.	6. Сделать вывод.	7. Проверить правильность вывода по таблице Бартона.
<p>Определить логическую истинность суждения «Никто его не понял», если известно, что суждение «Все его поняли» - ложно.</p>	<p>В обоих суждениях: S – «люди, слушающие его», P – «люди, которые его поняли». Суждения имеют одинаковую материю, т.е. являются сравнимыми.</p>	<p>«Все его поняли» - A «Никто его не понял» - E.</p>	<p>A-E, отношение противоположности.</p>	<p>Не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными.</p>	<p>Если «Все его поняли» - ложно, то «Никто его не понял» может оказаться как истинным, так и ложным, потому что противоположные суждения могут быть одновременно ложными.</p>	<p>Значит суждение «Никто его не понял» - логически неопределённо.</p>	<p>$A_{л} \rightarrow E_{\infty}$</p>

Сложные суждения.

Сложное суждение – это суждение, образованное из двух и более простых суждений, посредством логических союзов.

Например: «Если я устал, то я не могу учиться». Два простых суждения «Я есть уставший» и «Я не есть человек, который может учиться» соединены логическим союзом «если, то».

Логическое значение сложных суждений определяется двумя параметрами:

- 1) логическим значением простых суждений, входящих в состав сложного;
- 2) характером логических союзов, которые соединяют простые суждения в составе сложного.

[Таблица 23. Виды сложных суждений]

Соединительные суждения	Разделительные суждения		Условные суждения		
	контъюнкция	нестрогая дизъюнкция	строгая дизъюнкция	импликация (прямая импликация)	репликация (обратная импликация)
a и b	a или b	либо a , либо b	если a , то b	если a , то b	если a , то b , и наоборот
\wedge	\vee	\vee –	\rightarrow	\leftarrow	\leftrightarrow
<i>Конъюнкция</i> – это сложное суждение, принимающее логическое значение истинности тогда и только тогда, когда истинными	<i>Нестрогая (слабая) дизъюнкция</i> – это сложное суждение, принимающее логическое значение истинности, тогда, когда истинным	<i>Строгая (сильная) дизъюнкция</i> – это сложное суждение, принимающее логическое значение истинности, тогда и только тогда, когда	<i>Условными</i> называются сложные суждения, состоящие только из двух простых суждений, первое из которых называется <i>основанием (или антецедентом)</i> , а второе <i>следствием (или консеквентом)</i> .		
			<i>Импликация</i> – это сложное суждение,	<i>Репликация</i> – это сложное суждение,	<i>Эквивалентность</i> – это сложное

являются все входящие в него простые суждения.	является по крайней мере одно (но может быть и больше) из простых суждений, входящих в его состав.	истинным является лишь одно из простых суждений, входящих в его состав.	принимающее логическое значение ложности только тогда, когда антецедент является истинным, а консеквент ложным.	принимающее логическое значение ложности только тогда, когда антецедент является ложным, а консеквент истинным.	суждение, принимающее логическое значение истинности только тогда, когда антецедент и консеквент обладают одинаковым логическим значением, то есть являются либо одновременно истинными, либо одновременно ложными.
Он работает на комбинате и заочно учится в Челябинске.	Писатели могут быть поэтами или прозаиками. (Или поэтами и прозаиками одновременно).	«Пациент либо мёртв, либо жив». (Он не может быть живым и мёртвым одновременно).	Если в телевизоре перегорит предохранитель, то телевизор выключится. (Не может быть, что предохранитель перегорел, а телевизор продолжает работать).	Если мы будем в Москве, то посетим Кремль. (Не может быть, что мы посетили Кремль, но так и не были в Москве).	Если треугольник равносторонний, то все его углы равны. (Не может быть, что треугольник равносторонний, а его углы не равны, и наоборот, не может быть, что углы равны, а треугольник не равносторонний).

[Таблица 24. Условия истинности сложных суждений]

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$ –	$p \neg q$	$p \rightarrow q$	$p \leftarrow q$	$p \leftrightarrow q$
И	И	И	И	Л	И	И	И
И	Л	Л	И	И	Л	И	Л
Л	И	Л	И	И	И	Л	Л
Л	Л	Л	Л	Л	И	И	И

[Таблица 25. Выражение логических союзов в естественном языке]

$a \wedge b$	$a \vee b$	$a \neg b$	$a \rightarrow b$	$a \leftarrow b$	$a \leftrightarrow b$
и, а, но, да, хотя, который, зато, однако, «не только, но и», «несмотря на», «как, так и», «вместе с», «в то время как» и т.д.	или, либо, «то ли, то ли» и т.д.	или, либо, «то ли, то ли» и т.д.	«если A , то B », «когда A , имеет место B », «для A достаточно B », «для A необходимо B » и т.д.	«если A , то B », «если A , то, возможно, B », «для B достаточно A », «когда A , то будет иметь место B » и т.д.	« A , если и только если B », «для A необходимо и достаточно B », « A равносильно B », « A тогда и только тогда, когда B » и т.д.

Внимание!

Логический союз «если, то» может употребляться в соединительном смысле (т.е. в значении конъюнкции).

Например: «Если вчера шёл дождь, то сегодня солнечно».

[Тест № 10]

конъюнкция	нестрогая дизъюнкция	строгая дизъюнкция	импликация (прямая импликация)	репликация (обратная импликация)	эквиваленция (двойная импликация)
$a \wedge b$	$a \vee b$	$a \dot{\vee} b$	$a \rightarrow b$	$a \leftarrow b$	$a \leftrightarrow b$
1, 3, 12, 17, 25.	6, 7, 11, 21, 26.	2, 8, 16, 23, 28.	10, 14, 18, 22, 29.	4, 13, 20, 27.	5, 9, 15, 19, 24.

Список.

1. Ни берёз, ни дубов мы больше не встретим. 2. Дождь то начинал хлестать крупными каплями, то переставал. 3. С поезда сошли мы да какой-то старик. 4. Будете у нас на Колыме, заходите в гости. 5. Движение парусника было возможно лишь тогда, когда дул ветер. 6. Он учится в институте или на курсах иностранных языков. 7. Студент ленив, или у него отсутствуют способности. 8. Добраться до места можно пешком или на каком-нибудь транспорте. 9. Фирма будет согласна принять предложение о покупке товара тогда и только тогда, когда будет снижена цена этого товара на 15%. 10. Если я устал, то не могу готовиться к экзаменам. 11. Вы, наверняка, видели этого человека вчера или хотя бы слышали о нём. 12. Если раньше мы считали себя специалистами, то теперь стали во всём сомневаться. 13. Если Вы были в Париже, то видели Лувр. 14. Поедешь направо, коня потеряешь. 15. Если объёмы понятий полностью совпадают, то эти понятия равнозначные. 16. По реке плывёт не то лодка, не то бревно. 17. Поиски длились уже три часа, но результатов не было. 18. Если эта фигура – квадрат, то диагонали в ней равны. 19. Если эта фигура – квадрат, то она является прямоугольным ромбом. 20. Если нам удастся спастись, то устроим пир горой. 21. Может пойти дождь или снег. 22. Шторма бояться – в море не ходить. 23. Действие может быть продуманным, либо импульсивным. 24. Иванов не закончит свои эксперименты к сроку, если и только если ему не помогут сотрудники. 25. Хоть редко, да метко. 26. Вы можете сейчас оставить мне записку или вечером позвонить по телефону. 27. Если фирма платежеспособна, то целесообразно заключить с ней сделку. 28. В магазине или есть мороженое или его нет. 29. Если птицы улетают в тёплые края, значит наступила осень.

Суждения отрицания.

Суждением отрицания называется суждение, образованное от исходного с помощью оператора отрицания «неверно, что».

Например: для суждения «Все кошки серые» отрицанием будет суждение «Неверно, что все кошки серые».

Взаимосвязь логических значений этих суждений можно показать с помощью таблицы.

а	\neg а
и	л
л	и

1. Виды отрицания суждения.

Исходное суждение и его отрицание не могут быть ни одновременно истинными, ни одновременно ложными, значит, они находятся в отношении противоречия. (См. Таблицу «Отношения между категорическими суждениями»).

Но в отношении противоречия находятся также следующие виды суждений:

1. А – О. «Все кошки серые» - «Некоторые кошки не серые».
2. Е – I . «Ни одна кошка не серая» - «Некоторые кошки серые».
3. Единичные суждения вида А – Е. «Эта кошка серая» - «Эта кошка не является серой».

Взаимосвязь логических значений для этих суждений полностью совпадает с суждениями отрицания.

2. Внешнее и внутреннее отрицание.

Операцию отрицания суждения (или суждение отрицания) следует отличать от отрицания, входящего в состав простого категорического отрицательного суждения. Первое отрицание является *внешним*, второе – *внутренним*. Внешнее отрицание отсылает нас к другому, исходному, суждению, которому данное суждение противоречит. Внутреннее отрицание указывает на несоответствие предиката субъекту.

Например:

«Неверно, что все кошки серые» – это внешнее отрицание суждения «Все кошки серые».

«Некоторые кошки не являются серыми» – это внутреннее отрицание приписывания предиката субъекту, т.е. приписывания серого цвета некоторым кошкам.

3. Двойное отрицание.

Двойное отрицание равнозначно первоначальному утверждению. Оно придаёт суждениям большую выразительность. Например: суждение «Нужно учесть ряд обстоятельств» можно заменить суждением «Нельзя не учесть ряд обстоятельств».

а	$\neg a$	$\neg\neg a$
и	л	и
л	и	л

Определения

Сложное суждение — суждение, состоящее из нескольких простых, связанных логическими союзами.

Соединительное (конъюнктивное) суждение — сложное суждение, состоящее из нескольких простых суждений, связанных логическим союзом «и».

Разделительное (дизъюнктивное) суждение — сложное суждение, состоящее из нескольких простых суждений, связанных логическим союзом «или».

Нестрогая (слабая) дизъюнкция — разделительное суждение, в котором логический союз «или» употребляется в соединительно-разделительном значении (символ \vee).

Строгая (сильная) дизъюнкция — разделительное суждение, в котором логический союз «или» употребляется только в разделительном значении (символ $\underline{\vee}$).

Полное или закрытое дизъюнктивное суждение — разделительное суждение, в котором перечислены все признаки или виды определенного рода. Символически такое суждение записывается следующим образом: $\langle p \underline{\vee} q \underline{\vee} r \rangle$.

Условное (имплицативное) суждение — сложное суждение, состоящее из двух простых суждений, связанных логическим союзом «если, то».

Логический союз «если, то» по своему значению имеет три модификации и образует, соответственно, три вида условных суждений: *прямую импликацию (импликация)*, *обратную импликацию (репликация)* и *двойную импликацию (эквиваленция)*.

Два суждения одной «материи» называются *отрицающими* или *противоречащими* друг другу, если они не могут быть одновременно истинными или одновременно ложными.

4. Умозаключение

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

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

Заключением называется новое суждение, полученное из посылок.

Вывод — логический переход от посылок к заключению.

При написании умозаключения посылки перечисляют *над чертой*, а заключение пишут *под чертой*.

Например:

1 посылка: Если тело хорошо потереть, то оно нагреется.

2 посылка: Тело не нагрелось.

Заключение: Тело плохо потёрли.

Дедуктивные умозаключения

Дедуктивное умозаключение — умозаключение, в котором переход от общего знания к частному является логически необходимым.

Упрощённая классификация дедуктивных умозаключений.

Дедуктивные умозаключения							
Умозаключения, в которых вывод зависит от субъектно-предикатной структуры суждения. <i>(Посылками являются только простые категорические суждения).</i>				Умозаключения, в которых вывод основан на логических связях между суждениями. <i>(Хотя бы одна посылка является сложным суждением).</i>			
Непосредственные умозаключения. <i>(Вывод делается из одной посылки путём её преобразования).</i>				Опосредованные умозаключения. <i>(Вывод делается из двух и более посылок).</i>			
Обращение	Превращение	Противопоставление предикату	Умозаключения по «Логическому квадрату»	Силлогизмы	Условные	Разделительные	Лемматические (условно-разделительные)

1 Умозаключения, в которых вывод зависит от субъектно-предикатной структуры суждения.

1.2 Непосредственные умозаключения.

Непосредственное умозаключение — дедуктивное умозаключение, в котором заключение выводится из одной посылки.

Его видами являются *превращение, обращение, противопоставление предикату, умозаключение по логическому квадрату.*

Превращение	
<i>Изменяется качество посылки без изменения количества, предикат заключения является отрицанием предиката посылки</i>	
(A) Все В суть А (E) Ни одно В не есть не-А	<u>Все квадраты суть четырехугольники.</u> Ни один квадрат не есть не четырехугольник.
(E) Ни одно В не есть С (A) Все В суть не С	<u>Ни один тетраэдр не есть октаэдр.</u> Все тетраэдры суть не октаэдры.
(I) Некоторые В есть D (O) Некоторые В не суть не-D	<u>Некоторые конусы есть усеченные конусы.</u> Некоторые конусы не суть не усеченные конусы.
(O) Некоторые В не суть D (I) Некоторые В суть не-D	<u>Некоторые треугольники не суть прямоугольные треугольники.</u> Некоторые треугольники суть не прямоугольные треугольники.

Обращение	
<i>Качество суждения сохраняется, субъект и предикат меняются местами</i>	
1. Чистое (простое) обращение.	
<i>Количество суждения сохраняется.</i>	
(A) Все B суть A (A) Все A суть B	Все параллельные прямые суть прямые, лежащие в одной плоскости и не имеющие общих точек. Все прямые, лежащие в одной плоскости и не имеющие общих точек суть параллельные прямые.
(E) Ни одно B не есть не-B (E) Ни одно не-B не есть B	Ни одна окружность не есть не окружность. Ни одна не окружность не есть окружность.
(I) Некоторые B суть D или не-D (I) Некоторые D или не-D суть B	Некоторые четырехугольники суть ромбы или не ромбы. Некоторые ромбы или не ромбы суть четырехугольники.
2. Обращение с ограничением.	
<i>Количество суждения изменяется.</i>	
(A) Все B суть A (I) Некоторые A суть B	Все тетраэдры суть пирамиды. Некоторые пирамиды суть тетраэдры.
(I) Некоторые B суть A (A) Все A суть B	Некоторые ромбы суть квадраты. Все квадраты суть ромбы.
Противопоставление предикату.	
<i>1) Вместо P берём не-P; 2) Меняем местами S и не-P; 3) Меняем качество суждения.</i>	
(A) Все B суть A (E) Ни одно не-A не есть B	Все параллельные прямые суть прямые. Ни одна не прямая не есть параллельная прямая.
(E) Ни одно B не есть C (I) Некоторые не-C суть B	Ни один треугольник не есть квадрат. Некоторые не-квадраты суть треугольники.
(O) Некоторые B не суть D (I) Некоторые не D суть B	Некоторые сечения не суть конические сечения. Некоторые не конические сечения суть сечения.

Внимание! Умозаключения по «Логическому квадрату» см. в разделе «Суждения».

[Таблица 26]

№	Пример прямого суждения.	Распределенность терминов		Обращение	Превращение	Противопоставление предикату (контрапозиция)
		S	P			
1	Некоторые юристы – преподаватели правовых дисциплин в вузах.	—	—	Некоторые преподаватели правовых дисциплин в вузах – юристы.	Некоторые юристы не являются не преподавателями правовых дисциплин в вузах.	_____ (Из частноутвердительных суждений необходимые выводы не следуют).
2	Ни один красный мухомор не является съедобным грибом.	+	+	Ни один съедобный гриб не является красным мухомором.	Все красные мухоморы являются несъедобными грибами.	Некоторые несъедобные грибы есть красные мухоморы.
3	Все металлы электропроводны.	+	—	Некоторые электропроводники – металлы.	Ни один металл не есть не электропроводник.	Ни один не электропроводник не является металлом.
4	Некоторые члены предложения не являются главными.	—	+	_____ (Из частноотрицательных суждений необходимые выводы не следуют).	Некоторые члены предложения являются неглавными.	Все неглавные члены предложения являются членами предложения.
<i>Продолжите работу самостоятельно, используя список.</i>						

Список для самостоятельной работы по таблице.

1. Всякая истина есть правда. 2. Некоторые писатели – фантасты. 3. Некоторые путешественники не были моряками. 4. Ни одно сладкое не есть кислое. 5. Всякое приспособление есть адаптация. 6. Некоторые воскресенья являются праздниками. 7. Любая монета – это деньги. 8. Некоторые сплавы не являются драгоценными. 9. Не все писатели – популярны. 10. Реклама есть двигатель торговли. 11. Лондон – столица Великобритании. 12. Ни один оригинал не является копией. 13. Все люди дышат. 14. Все дилетанты являются любителями. 15. Некоторые змеи – ядовиты. 16. Любой каприз есть отрицательная реакция. 17. Некоторые растения цветут. 18. Не любой ответ является возражением. 19. Умножение – это математическая операция. 20. Никогда чужбина не становится Родиной.

Определения.

Превращение — преобразование одного суждения в другое, противоположное по качеству с предикатом, противоречащим предикату исходного суждения. Заключение опирается на правило вывода: двойное отрицание равносильно утверждению ($\neg\neg p \equiv p$).

Обращение — преобразование суждения, в результате которого субъект исходного суждения становится предикатом, а предикат — субъектом заключения. Обращение подчиняется правилу распространенности терминов, согласно которому субъект распределен в общих суждениях, а предикат — в отрицательных.

Противопоставление предикату — преобразование суждения, в результате которого субъектом становится понятие, противоречащее предикату, а предикатом — субъект исходного суждения.

1.2 Опосредованные умозаключения. Простой категорический силлогизм.

Силлогизмом называется дедуктивное умозаключение, состоящее из двух посылок, каждая из которых является простым суждением, и заключения.

Последовательно соединённые по правилам логики силлогизмы образуют *сложные силлогизмы*.

Силлогизмы, в которых одна из двух посылок опускается, называются *сокращёнными силлогизмами*.

Так или иначе, любой вид силлогизмов подразумевает в своём составе наличие одного или нескольких *простых категорических силлогизмов*.

Состав простого категорического силлогизма.

Дерево (**М**) является растением (**Р**) - бóльшая посылка

Сосна (**S**) является деревом (**М**). - меньшая посылка

Сосна (**S**) является растением (**Р**). - заключение

Р – бóльший термин или *предикат* заключения.

S – меньший термин или *субъект* заключения.

М – *средний* термин, служащий в посылках для связывания **S** и **Р** и *отсутствующий* в заключении.

} крайние термины

Простым категорическим силлогизмом называется умозаключение об отношении между крайними терминами на основании знания их отношения к среднему термину.

Простой категорический силлогизм имеет 4 фигуры и 19 правильных сильных модусов.

Фигуры – это разновидности простого силлогизма, отличающиеся друг от друга расположением среднего термина.

M – P	P – M	M – P	P – M
S – M	S – M	M – S	M – S
S – P	S – P	S – P	S – P
I фигура	II фигура	III фигура	IV фигура

Модусы – это разновидности простого силлогизма, отличающиеся друг от друга типами простых суждений, с помощью которых выражены посылки и заключение.

Например:

Силлогизм по I фигуре:

Дерево (**M**) является растением (**P**)

Сосна (**S**) является деревом (**M**).

Сосна (**S**) является растением (**P**).

Тип суждений

- общеутвердительное суждение

- общеутвердительное суждение

- общеутвердительное суждение

Модус

A

A

A

Из четырёх типов суждений (**A, E, I, O**) для каждой фигуры возможно 16 сочетаний посылок (т.е. всего 64 варианта для 4 фигур):

AA	EA	IA	OA
AE	EE	IE	OE
AI	EI	II	OI
AO	EO	IO	OO

Однако среди всех *возможных* модусов простого категорического силлогизма для всех фигур существует всего *24 правильных* модуса: *19 сильных* и *5 слабых*. Слабые модусы возникают в результате отношения подчинения между общими и частными суждениями одинакового качества (А-I, Е-О). Из истинности общего суждения всегда следует истинность частного суждения одного с ним качества. (см. Таблицу «Отношения между категорическими суждениями»). Если достоверный вывод категорического силлогизма является общим суждением, то он автоматически может быть заменён частным суждением, если по каким-то причинам этого достаточно. См. далее «Банк правильных силлогизмов».

Правильным модусом той или иной фигуры простого категорического силлогизма называется такое сочетание типов посылок в рамках данной фигуры, из которого с необходимостью следует заключение определённого типа.

Все модусы, залитые тёмно-серым цветом, никогда не дают каких-либо достоверных выводов. Модус IЕ, залитый светло-серым цветом даёт только вероятные выводы.

Все правильные модусы были вычислены и проверены ещё древнегреческим философом Аристотелем и изложены в его логических сочинениях «Первая аналитика», «Вторая аналитика», «Топика» и т.д. Буквенные обозначения для типов простых суждений ввели средневековые логики. Они же предложили *мнемотехнику* для запоминания 19 правильных сильных модуса простого силлогизма: каждый модус получил женское имя, в котором гласные буквы последовательно обозначали типы суждений бóльшей посылки, меньшей посылки и заключения.

Банк правильных силлогизмов.

I фигура				II фигура				III фигура				IV фигура						
M – P				P – M				M – P				P – M						
S – M				S – M				M – S				M – S						
S – P				S – P				S – P				S – P						
Сильные модусы (достоверные формы)																		
A	E	A	E	E	A	E	A	A	I	A	E	O	E	A	A	I	E	E
A	A	I	I	A	E	I	O	A	A	I	A	A	I	A	E	A	A	I
A	E	I	O	E	E	O	O	I	I	I	O	O	O	I	E	I	O	O
Barbara	Celarent	Darii	Ferio	Cesare	Camestres	Festino	Baroco	Darapti	Disamis	Datisi	Felapton	Bocardo	Ferison	Bramantip	Camenes	Dimaris	Fesapo	Fresison
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Слабые модусы																		
A	E			E	A										A			
A	A			A	E										E			
I	O			O	O										O			
20	21			22	23										24			

Примеры сильных правильных модусов.

1	MAP SAM SAP	Все В суть А <u>Все D суть В</u> Все D суть А	Все прямоугольники суть параллелограммы. <u>Все квадраты суть прямоугольники.</u> Все квадраты суть параллелограммы.
2	MEP SAM SEP	Ни одно В не есть не-В <u>Все D суть В</u> Ни одно D не есть не-В	Ни один параллелограмм не есть не параллелограмм. <u>Все ромбы суть параллелограммы.</u> Ни один ромб не есть не параллелограмм.
3	MAP SIM SIP	Все D суть В <u>Некоторые А суть D</u> Некоторые А есть В	Все квадраты суть прямоугольники. <u>Некоторые четырехугольники суть квадраты.</u> Некоторые четырехугольники есть прямоугольники.
4	MEP SIM SOP	Ни одно не-D не есть D <u>Некоторые В суть не-D</u> Некоторые В не есть D	Ни одна не сфера не есть сфера. <u>Некоторые тела вращения суть не сферы.</u> Некоторые тела вращения не есть сферы.
5	PEM SAM SEP	Ни одно В не есть не В <u>Все Е есть не В</u> Ни одно Е не есть В	Ни один конус не есть не конус. <u>Все пирамиды есть не конусы.</u> Ни одна пирамида не есть конус.
6	PAM SEM SEP	Все В суть А <u>Ни одно не-А не есть А</u> Ни одно не А не есть В	Все параллелепипеды суть призмы <u>Ни одна не призма не есть призма.</u> Ни одна не призма не есть параллелепипед.
7	PEM SIM SOP	Ни одно В не есть не В <u>Некоторые А есть В</u> Некоторые А не есть В	Ни один квадрат не есть не квадрат. <u>Некоторые прямоугольники есть квадраты.</u> Некоторые прямоугольники не есть квадраты.
8	PAM SOM SOP	Все D есть В <u>Некоторые А не есть В</u> Некоторые А не есть D	Все тетраэдры есть пирамиды. <u>Некоторые многогранники не есть пирамиды</u> Некоторые многогранники не есть тетраэдры.
9	MAP MAS SIP	Все В суть А <u>Все В суть U</u> Некоторые U суть А	Все кубы суть параллелепипеды. <u>Все кубы суть призмы.</u> Некоторые призмы суть параллелепипеды.
10	MIP MAS SIP	Некоторые В суть D <u>Все В суть А</u> Некоторые А суть D	Некоторые прямоугольники суть квадраты. <u>Все прямоугольники суть параллелограммы.</u> Некоторые параллелограммы суть квадраты.
11	MAP	Все В суть H	Все призмы суть многогранники.

	<i>MIS</i> <i>SIP</i>	<u>Некоторые В суть D</u> <u>Некоторые D суть H</u>	Некоторые призмы суть параллелепипеды. Некоторые параллелепипеды суть многогранники.
12	<i>MEP</i> <i>MAS</i> <i>SOP</i>	<u>Ни одно В не есть не В</u> <u>Все В суть А</u> <u>Некоторые А не суть не В</u>	Ни один квадрат не есть не квадрат. Все квадраты суть прямоугольники. Некоторые прямоугольники не суть не квадраты.
13	<i>MOP</i> <i>MAS</i> <i>SOP</i>	<u>Некоторые В не есть D</u> <u>Все В есть А</u> <u>Некоторые А не есть D</u>	Некоторые ромбы не есть квадраты. Все ромбы есть параллелепипеды. Некоторые параллелепипеды не есть квадраты.
14	<i>MEP</i> <i>MIS</i> <i>SOP</i>	<u>Ни одно В не есть не В</u> <u>Некоторые В есть D</u> <u>Некоторые D не есть не В</u>	Ни один равнобедренный треугольник не есть не равнобедренный треугольник. Некоторые равнобедренные треугольники есть прямоугольные треугольники. Некоторые прямоугольные треугольники не есть не равнобедренные треугольники.
15	<i>PAM</i> <i>MAS</i> <i>SIP</i>	<u>Все В суть А</u> <u>Все А суть U</u> <u>Некоторые U суть В</u>	Все ромбы суть параллелограммы. Все параллелограммы суть четырехугольники. Некоторые четырехугольники суть ромбы.
16	<i>PAM</i> <i>MES</i> <i>SEP</i>	<u>Все В суть А</u> <u>Ни одно А не суть не А</u> <u>Ни одно не А не является В</u>	Все призмы суть многогранники. Ни один многогранник не суть не многогранник. Ни один не многогранник не является призмой.
17	<i>PIM</i> <i>MAS</i> <i>SIP</i>	<u>Некоторые В не суть D</u> <u>Все D суть А</u> <u>Некоторые А суть В</u>	Некоторые равнобедренные треугольники не суть прямоугольные треугольники. Все прямоугольные треугольники суть треугольники. Некоторые треугольники суть равнобедренные треугольники.
18	<i>PEM</i> <i>MAS</i> <i>SOP</i>	<u>Ни одно А не суть не А</u> <u>Все не А суть U</u> <u>Некоторые U не суть А</u>	Ни один равносторонний треугольник не суть не равносторонний треугольник. Все не равносторонние треугольники суть треугольники. Некоторые треугольники не суть равносторонние треугольники.
19	<i>PEM</i> <i>MIS</i> <i>SOP</i>	<u>Ни одно В не суть не В</u> <u>Некоторые не В суть E</u> <u>Некоторые E не суть В</u>	Ни один куб не суть не куб. Некоторые не кубы суть многогранники. Некоторые многогранники не суть кубы.

Определения

Простой категорический силлогизм — опосредствованное умозаключение, вывод которого получается из двух категорических суждений. Это умозаключение о связи двух крайних терминов на основании знания их связи со средним термином.

Аксиома силлогизма — все, что утверждается или отрицается относительно всех предметов некоторого класса, утверждается или отрицается относительно каждого предмета и любой части предметов этого класса.

Общие правила категорического силлогизма:

I Правила терминов.

1) в силлогизме должно быть только три термина.

- 2) средний термин должен быть распределен хотя бы в одной из посылок.
- 3) термин, не распределенный в посылках, не может быть распределен и в заключении.

II Правила посылок.

- 1) хотя бы одна из посылок должна быть утвердительным суждением.
- 2) если одна из посылок — отрицательное суждение, то и заключение должно быть отрицательным.
- 3) хотя бы одна из посылок должна быть общим суждением.
- 4) если одна из посылок — частное суждение, то и заключение должно быть частным.

III Правила фигур.

- 1 фигура: бóльшая посылка должна быть общей, меньшая – утвердительной.
- 2 фигура: бóльшая посылка – общая и одна из посылок, а также заключение – отрицательные.
- 3 фигура: меньшая посылка должна быть утвердительной, а заключение – частное.
- 4 фигура: общеутвердительных заключений не даёт.

Сокращенный силлогизм (энтимема) — силлогизм с пропущенной посылкой или заключением.

2 Умозаключения, в которых вывод основан на логических связях между суждениями. (Выводы из сложных суждений).

Главное отличие этих умозаключений в том, что они не учитывают субъектно-предикатную структуру суждения. Хотя бы одна посылка в таких умозаключениях должна сложным суждением (дизъюнкцией или импликацией). Если же в качестве посылки выступает категорическое суждение, то оно рассматривается как неделимая логическая единица, которая может принимать значение «истины» или «лжи». Логический союз «конъюнкция» имеет для данных умозаключений вспомогательный характер. Конъюнкция не образует своих особенных модусов, но может служить для соединения всех посылок и вывода какого-либо модуса в одно сложное суждение, чтобы проверить его истинность. Конъюнкция также может присутствовать в посылке, связывая вместе несколько категорических суждений. От этого модус умозаключения не изменяется, а посылка продолжает считаться категорическим суждением.

2.1 Условные умозаключения.

Условными называются умозаключения, у которых хотя бы одна посылка является условным суждением (импликацией).

Различают чисто условные умозаключения, условно-категорические умозаключения и условно-разделительные (или лемматические) умозаключения. Каждый вид условного умозаключения имеет несколько рабочих модусов.

Банк условных умозаключений.

	Чисто условные умозаключения				Условно-категорические умозаключения				Условно-разделительные умозаключения (дилеммы)			
	Транзитивность	Модусы с использованием контрапозиции			Достоверные модусы		Вероятностные модусы		Простые дилеммы		Сложные дилеммы	
	Чистая транзитивность	Модусы последовательного преобразования		Чистая контрапозиция	Утверждающий модус (Modus ponens)	Отрицающий модус (Modus tollens)	Утверждающий вероятностный модус	Отрицающий вероятностный модус	Простая конструктивная дилемма	Простая деструктивная дилемма	Сложная конструктивная дилемма	Сложная деструктивная дилемма
1 посылка		$a \rightarrow b$										
2 посылка	$b \rightarrow c$	$\neg a \rightarrow c$	$c \rightarrow \neg b$	–	a	$\neg b$	b	$\neg a$	$c \rightarrow b$	$a \rightarrow c$	$c \rightarrow d$	$c \rightarrow d$
3 посылка	–	–	–	–	–	–	–	–	$a \vee c$	$\neg b \vee \neg c$	$a \vee c$	$\neg b \vee \neg d$
Вывод	$a \rightarrow c$	$\neg b \rightarrow c$ $\neg c \rightarrow \neg b$	$\neg a \rightarrow \neg c$ $\neg c \rightarrow \neg a$	$\neg b \rightarrow \neg a$	b	$\neg a$	Вероятно a	Вероятно $\neg b$	b	$\neg a$	$b \vee d$	$\neg a \vee \neg c$
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

Примеры модусов условных умозаключений.

21	$\frac{a \rightarrow b}{b \rightarrow c}$ $a \rightarrow c$	<p>Если данное деяние – мошенничество, то оно – преступление.</p> <p>Если оно преступление, то карается по закону.</p> <hr/> <p>Следовательно, если данное деяние – преступление, то оно карается по закону.</p>
26	$\frac{a \rightarrow b}{\neg a \rightarrow c}$ $1/\neg b \rightarrow c$ $2/c \rightarrow \neg b$	<p>Если это деяние – преступление, то оно карается по закону.</p> <p>Если это деяние не является преступлением, то Уголовный Кодекс к нему не применим.</p> <hr/> <p>1. Следовательно, если деяние не карается по закону, то Уголовный Кодекс к нему не применим.</p> <p>2. Следовательно, если к деянию применим Уголовный Кодекс, то деяние карается по закону.</p>
27	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow \neg b}$ $1 a \rightarrow \neg c$ $2 c \rightarrow \neg a$	<p>Если человек обманул кого-то, то его мучает совесть.</p> <p>Если человек считает себя правым, то муки совести его не беспокоят.</p> <hr/> <p>1. Если человек обманул кого-то, он не считает себя правым.</p> <p>2. Если человек считает себя правым, то он никого не обманывал.</p>
28	$\frac{a \rightarrow b}{\neg b \rightarrow \neg a}$	<p>Если по проводнику пустить электрический ток, то он нагреется.</p> <hr/> <p>Следовательно, если проводник не нагрелся, то по нему не пускали электрический ток.</p>
29	$\frac{a \rightarrow b}{a}$ b	<p>Если число оканчивается нулём, то оно делится на 5.</p> <p>Число 3570 оканчивается нулём.</p> <hr/> <p>Следовательно, число 3570 делится на 5.</p>
30	$\frac{a \rightarrow b}{\neg b}$ $\neg a$	<p>Если число оканчивается нулём, то оно делится на 5.</p> <p>Число x не делится на 5.</p> <hr/> <p>Следовательно, число x не оканчивается нулём.</p>
31	$\frac{a \rightarrow b}{b}$ $\text{Вероятно } a$	<p>Если число оканчивается нулём, то оно делится на 5.</p> <p>Число x делится на 5</p> <hr/> <p>Вероятно, что число x оканчивается нулём.</p>
32	$\frac{a \rightarrow b}{\neg a}$ $\text{Вероятно } \neg b$	<p>Если число оканчивается нулём, то оно делится на 5.</p> <p>Число x не оканчивается нулём.</p> <hr/> <p>Вероятно, что число x не делится на 5.</p>
33	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow b}$	<p>Если я пойду через речку по мосту, меня могут заметить враги.</p> <p>Если я пойду через речку вброд, меня тоже могут заметить враги.</p>

	$\frac{a \vee c}{b}$	Я могу идти по мосту или вброд. В любом случае, меня могут обнаружить.
34	$\frac{a \rightarrow b}{a \rightarrow c}$ $\frac{b \vee c}{a}$	Если у ребёнка корь, то у него высокая температура. Если у ребёнка корь, то на коже у него сыпь. У ребёнка нет высокой температуры и нет сыпи. Следовательно, у ребёнка не корь.
35	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow d}$ $\frac{a \vee c}{b \vee d}$	Если я пойду по лестнице во время пожара, то могу сгореть. Если я выпрыгну в окно, спасаясь от огня, то могу разбиться. Но оставаться нельзя (я либо пойду по лестнице, либо выпрыгну в окно). Следовательно, я могу сгореть или разбиться.
32	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow d}$ $\frac{b \vee d}{a \vee c}$	Если Петров честен, то, не выполнив задания, признается в этом. Если Петров добросовестен, то он выполнит задание к следующему разу. Но Петров не признался и не сделал задания к следующему разу. Следовательно, Петров не честен или не добросовестен.

2.2 Разделительные умозаключения.

Разделительным называется умозаключение, в котором хотя бы одна посылка является разделительным (дизъюнктивным) суждением.

Различают чисто разделительные и разделительно-категорические умозаключения. Каждый из видов имеет несколько рабочих модусов, которые представлены в таблице.

Банк разделительных умозаключений.

	Чисто разделительные умозаключения	Разделительно-категорические умозаключения					
		Утверждающе-отрицающий модус (<i>Modus ponendo tollens</i>)		Отрицающе-утверждающий модус (<i>Modus tollendo ponens</i>)			
		Только строгая дизъюнкция.		В первой посылке должны быть перечислены все возможные варианты.			
		Строгая дизъюнкция				Нестрогая дизъюнкция	
1 посылка	<i>S</i> есть <i>A</i> или <i>B</i> , или <i>C</i>	$a _ v$	$a _ v$	$a _ v$	$a _ v$	$a \vee v$	$a \vee v$
2 посылка	<i>A</i> есть A_1 или A_2	a	v	$\neg a$	$\neg v$	$\neg a$	$\neg v$
Вывод	<i>S</i> есть A_1 или A_2 , или <i>B</i> , или <i>C</i>	$\neg v$	$\neg a$	v	a	v	a
	33	34	35	36	37	38	39

Примеры разделительных умозаключений.

37	$S \text{ есть } A \text{ или } B, \text{ или } C$ $A \text{ есть } A1 \text{ или } A2$ <hr/> $S \text{ есть } A1 \text{ или } A2, \text{ или } B, \text{ или } C$	<p>Есть наземный транспорт, водный и воздушный. Наземный транспорт ходит по земле и под землёй.</p> <hr/> <p>Значит, точнее сказать, что есть наземный, подземный, водный и воздушный транспорт.</p>
38	$a \text{ } \vee \text{ } в$ a <hr/> $\neg в$	<p>Иванов постоянно проживает в Москве или Архангельске. Он постоянно проживает в Москве.</p> <hr/> <p>Следовательно, он не проживает постоянно в Архангельске.</p>
39	$a \text{ } \vee \text{ } в$ $в$ <hr/> $\neg a$	<p>Иванов постоянно проживает в Москве или Архангельске. Он постоянно проживает в Архангельске.</p> <hr/> <p>Следовательно, он не проживает постоянно в Москве.</p>
40	$a \text{ } \vee \text{ } в$ $\neg a$ <hr/> $в$	<p>Ребёнок, который родился у Петровых либо девочка, либо мальчик. Они сказали, что не девочка.</p> <hr/> <p>Значит, точно мальчик.</p>
41	$a \text{ } \vee \text{ } в$ $\neg в$ <hr/> a	<p>Ребёнок, который родился у Петровых либо девочка, либо мальчик. Они сказали, что не мальчик.</p> <hr/> <p>Значит, точно девочка.</p>
42	$a \text{ } \vee \text{ } в$ $\neg a$ <hr/> $в$	<p>Эта фирма брала на работу только очень хороших девушек или талантливых программистов. Он не был хорошей девушкой.</p> <hr/> <p>Значит, он был очень талантливым программистом.</p>
39	$a \text{ } \vee \text{ } в$ $\neg в$ <hr/> a	<p>Эта фирма брала на работу только очень хороших девушек или талантливых программистов. Она отнюдь не была талантливым программистом.</p> <hr/> <p>Значит, была очень хорошей девушкой.</p>

Определения

Чисто условное умозаключение — умозаключение, в котором обе посылки и заключение являются условными суждениями. Вывод в этом умозаключении основывается на правиле: следствие следствия есть следствие основания.

Условно-категорическое умозаключение — умозаключение, в котором одна из посылок — условное, а другая посылка и заключение — категорические суждения. Из четырех модусов этого умозаключения, исчерпывающих все возможные комбинации посылок, достоверные заключения дают два: утверждающий (*modus ponens*) и отрицающий (*modus tollens*). Они называются правильными модусами. Для них действует правило: утверждение основания ведет к утверждению следствия и отрицание следствия — к отрицанию основания. Два других модуса (от отрицания основания к отрицанию следствия и от утверждения следствия к утверждению основания) достоверных заключений не дают. Они называются неправильными модусами и подчиняются правилу: отрицание основания не ведет с необходимостью к отрицанию следствия и утверждение следствия не ведет с необходимостью к утверждению основания.

Разделительно-категорическое умозаключение — умозаключение, в котором одна из посылок — разделительное, а другая посылка и заключение — категорическое суждение. В утверждающе-отрицающем модусе (*modus ponendo tollens*) меньшая посылка (категорическое суждение) утверждает один из дизъюнктов, заключение отрицает другой (других) дизъюнкты. Заключение достоверно, если соблюдается правило: большая посылка должна быть исключающе-разделительным суждением (суждением строгой дизъюнкции). В отрицающе-утверждающем модусе (*modus tollendo ponens*) меньшая посылка отрицает один (или несколько) из дизъюнктов, заключение утверждает оставшийся дизъюнкт. Заключение достоверно, если соблюдается правило: в большей посылке должны быть перечислены все возможные суждения — дизъюнкты, иначе говоря, большая посылка должна быть полным (закрытым) дизъюнктивным высказыванием.

Сокращенный силлогизм (энтимема) — силлогизм с пропущенной посылкой или заключением.

Индуктивные умозаключения.

Главной смысловой компонентой индуктивных умозаключений является попытка вывести с помощью логических законов некоторое *новое* знание, *новую* информацию, которая не содержится в посылках, а только *предвосхищается* ими. В индуктивных умозаключениях посылки, как правило, *наводят* нас на мысль о существовании некоторой закономерности, которую мы сами должны сформулировать. Вот почему буквальный перевод термина «индукция» (*лат. «наведение»*) хорошо помогает уловить познавательный смысл умозаключений, полученных с помощью правил индуктивной логики.

Исходя из указанного смысла индукции, можно выделить две её отличительные особенности: во-первых, индукция является переходом от частного, конкретного знания к общему, более абстрактному знанию, а, во-вторых, индуктивные умозаключения чаще всего имеют не достоверный, а вероятностный характер.

Отсюда два альтернативных определения индукции:

1. **В традиционной логике индукцией** называется умозаключение от знания меньшей степени общности к новому знанию большей степени общности.
2. **В математической логике индукцией** называют умозаключение, дающее вероятное суждение.

Оба эти определения должны быть приняты с некоторыми оговорками, поскольку мы уже знаем, что некоторые модусы простого категорического силлогизма или условно-разделительного умозаключения также дают нам вероятные выводы, а в некоторых непосредственных умозаключениях по «Логическому квадрату» мы получаем достоверный вывод от меньшей степени общности к большей степени общности. (Например из частного суждения «Некоторые лебеди являются чёрными» следует общее суждение отрицание «Не верно, что все лебеди - белые»).

Тем не менее, различать индуктивные и дедуктивные умозаключения достаточно просто, зная формы и модусы дедукции и понимая принципиальное смысловое отличие индуктивных умозаключений.

Банк индуктивных умозаключений.

Полная индукция	Неполная индукция							
	Ненаучная или популярная индукция	Научная индукция						
		Математическая индукция	Индукция через анализ и отбор фактов	Индуктивные методы установления причинных связей				
				Метод единственного сходства	Метод единственного различия	Объединённый метод сходства и различия	Метод сопутствующих изменений	Метод остатков
<p>A_1 имеет признак P A_2 имеет признак P A_n имеет признак P $A_1, A_2 \dots A_n$ – исчерпывают класс A.</p> <hr/> <p>Все предметы класса A имеют признак P.</p>	<p>A_1 имеет признак P A_2 имеет признак P A_n имеет признак P $A_1, A_2 \dots A_n$ – составляют часть класса A.</p> <hr/> <p>Все предметы класса A имеют признак P.</p>	<p>P – свойство натуральных чисел: $P(1)$ и $P(n) \rightarrow P(n+1) \vdash \forall x P(x)$, Где $P(1)$ – базис индукции, $P(n)$ – предположение, обоснование импликации. $P(n) \rightarrow P(n+1)$ – индуктивный шаг.</p>	<p>A_1 имеет признак P A_2 имеет признак P A_n имеет признак P $A_1, A_2 \dots A_n$ – составляют специально отобранную на основании методологических требований часть класса A.</p> <hr/> <p>Все предметы класса A имеют признак P.</p>	<p>$A, B, C \dots - a$ $A, C, D \dots - a$ $A, E, K \dots - a$, где A, B, C, D, E, K – предшествующие обстоятельства наблюдаемого явления a.</p> <hr/> <p>A причина a.</p>	<p>$A, B, C, D \dots - a$ $A, B, D \dots -$ нет a, где A, B, C, D – предшествующие обстоятельства явления a.</p> <hr/> <p>C причина a.</p>	<p>$A, B, C \dots - a$ $A, C, D \dots - a$ $A, E, K \dots - a$ $E, L, D -$ нет a $C, K, M -$ нет a</p> <hr/> <p>A причина a</p>	<p>$A_1, B, C - a_1$ $A_2, B, C - a_2$ $A_3, B, C - a_3$, где A_1, A_2, A_3 – изменение предшествующего обстоятельства A, приводящее к изменению явления a.</p> <hr/> <p>A причина a.</p>	<p>$A, B, C \dots - a, b, c, d$ $A - a$ $B - b$ $C - c$</p> <hr/> <p>D причина d</p>
40	41	42	43	44	45	46	47	48

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Примеры индуктивных умозаключений.

40	$A_1 - P$ $A_2 - P$ $A_n - P$ $A_1, A_2 \dots A_n$ – исчерпывают класс A . <hr/> Все $A - P$.	Меркурий вращается по эллипсу. Венера вращается по эллипсу. Плутон вращается по эллипсу. Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон – планеты Солнечной системы. <hr/> Все планеты Солнечной системы вращаются по эллипсу.
41	$A_1 - P$ $A_2 - P$ $A_n - P$ $A_1, A_2 \dots A_n$ – часть класса A . <hr/> Все $A - P$.	Однажды Иванову перебежала дорогу чёрная кошка, и он получил в этот день выговор. В другой раз, когда Иванову перебежала дорогу чёрная кошка, он опоздал на поезд. В последний раз, когда Иванову перебежала дорогу чёрная кошка, он сломал ключ в замке и три часа не мог попасть домой. Все случаи встречи Иванова с чёрной кошкой произошли в течение одного года. (Что было до этого года, и что будет после, никто не знает). <hr/> Чёрная кошка, перебегая дорогу, всегда приносит Иванову неприятности.
42	$P(0)$ $\forall n(P(n) \rightarrow P(n+1))$ <hr/> $\forall mP(m)$	Пусть свойство A имеет место при $n = 1$. Из предположения о том, что свойством A обладает какое-либо натуральное число n , следует, что этим свойством A обладает и число $n+1$. <hr/> Свойством A обладает любое натуральное число.
43	$A_1 - P$ $A_2 - P$ $A_n - P$ $A_1, A_2 \dots A_n$ – специально отобранная часть класса A . <hr/> Все $A - P$.	Перед выборами мэра в небольшом городе проводится социологический опрос, чтобы выяснить симпатии населения к кандидатам. (В городе 60% - трудоспособное население, 10% - пенсионеры, 25% - дети, 5% - асоциальные элементы). Исходя из того, что в выборах принимает участие только 70% населения (трудоспособное население и пенсионеры), опрос проводится среди этих групп. В выборочную совокупность попало 600 представителей самых разнообразных предприятий города (от администрации до пожарной части) и 100 пенсионеров с разным социальным уровнем обеспеченности от минимальной пенсии до максимальной в данном городе. Представители трудоспособного населения поддержали кандидата N (78% - за N , остальные голоса за другие кандидатуры). Представители пенсионеров также поддержали кандидата N (85% - за N , остальные голоса за другие кандидатуры). <hr/> С высокой степенью вероятности большинство населения города будет голосовать за кандидата N .

44	<p>A,B,C...- а A,C,D...- а A,E,K...- а, A причина а.</p>	<p>Иванова укусил клещ в начале лета на Урале – Иванов заболел энцефалитом. Петрова укусил клещ весной в Восточной Сибири – Петров заболел энцефалитом. Сидорова укусил клещ в сентябре на Алтае – Сидоров заболел энцефалитом. Укус клеща – причина заболевания энцефалитом.</p>
45	<p>A,B,C,D...- а A,B,D...- нет а C причина а.</p>	<p>Пассажир проходит в аэропорту сквозь арку металлоискателя: На нём костюм, ботинки, в кармане ключи и пластмассовая зажигалка – раздаётся звонок. Пассажир выкладывает ключи и снова проходит – звонок нет. Причиной срабатывания звонка в металлоискателе были ключи.</p>
46	<p>A,B,C...- а A,C,D...- а A,E,K...- а E,L,D- нет а C,K,M – нет а A причина а</p>	<p>В понедельник ребёнок ел клубнику, творог, котлеты – появилось аллергическое высыпание на коже. Во вторник ребёнок ел клубнику, помидоры, сыр – высыпание есть. В среду ребёнок ел клубнику, вишню, пельмени – высыпание есть. В четверг ребёнок ел вишню, сметану, сыр – высыпание стало значительно меньше. В пятницу ребёнок ел помидоры, пельмени, рыбу – высыпания нет, кожа чистая. Клубника причина аллергической реакции на коже.</p>
47	<p>A₁,B,C – а₁ A₂,B,C – а₂ A₃,B,C – а₃ A причина а.</p>	<p>В первый год в почву внесли небольшое количество удобрения X, лето было дождливое и тёплое – урожай получился низкий. На второй год в эту же почву внесли в 2 раза больше удобрения X, лето было дождливое и тёплое – урожай значительно повысился. На третий год в эту же почву внесли в 3 раза больше удобрения X, лето было дождливое и тёплое – урожай повысился ещё больше. Удобрение X является причиной повышения урожайности на этой почве.</p>
48	<p>A,B,C...- а,в,с,d A – а B – в C - с D причина d</p>	<p>Подозреваемые в преступлении Иванов, Петров и Сидоров – основанием для их задержания были оставленные следы и отпечатки пальцев. У Иванова рисунок на ботинке соответствует оставленному отпечатку следа в комнате, где совершено преступление. У Петрова рисунок на ботинке соответствует оставленному отпечатку следа рядом с дверью. У Сидорова отпечатки пальцев соответствуют отпечаткам на подоконнике. Однако обнаружен ещё один отпечаток, который не принадлежит ни Иванову, ни Петрову, ни Сидорову. В преступлении участвовал ещё один человек, который и оставил этот отпечаток.</p>

Определения

Индуктивное умозаключение — умозаключение, в форме которого протекает эмпирическое обобщение, когда на основе повторяемости признака у предметов определенного класса заключают о его принадлежности всем предметам этого класса.

Полная индукция — умозаключение, в котором на основе повторяемости признака у каждого из предметов определенного класса заключают о принадлежности этого признака классу в целом.

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

Популярная индукция — обобщение, в котором перечислительным (*энумеративным*) путем устанавливают повторяемость признака у некоторых явлений класса, на основе чего проблематично заключают о его принадлежности всему классу явлений. Умозаключения популярной индукции строятся на основе повторяемости признаков при отсутствии противоречащего случая.

Научная индукция — умозаключение, в котором обобщение строится по принципу отбора необходимых и исключения (*элиминации*) случайных зависимостей между явлениями.

Условия повышения вероятности выводов посредством элиминативной индукции (индукции через анализ и отбор фактов):

1. Количество исследованных представителей класса должно быть достаточно большим. (Хотя в каждом исследуемом случае процент выбранных представителей будет разным).
2. Изучаемый класс должен быть разбит на подклассы, существенно отличающиеся друг от друга. Количество представителей подклассов надо выбирать пропорционально общему соотношению подклассов внутри изучаемого класса.
3. Отбираемые представители подклассов должны быть извлечены из максимально разных условий существования.
4. Изучаемый признак должен иметь отношение к природе представителей класса, т.е. быть существенным.
5. Изучаемый признак должен быть типичным для всех элементов класса.

Индуктивные методы обнаружения причинной зависимости (Методы Дж. Ст. Милля):

Метод единственного сходства – если наблюдаемые случаи какого-либо явления имеют общим лишь одно обстоятельство, то, очевидно, оно и есть причина данного явления.

Метод единственного различия – если случаи, при которых явление наступает или не наступает, различаются только в одном предшествующем обстоятельстве, а все другие обстоятельства тождественны, то это одно обстоятельство и есть причина данного явления.

Метод сопутствующих изменений – если изменение одного обстоятельства всегда вызывает изменение другого, то первое обстоятельство есть причина второго.

Метод остатков – если известно, что ряд предшествующих обстоятельств является причиной некоторой части сложного явления, то оставшаяся часть явления, вероятно, вызвана каким-то неизвестным обстоятельством. Именно это неизвестное обстоятельство является искомой причиной и поэтому его необходимо обнаружить.

Умозаключения по аналогии.

Аналогия представляет собой особый тип умозаключения – *традуктивный*. Отличие традукции в том, что вывод делается от единичного к единичному, от частного к частному или от общего к общему, т.е. *новое знание имеет ту же степень общности, что и исходное*.

Слово «аналогия» означает сходство, подобие в каком-либо отношении между разными предметами. Аналогия или аналогизирование носит характер универсальной мыслительной процедуры, в которой качественное отношение подобия выступает в самом общем виде. Она одинаково применяется в познавательной, практической, художественной деятельности, является мыслительным ядром во всех специальных формах, приемах и методах деятельности, связанных с использованием качественного уподобления объектов.

Возможность аналогии как элемента логического мышления обусловлена наличием качественной связи между предметами и явлениями мира. Будучи определены в своих существенных признаках, т.е. отличны друг от друга, предметы могут иметь сходные существенные признаки. Тогда сходство в одном отношении может быть связано необходимым образом со сходством в другом отношении.

Аналогия представляет собой умозаключение, посредством которого из сходства предметов в одних признаках выводится их сходство в других признаках.

Структура умозаключения по аналогии:

Посылки – суждения о двух предметах или группах предметов, имеющих не тождественные, а лишь сходные признаки.	S_1 есть $P_1, P_2 \dots P_N$ S_2 сходен с $S_1 (P_1, P_2 \dots)$	S_1 – модель , S_2 – прототип или оригинал P_N – переносимый признак
Заключение – суждение, в котором утверждается наличие переносимого признака у прототипа.	S_2 есть P_N	

Заключения, полученные в выводах по аналогии, бывают неодинаковыми по своей обоснованности: в одних случаях они могут претендовать на достоверность, в других — носить проблематичный характер, в третьих — давать ложное заключение. Соответственно, различают *строгую, нестрогую и ложную аналогию*.

По характеру сходства предметов различают *аналогию свойств* и *аналогию отношений*.

К аналогии свойств прибегают в ситуациях, когда при наличии определённого свойства у одного объекта, по причине каких-либо познавательных затруднений, нельзя установить наличие или отсутствие аналогичного свойства у другого, сходного с ним объекта.

В аналогии отношений, в отличие от аналогии свойств, переносимым признаком являются отношения между элементами одной системы, которые переносятся на соответствующие элементы другой системы. Аналогия отношений является более сложной формой отношений, поскольку базируется на внутреннем сходстве объектов, называемым *подобием*.

Аналогия отношений лежит в основе широко используемого научно-технического метода – *моделирования*. К нему прибегают в ситуациях, когда объект исследования недоступен для непосредственного наблюдения и изучения, или в ситуациях, когда интересующий объект вовсе не существует, но должен быть создан. Классическим примером недооценки этого метода является история английского броненосца "Кептун", построенного в 1870 г. Инженер Рид с помощью модели броненосца доказал, что его конструкция несовершенна. Английское адмиралтейство не поверило его выводам и отправило корабль в плавание. Он затонул, погибли 523 моряка.

Классификация умозаключений по аналогии.

Аналогия					
Аналогия свойств			Аналогия отношений		
Строгая	Нестрогая	Ложная	Строгая	Нестрогая	Ложная

Банк умозаключений по аналогии.

Аналогия свойств	Аналогия отношений	Строгая аналогия	Нестрогая аналогия	Ложная аналогия
Предмет А обладает свойствами a,b,c,d,e . Предмет В обладает свойствами a,b,c,d . Вероятно, предмет В обладает свойством e .	aRb mR₁n , где отношение R аналогично отношению R₁ , но a не аналогично m , а b не аналогично n .	Предмет А обладает признаками a,b,c,d,e . Предмет В обладает признаками a,b,c,d . Из совокупности признаков a,b,c,d необходимо следует e . Предмет В обязательно обладает признаком e .	Предмет А обладает признаками a,b,c,d,e . Предмет В обладает признаками a,b,c,d . Вероятно, предмет В обладает признаком e .	Предмет А обладает признаками a,b,c,d,e . Предмет В обладает признаками a,b,n,m . Наличие признаков n,m исключает возможность признака e . Приписывание предмету В признака e является ложным.
49	50	51	52	53

Примеры умозаключений по аналогии.

49	Звук обладает свойствами распространяться прямолинейно, отражаться, преломляться, быть волновым процессом. Свет обладает свойствами распространяться прямолинейно, отражаться, преломляться. Свет также есть волновой процесс.
50	Планеты вращаются вокруг Солнца. Электроны вращаются вокруг ядра атома. Планетарная модель атома.
51	Существует строгая аналогия между способом распространения теплоты и электричества. Это дало возможность перенести уравнения теплоты на область электрических явлений.
52	Примером нестрогой аналогии может служить аналогия симптомов экономического кризиса в разных странах. Исходя из сходства симптомов кризиса, финансисты и предприниматели делают вероятные заключения.
53	Земля является объектом Солнечной системы, удалённой от Солнца достаточно, чтобы поддерживать необходимый для органической жизни температурный режим, на Земле есть органическая жизнь. Луна также является объектом Солнечной системы, удалённой от Солнца достаточно, чтобы поддерживать необходимый для органической жизни температурный режим, но на Луне нет воды и атмосферы. Отсутствие воды и атмосферы исключают возможность появления органической жизни. Поэтому заключение, что на Луне, как и на Земле, возможна органическая жизнь – ложно.

Определения

Умозаключение по аналогии — умозаключение о принадлежности предмету определённого признака (т.е. свойства или отношения) на основании сходства в признаках с другим предметом.

Посредством аналогии осуществляется перенос информации с одного предмета (*модели*) на другой (*прототип*). Посылки относятся к модели, а заключение к прототипу.

Строгая аналогия отличается наличием необходимой связи сходных признаков с переносимым признаком. Эта связь может быть трех видов. В случае *логической связи* из утверждения о наличии у объекта некоторых признаков логически выводится утверждение о наличии у него дополнительного признака. В случае *теоретической связи* из утверждения о наличии у объекта некоторых признаков утверждение о наличии у него дополнительного признака выводится на основании принятия (или учета) законов некоторой теории. В случае *фактической связи* наличие связи устанавливается опытным путем.

Строгая аналогия дает достоверный вывод. Она применяется в математических доказательствах, научных исследованиях и проектных работах — особенно при использовании метода моделирования.

Нестрогая аналогия дает лишь вероятное заключение. Для повышения степени вероятности заключений по нестрогой аналогии следует выполнить ряд условий:

1. Должно быть установлено как можно больше признаков, общих прототипу и модели.

2. Сходные признаки должны быть существенными. (Аналогия на основе сходства несущественных признаков, например, цвета или формы, типична для ненаучного, детского мышления).
3. Общие признаки должны быть тесно связаны с переносимым предметом.
4. Необходимо, чтобы признаки, общность которых у сравниваемых предметам дана в посылках, максимально отличались друг от друга, характеризовали сравниваемые предметы с разных сторон.
5. Общие признаки должны быть по возможности отличительными для этих предметов, т.е. должны принадлежать только сравниваемым предметам или, по крайней мере, сравниваемым и лишь некоторым другим предметам.
6. Необходимо учитывать количество и существенность пунктов различия. Если предметы сильно различаются в существенных признаках, то заключение может оказаться ложным.
7. Переносимый признак должен быть того же типа, что и сходные признаки.
8. Переносимый признак должен распространяться на возможно больший круг предметов. Иными словами, он не должен быть специфичным для того или иного предмета.
9. Сопоставляемые друг с другом признаки сравниваемых предметов должны быть точечными или приблизительно равными по интенсивности.

Ложная аналогия. При нарушения правил построения аналогия может дать ложное заключение. Вероятность заключения по ложной аналогии равна нулю. Ложные аналогии иногда делают умышленно, с целью ввести человека в заблуждение, и тогда они являются софистическим приемом. В других случаях они делаются случайно, в результате незнания правил построения аналогий или недостатка фактических знаний относительно сравниваемых предметов.

В *аналогии свойств* рассматриваются два единичных предмета (или два множества однородных предметов, т.е. два класса), а переносимым признаком являются свойства этих предметов.

В *аналогии отношений* информация, переносимая с модели на прототип, характеризует отношения между двумя предметами.

Моделирование – это метод исследования объекта, недоступного для непосредственного наблюдения, путём построения и изучения некоторой модели с последующим переносом добытых знаний на оригинал. Метод моделирования является средством обоснования надёжности многих технических проектов. (См. телеканал «Discovery» рубрику «Extreme engineering»).

5. Доказательство и опровержение

Аргументация – способ рассуждения, включающий *доказательство тезиса* и одновременное *опровержение антитезиса*, с целью выработки определённой программы действий, вытекающих из доказываемого положения.

В отличие от аргументации, доказательство – это чисто логическая операция, которая сама по себе не побуждает нас ни к каким конкретным шагам.

Структура аргументации:

1. Основа аргументации - *субъект-субъектное взаимодействие*. (В процессе аргументации всегда сталкиваются интересы двух или более сторон).
2. Предмет аргументации – *спорное положение*. Оно характеризует ту ситуацию, по поводу которой возникли разные мнения. Само спорное положение не является объектом доказательства или опровержения.
3. Объект аргументации – *тезисы сторон*. Быть тезисом – значит быть объектом доказательства, обоснования, критики и опровержения.
4. Средства аргументации – *аргументы или доводы*. По своей природе аргументы изначально должны быть истинными суждениями, их не нужно доказывать.
5. Правила аргументации – совокупность *правил вывода достоверных умозаключений*.

Доказательство.

Доказательство – это совокупность логических приёмов обоснования истинности тезиса.

Структура доказательства:

- Что доказывается? - (Тезис);
- Чем доказывается выдвинутое положение? - (Аргументы);
- Как оно доказывается? - (Демонстрация или форма доказательства).

[Таблица 27]

Правила						
Тезиса		Аргумента			Демонстрации	
Тезис должен быть сформулирован точно и ясно, не должен допускать многозначности.	Тезис должен оставаться тождественным, т.е. одним и тем же на протяжении всего доказательства.	Аргументы должны быть истинными суждениями, не противоречащим друг другу.	Аргументы в своей совокупности должны быть достаточным основанием для тезиса.	Аргументы должны быть доказаны независимо от тезиса.	При связывании тезиса с аргументами должны быть соблюдены правила того умозаключения, по схеме которого строится доказательство.	
Для этого: 1. тезис должен быть преобразован в форму простого суждения; 2. должны быть даны определения понятий, выражающих субъект и предикат тезиса.		Для этого: 1. необходимо уметь проверять суждения на истинность; 2. знать логические значения отношений между суждениями.	Для этого необходимо соблюдать закон достаточного основания.	Для этого необходимо знать возможные виды аргументов (единичные факты, определения, аксиомы, ранее доказанные положения и теоремы).	Для этого: 1. необходимо знать все правильные формы умозаключений. 2. соблюдать все рассмотренные правила по отношению к тезису и аргументам.	
Ошибки						
«Подмена тезиса» 1. Подмена тезиса более сильным утверждением. 2. Подмена тезиса более слабым утверждением. 3. Подмена тезиса ссылками на личные качества человека. 4. Потеря тезиса.		Ложность оснований («основное заблуждение») – в качестве аргументов берутся ложные суждения. Иногда эта ошибка совершается преднамеренно.	«Предвосхищен ие оснований» или «мнимое следование» - вся приведённая совокупность аргументов ещё не достаточна для доказательства тезиса.	«Порочный круг» - тезис обосновывается аргументами, один или несколько из которых обосновывается при помощи тезиса.	Ошибки правил дедуктивных, индуктивных умозаключений и умозаключений по аналогии.	Переход от сказанного с условием к сказанному безусловно. (Следствие нарушения первого правила тезиса о точности формулировки).

Опровержение.

Опровержение – это логическая операция установления ложности или необоснованности ранее выдвинутого тезиса.

Структура опровержения:

- Что опровергается? - (Тезис опровержения);
- Чем опровергается? - (Аргументы опровержения);
- Как опровергается? - (Способ опровержения).

[Таблица 28. Способы опровержения]

I. Опровержение тезиса		II. Критика аргументов	III. Выявление несостоятельности демонстрации	
прямое	косвенное			
Опровержение фактами	Установление ложности (или противоречивости) следствий, вытекающих из тезиса.	Доказательство истинности антитезиса, т.е. суждения противоречащего тезису.	Выявляются ошибки правил аргументов: 1. ложность аргументов; 2. недоказанность аргументов; 3. недостаточность совокупности аргументов для доказательства тезиса.	Выявляются ошибки в форме доказательства.
<p>Данный способ полностью опровергает тезис, доказывает его ложность, а, соответственно, истинность антитезиса. (Оппонент больше не имеет права доказывать свой тезис, если только во время опровержения не были применены <i>недозволенные приёмы</i>).</p>		<p>Данные способы опровержения не касаются самого тезиса. Они только демонстрируют, что тезис остался недоказанным. (Если оппонент уверен в истинности тезиса, он может попытаться найти новые аргументы и применить другую форму доказательства).</p>		

Непозволенные способы защиты и опровержения:

1. «Доводы к человеку» – вместо опровержения тезиса и аргументов, даётся отрицательная оценка оппоненту, его личности.
2. «Апелляция к публике».
3. Брань и мат вместо аргументов.
4. «Аргументы силы» – вместо логических доводов, угрозы физической расправы.
5. «Обезоруживание» – попытка нейтрализовать основной аргумент оппонента, сводя его к чепухе.
6. «Троянский конь» - переход на сторону противника, чтобы довести до абсурда его тезис.

[Тест №11]

Ошибки									
В отношении тезиса			В отношении аргументов			В отношении формы рассуждения (демонстрации)		Связанные с выходом за пределы логики (использование внелогических доводов)	
				«Пред		«Не следует»		Аргумент к...	Ссылка на...

Подмена тезиса более сильным или более слабым	Переход в другой род или потеря тезиса	Подмена тезиса ссылками на личность	«Ложный аргумент»	восхищение оснований»	«Круг в аргументации»	Недостоверный модус дедуктивного умозаключения	Поспешное обобщение (индукция)	Ложная аналогия	От сказанного относительно к сказанному абсолютно	публике	тщеславию	состраданию	невежеству	авторитет	здравый смысл
9	2	10	4	5	1	7	8	12	3	11	16	14	15	6	13

Список

1. «Если у тебя спрошено будет: что полезнее, солнце или месяц? – ответствуй: месяц. Ибо солнце светит днём, когда и без того светло; а месяц – ночью. Но с другой стороны: солнце лучше тем, что светит и греет, а месяц только светит, и то лишь в лунную ночь». (Козьма Прутков).
2. В пьесе Чехова «Три сестры» Солёный спорит с доктором, уверяя, что чехартма – это баранина, а доктор с не меньшим упорством заявляет, что черемша – это лук. Оба спорщика горячатся, а к согласию никак прийти не могут.
3. Американские исследователи пишут, что употреблять алкогольные напитки полезно, особенно полезно пить полными стаканами, так как это укрепляет мышцы рук.
4. – То, что ты не потерял, ты имеешь? – Да. – Ты не потерял рога, значит, ты их имеешь.
5. На Марсе существовала цивилизация, так как там обнаружены геометрически правильные объекты.
6. «Так это, по-вашему, пришелец?» – язвительно спросил Хлебовводов. «Эта... – сказал Выбегало с достоинством. – Современная наука не отрицает, значить, возможности прибытия пришельцев, товарищ Хлебовводов, надо быть в курсе. Это официальное

мнение, не моё, а гораздо более ответственных научных работников... Джордано Бруно, например, высказался по этому вопросу вполне официально...» (А. и Б. Стругацкие «Сказка о Тройке»).

7. Лошадь может быть рыжей. Белая лошадь не может быть рыжей. Следовательно, белая лошадь не лошадь.
8. Все овощные культуры являются многолетними растениями, поскольку спаржа, цикорий, артишок, вьющаяся фасоль, лук, земляная груша – многолетние растения, и все они – овощные культуры.
9. Это животное тигр, потому что оно – полосатое.
10. Эта диссертация, безусловно, является ценнейшим и актуальнейшим научным исследованием. Посудите сами, Иван Иванович – выдающийся человек, заслуженный деятель республики, прекрасный семьянин и организатор. Я лично знаю его уже более 40 лет.
11. Посмотрите на этого человека. Разве он похож на убийцу? Конечно, нет. И если в вас, дорогие сограждане, ещё осталась хоть капля совести, вы должны признать его невиновным.
12. Человечество – это заболевание Земли, её раковая опухоль. Люди перемещаются с одной территории на другую и размножаются, размножаются, пока не погладят все естественные ресурсы. На планете есть ещё только один организм, который ведёт себя также. Это вирус. (Речь агента Смита «Матрица»).
13. Инспектор Глебски пытается доказать физику Симонэ, что не имеет права отдавать чемодан, в котором якобы находится аккумулятор для пришельцев. Он обязан передать чемодан в соответствующие органы, которые уполномочены решать такие вопросы. «Ну ладно, квазимышцы, псевдосвязки... Вы же не мальчик, Симонэ, вы должны понимать: если пользоваться арсеналом мистики и фантастики, можно объяснить любое преступление, и всегда это будет очень логично. Но разумные люди в такую логику не верят».
14. Вы должны признать, что работа этого студента удовлетворяет всем необходимым требованиям. Это очевидно, ведь он так старался, а главное, посмотрите, как он устал. Конец года. Авитаминоз. Если он посидит ещё пару ночей над Вашим рефератом, он просто попадёт в больницу.
15. Лиса Алиса: «В Стране Дураков есть волшебное поле, - называется Поле Чудес. На этом поле выкопай ямку, скажи три раза: «Крекс, фекс, пекс», положи в ямку деньги и засыпь землёй». Буратино: «Зачем?» Лиса Алиса: «Я тебе сейчас объясню Наутро из ямки вырастет небольшое деревце, на нём вместо листьев будут висеть золотые монеты. Понятно?».
16. Хоттабыч: «Я должен наказать их, о Волька. Порок должен быть наказан». Волька: «Не за что их наказывать! Слышишь!» Хоттабыч: «Разве ты не видишь, что я хочу это сделать, чтобы впредь никто не смел относиться к тебе без того исключительного почтения, которого ты заслуживаешь своими бесчисленными достоинствами?»

Определения

Аргументация – это операция обоснования каких-либо суждений, практических решений или оценок, в которой, наряду с логическими приемами, применяются также внелогические методы и приемы убеждающего воздействия.

Доказательство – это логическая операция по обоснованию истинности суждений с помощью других истинных суждений.

Опровержение – это логическая операция по обоснованию ложности тезиса и истинности антитезиса.

Тезис – это суждение, истинность которого следует доказать.

Аргументы – это истинное суждение, которое служит для обоснования тезиса.

Демонстрация – это логическая форма построения доказательства, которое, как правило, имеет форму дедуктивного умозаключения.

Виды доказательства:

Прямые – тезис логически следует из аргументов.

Непрямые (косвенные) – истинность выдвигаемого тезиса обосновывается путём доказательства ложности антитезиса. Непрямые доказательства делятся на два вида:

- *Доказательства от противного* – осуществляется путём установления ложности суждения противоречащего тезису.
- *Разделительные доказательства (методом исключения)* – истинность тезиса устанавливается путём последовательного доказательства ложности всех членов разделительного суждения, кроме одного. Этот вид доказательства строится по фигуре «modus tollens».

Заключение

Итак, мы с вами изучили небольшую часть того, что называется Логика. Теперь попробуем применить полученные знания для решения конкретной проблемы, для ответа на какой-либо вопрос. Ниже дается алгоритм начала решения проблемы. Поставьте себе один из вопросов, на которые вы еще не нашли ответа и попробуйте подойти к нему хотя бы чуточку поближе. Если вы не сможете сразу получить ответ, то у вас все впереди. Некоторые лауреаты Нобелевской премии отвечали на свои вопросы несколько десятилетий. Итак, в путь-дорогу!

Самопроверка ¹⁵	Список заданий, вопросов, советов и т.п., которые необходимо решить или обсудить с нужными людьми для получения ответа на поставленный вопрос	Выполнение ¹⁶
	Начало решения проблемы, ответа на вопрос.	
—	— Если вопрос не простой, то произвести деление основного понятия	—
—	— Для этого выяснить содержание понятия и его объем	—
—	— Сопоставить это понятие с понятиями равнообъемными, соподчиненными, перекрещивающимися. Все это позволить отграничить свою проблему от других проблем или выявить ее оттенки.	—
—	— Далее провести процедуру обобщения понятия. Это позволит понять, к	—

¹⁵ Здесь мы предлагаем следующий способ предъявления заданий, которые Вам желательно выполнить. В центральной колонке дается список вопросов, дел, советов и т.п. В левой колонке Вы можете поставить плюс после того, как решили предложенную задачу, ответили на поставленный вопрос, собрали необходимую информацию, обсудили данный пункт с необходимыми людьми. Такая работа с книгой дает чувство завершенности, стимулирует продвижение вперед, является самым лучшим способом самоконтроля. После того, как вы усвоили, поняли, разобрались в предлагаемых заданиях, вам необходимо заменить минус на плюс.

¹⁶ После того, как вы усвоили, поняли, разобрались в предлагаемых заданиях, вы можете попросить вашего напарника или руководителя, а если вы студент, то вашего преподавателя, проверить усвоенные вами знания, выполненные практические задания. Если проверка выполнена успешно, то ваш проверяющий сможет заменить минус на плюс. Советуем подобные таблицы составлять по всем изучаемым вами дисциплинам.

Самопроверка	Список заданий, вопросов, советов и т.п., которые необходимо решить или обсудить с нужными людьми для получения ответа на поставленный вопрос	Выполнение
	какому роду относиться основное понятие проблемы.	
–	– Операция ограничения понятия позволит выйти на конкретные объекты, которые сталкиваются с данной проблемой. Это позволит изучить опыт решения проблемы конкретными лицами и т.д.	–
–	– При формулировании суждений о проблеме мы формируем систему знаний об этом объекте.	–
–	– Выявляем, как соотносятся эти суждения между собой.	–
–	– Проверяем эти знания на истинность ¹⁷	–
–	– Вопрос на корректность ¹⁸	–
–	<p>– Тема умозаключение поможет понять, на какие предпосылки опираются исходные суждения теории, системы наших знаний.</p> <p>– Если явных предпосылок недостаточно, начинаем находить скрытые предпосылки</p>	–
–	<p>– Тема доказательства поможет обосновать истинность наших утверждений или их опровергнуть, то есть обосновать или опровергнуть один из наших предварительных ответов. Запомните, что любой ответ, любой тезис, которым и является наш ответ, всегда является промежуточным в процессе познания, которое в принципе бесконечно.</p> <p>– С таких же позиций нужно подходить к суждению наших оппонентов.</p>	–

¹⁷ О видах истинности см.: Петров Ю.А., Захаров А.А. Практическая методология. Озерск, 2003. (или на сайте www.zaharov.ozersk.info)

¹⁸ Там же.

Самопроверка	Список заданий, вопросов, советов и т.п., которые необходимо решить или обсудить с нужными людьми для получения ответа на поставленный вопрос	Выполнение
–	– Вы можете анализировать проблему, используя логику (анализ и синтез) и методы научного познания.	–
–	– Но если Вы ставите перед собой цель – получить творческие (оригинальные, а не те, к которым могут прийти и другие люди) идеи. Вы можете вместо анализа сделать с проблемой нечто другое.	–
–	– Вы можете проводить деление проблемы (или другой исходной модели) на части. Если представить проблему как нечто целое, то выходит, что с ней почти ничего нельзя сделать. Но если совершенно произвольным образом проблему разбить на несколько отдельных элементов, то эти элементы можно будет перегруппировать и объединить любым другим образом. Это может, в идеальном варианте, привести к новому решению проблемы. Или же под влиянием реформирования возникнет новый взгляд на проблему, или же окажется, что определенные идеи можно модифицировать в определенном направлении для получения необходимого решения. Полученные при делении элементы рекомендуется перемещать и связывать друг с другом во всевозможных сочетаниях. Самое главное при этом, не забывать, что полученные сочетания – именно сочетания, а не устойчивые монолитные системы, которые также рекомендуется видоизменять ¹⁹ .	–
–	При проведении деления одной из ошибок будет считать данную работу анализом, и стремиться выявить действительные компоненты проблемы. Данный метод дает возможность получить исходные для последующей работы элементы, и неважно, насколько правильными они будут. А значит, при проведении деления одной проблемы несколькими людьми, у них будут	–

¹⁹ При решении сложных проблем можно использовать алгоритм решения изобретательских задач (ТРИЗ, АРИЗ), разработанный Г.С. Альтшуллером и его учениками. (См. раздел «Литература»)

Самопроверка	Список заданий, вопросов, советов и т.п., которые необходимо решить или обсудить с нужными людьми для получения ответа на поставленный вопрос	Выполнение
	получаться совершенно разные элементы. Что соответственно способно привести в итоге к разным решениям.	

Что нам дает умение видеть логическую структуру рассуждения, т.е. постановку вопроса и обоснование истинности полученного ответа через правильные формы умозаключения? **Осознанность** рассуждения. Что нам дает навык классификации имеющихся знаний? Он помогает обрести **понимание** этих знаний. Все это суть те необходимые логические навыки, которые позволяют ориентироваться в мире знания, постигать законы его функционирования. Если же нам известны и понятны эти законы, мы в состоянии **творить новое знание**, например, создавать эффективные технические системы, разрабатывать методологии интенсивного преподавания иностранного языка или выдвигать новые концепции устройства мироздания.

Еще средневековый философ Уильям Оккам писал, что «изо всех искусств логика является наиболее подходящим инструментом, без которого не может быть познана в совершенстве ни одна наука. Она не подобна механическим инструментам, изнашивающимся от частого использования, напротив, [знание] ее увеличивается благодаря тщательному и продолжительному изучению любой другой науки, [в которой применяются правила логики]. В самом деле, знаток механики, не имеющий совершенного знания своего инструмента, совершенствуется, применяя этот инструмент, и так же человек, опытный в логике, посвящая себя иным наукам, одновременно приобретает и большее знание этого искусства»²⁰.

²⁰ Уильям Оккам: Избранное: Пер. с лат. А. В. Апполонова и М. А. Гарнцева под общ. ред. А. В. Апполонова. М.: Едиториал УРСС, 2002. — 272 с. (Bibliotheca Scholastica; Вып. 3.) – С. 3.

Приложение 1

[Тест №12]

Общий банк умозаключений.

Список №1.

Пример	№	Формула
1. Если погода испортится (A), то экскурсия не состоится (B). <u>Если экскурсия не состоится (B), то мы пойдем в театр (C).</u> Если погода испортится (A), то мы пойдем в театр (C)	25	$\frac{a \rightarrow b}{b \rightarrow c}$ $a \rightarrow c$
2. Если вина обвиняемого не доказана (a), то он считается невиновным (b). <u>Вина обвиняемого не доказана (a).</u> Обвиняемый считается невиновным (b).	29	$\frac{a \rightarrow b}{a}$ b
3. Если нет кворума (a), то собрание не состоится (b). <u>Собрание состоится (b).</u> Кворум есть (a)	30	$\frac{a \rightarrow b}{/ b}$ $/ a$
4. Если бухта замерзла (a), то суда не могут входить в неё (b). <u>Суда не могут входить в бухту (b).</u> Вероятно, бухта замерзла (a).	31	$\frac{a \rightarrow b}{b}$ $\text{Вероятно } a$
5. Если человек имеет повышенную температуру (a), то он болен (b). <u>Этот человек не имеет повышенной температуры (не a).</u> Вероятно, этот человек не болен (не b).	32	$\frac{a \rightarrow b}{/ a}$ $\text{Вероятно } / b$
6. Всякая философская система есть или идеализм, или материализм. <u>Идеалистическая система является или объективным, или субъективным идеализмом.</u> Всякая философская система есть или объективный идеализм, или субъективный идеализм, или материализм.	37	$\frac{S \text{ есть } A \text{ или } B}{A \text{ есть } A1 \text{ или } A2}$ $S \text{ есть } A1 \text{ или } A2, \text{ или } B$
7. Преступление совершено умышленно или по неосторожности. <u>Данное преступление совершено умышленно.</u> Следовательно, неверно, что оно совершено по неосторожности.	38	$\frac{a \vee b}{a}$ $/ b$

<p>8. Если преступление совершено вследствие стечения тяжелых личных или семейных обстоятельств (а), то эти обстоятельства признаются смягчающими ответственность виновного (b).</p> <p>Если преступление совершено под влиянием сильного душевного волнения, вызванного неправомерным действием потерпевшего (с), то это обстоятельство также признается смягчающим ответственность (b).</p> <p>Преступление совершено вследствие тяжелых личных или семейных обстоятельств (а) или под влиянием сильного душевного волнения, вызванного неправомерными действиями потерпевшего (с).</p> <hr/> <p>Имеются обстоятельства, смягчающие ответственность виновного (b).</p>	33	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow b}$ $\frac{a \vee c}{b}$
<p>9. Если сберегательный сертификат является предъявительским (р), то он передается другому лицу путем вручения (q).</p> <p>Если он является именной (r), то передается в порядке, установленном для уступки требований (s).</p> <p>Но сберегательный сертификат может быть предъявительским (р) или именной (r).</p> <hr/> <p>Сберегательный сертификат передается другому лицу путем вручения (q) или в порядке, установленном для уступки требований (s).</p>	35	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow d}$ $\frac{a \vee c}{b \vee d}$
<p>10. Если Н. – подозреваемый (р), значит, он или задержан по подозрению в совершении преступления (q), или является лицом, к которому применена мера пресечения до предъявления обвинения (r).</p> <p>Н. не был задержан по подозрению в совершении преступления (q), или он не является лицом, к которому применена мера пресечения до предъявления обвинения (r).</p> <hr/> <p>Н. не является подозреваемым (р).</p>	34	$\frac{a \rightarrow b}{a \rightarrow c}$ $\frac{\neg b \vee c}{\neg a}$
<p>11. Если предприятие является арендным (р), то оно осуществляет предпринимательскую деятельность на основе взятого им в аренду имущественного комплекса (q).</p> <p>Если оно является коллективным (r), то осуществляет такую деятельность на основе находящегося в его собственности имущества (s).</p> <p>Данное предприятие не осуществляет свою деятельность ни на основе взятого в аренду имущественного комплекса (q), ни на основе находящегося в его собственности имущества (s).</p> <hr/> <p>Данное предприятие не арендное (р) или не коллективное (r).</p>	36	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow d}$ $\frac{\neg b \vee d}{\neg a \vee c}$
<p>12. Власть может быть или законодательной, или исполнительной, или судебной.</p> <p><u>Данная власть не законодательная и не исполнительная.</u></p> <p>Данная власть судебная.</p>	40	$\frac{a \vee \neg b \vee c}{\neg a \wedge \neg b}$ c
<p>13. Этот человек заблуждается сам или сознательно вводит в заблуждение других.</p> <p>Но сам этот человек не заблуждается.</p> <hr/> <p>Следовательно, он сознательно вводит в заблуждение других.</p>	40	$\frac{a \vee \neg b}{\neg a}$ b

14. Если отмечается спад производства, то растёт число безработных. Спад производства отмечается. Следовательно, число безработных растёт.	29	$\frac{a \rightarrow b}{a}$ b
15. Если благородная цель оправдывает любые средства, то можно лишить человека жизни, если он смертельно болен, и вы хотите укоротить его страдания. Но нельзя лишать человека жизни, даже когда он смертельно болен, и вы хотите укоротить его страдания. Поэтому неверно, что благородная цель оправдывает любые средства.	30	$\frac{a \rightarrow b}{/b}$ $/a$
16. Шахматист К. примет участие только в одном из двух турниров: он либо выступит на турнире в Тилбурге, либо выступит на турнире в Линаресе. Известно, что К. принял приглашение принять участие в турнире в Линаресе. Следовательно, К. не выступит на турнире в Тилбурге.	38	$\frac{a \vee b}{a}$ $/b$
17. Если Н. упорен в достижении поставленной цели, то он способен овладеть логикой. Если у него есть склонность к строгому абстрактному мышлению, то он способен овладеть этой наукой. Известно, что Н. упорен в достижении поставленной цели или имеет склонность к абстрактному мышлению. Следовательно, он способен овладеть логикой.	33	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow b}$ $\frac{a \vee c}{b}$
18. Если президент подпишет проект, то он лишится поддержки профсоюзов. Если же президент наложит на данный законопроект вето, то он потеряет доверие предпринимателей. Ясно, что президент или подпишет законопроект или наложит на него вето. Поэтому он лишится поддержки профсоюзов или же потеряет доверие предпринимателей.	35	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow d}$ $\frac{a \vee c}{b \vee d}$
19. Всякий вальс исполняется в размере $\frac{3}{4}$. Некоторые танцы – вальсы. Некоторые танцы исполняются в размере $\frac{3}{4}$.	3	MAP SIM SIP
20. Ни один газ не является твёрдым веществом. Все идеальные газы – газы. Ни один идеальный газ не является твёрдым веществом.	2	MEP SAM SEP
21. Ни одна роза не является деревом. Все розы – растения. Некоторые растения не деревья.	12	MEP MAS SOP
21. Ни один металл не является жидкостью. Некоторые блестящие изделия – металлы. Некоторые блестящие изделия не являются жидкостью.	4	MEP SIM SOP

22. Ни одно врождённое не является приобретённым. Все привычки являются приобретёнными. Ни одна привычка не является врождённой.	5	PEM SAM SEP
23. Все низшие спирты – жидкости. Все жидкости текучи. Некоторые текущие вещества являются низшими спиртами.	15	PAM MAS SIP
24. Если есть подарки, то есть праздник. Если нет праздника, то нет и подарков.	28	$a \rightarrow b$ <hr/> $\neg b \rightarrow \neg a$
25. Если дрова березовые, то они дают много тепла. Они не березовые. Вероятно, они дают мало тепла.	32	$a \rightarrow b$ <hr/> $\neg a$ Вероятно $\neg b$
26. Если ученый А. честолюбив, то он защитит диссертацию. Если А честолюбив, то он стремится продвинуться по службе. У А. нет желания защитить диссертацию или нет желания продвинуться по службе. Следовательно, ученый А. нечестолюбив.	34	$a \rightarrow b$ $a \rightarrow c$ <hr/> $\neg b \vee \neg c$ <hr/> $\neg a$
27. Закон логики: $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$	25	$a \rightarrow b$ $b \rightarrow c$ <hr/> $a \rightarrow c$
28. Если золото, то блестит. Если не блестит, то не золото.	28	$a \rightarrow b$ <hr/> $\neg b \rightarrow \neg a$
29. Ни одно нарицательное не есть собственное имя. Все собственные имена пишутся с заглавной буквы. Некоторые слова, которые пишутся с заглавной буквы, не есть нарицательные.	18	PEM MAS SOP
30. Некоторый лагерь есть военный стан. Всякий лагерь есть место остановки. Некоторое место остановки есть военный стан.	10	MIP MAS SIP
31. Если умный, то богатый. Богатый. Умный	31	$a \rightarrow b$ <hr/> b Вероятно a
32. Если В. верит слухам о близком конце света, то он глуп. Если же В. сам распускает такие слухи, то он беспринципен. В. не глуп или не лишен принципов. Поэтому он не верит слухам о близком конце света или не распускает эти слухи сам.	36	$a \rightarrow b$ $c \rightarrow d$ <hr/> $\neg b \vee \neg d$ <hr/> $\neg a \vee \neg c$

<p>33. Если Н. совершил тайное похищение чужого имущества (р), то он привлекается к уголовной ответственности по статье 158 УК РФ (q).</p> <p>Если Н. совершил открытое похищение чужого имущества (г), он привлекается к уголовной ответственности по статье 162 УК РФ (s).</p> <p>Н. совершил или тайное (р), или открытое хищение чужого имущества (г).</p> <p>Следовательно, Н. привлекается к уголовной ответственности по статье 158 (q) или статье 162 УК РФ (s).</p>	35	$\begin{array}{l} a \rightarrow b \\ c \rightarrow d \\ a \vee c \\ \hline b \vee d \end{array}$
<p>34. Если всякое тело, отражающее свет во всех направлениях, то оно является шероховатым.</p> <p>Луна отражает свет во всех направлениях.</p> <p>Луна – не гладкое тело, а шероховатое.</p>	29	$\begin{array}{l} a \rightarrow b \\ a \\ \hline b \end{array}$
<p>35. Всё бесспорное является несомненным.</p> <p>Некоторые бесспорные истины со временем бывают опровергнуты.</p> <p>Некоторые опровергнутые истины когда-то были несомненными.</p>	11	<p>MAP</p> <p>MIS</p> <p>SIP</p>
<p>36. Экономическая рента определяется как разница между минимальной ценой труда и рыночной ценой.</p> <p>Экономическая рента – плата за ресурс.</p> <p>Некоторая плата за ресурс определяется как разница между минимальной ценой труда и рыночной ценой.</p>	9	<p>MAP</p> <p>MAS</p> <p>SIP</p>
<p>37. Все процессоры имеют регистры.</p> <p>Все компьютеры имеют процессоры.</p> <p>Все компьютеры имеют регистры.</p>	1	<p>MAP</p> <p>SAM</p> <p>SAP</p>
<p>38. Если смерть — переход в небытие, то она благо.</p> <p>Если смерть — переход в мир иной, то она благо.</p> <p>Смерть — переход в небытие или в мир иной.</p> <p>Смерть — благо.</p>	33	$\begin{array}{l} a \rightarrow b \\ c \rightarrow b \\ a \vee c \\ \hline b \end{array}$
<p>39. Если человек умирает, не узнав, что такое любовь, то он уносит с собой в могилу свое горе.</p> <p>Человек умер, не полюбив.</p> <p>Он унес в могилу свое горе.</p>	29	$\begin{array}{l} a \rightarrow b \\ a \\ \hline b \end{array}$
<p>40. Некоторые файлы текстовые.</p> <p>Любой файл – это информация.</p> <p>Иногда информация имеет вид текстового файла.</p>	10	<p>MIP</p> <p>MAS</p> <p>SIP</p>
<p>41. Ни один римо-католик не является православным.</p> <p>Некоторые православные люди – французы.</p> <p>Некоторые французы не являются римо-католиками.</p>	19	<p>PEM</p> <p>MIS</p> <p>SOP</p>

<p>42. Если бы он был здоров, то у него была бы нормальная температура. Если бы он был здоров, то у него было бы нормальное давление. Но у него нет нормальной температуры или давление повышено.</p> <hr/> <p>Значит, он нездоров.</p>	34	$\frac{a \rightarrow b}{a \rightarrow c} \quad \frac{a \rightarrow c}{\neg b \vee c}$ <hr/> $\neg a$
<p>43. Или Яков Санников ошибся, думая, что видит землю, или Земля Санникова действительно существовала. Яков Санников не ошибался, думая, что видит землю.</p> <hr/> <p>Следовательно, Земля Санникова действительно существовала.</p>	42	$\frac{a \vee b}{\neg a}$ <hr/> b
<p>44. Если есть проблема, значит, есть человек, создающий эту проблему. Если есть проблема, значит, есть обстоятельства, создающие эту проблему. Нет человека или обстоятельств, создающих проблему.</p> <hr/> <p>Нет и проблемы.</p>	34	$\frac{a \rightarrow b}{a \rightarrow c} \quad \frac{a \rightarrow c}{\neg b \vee c}$ <hr/> $\neg a$
<p>45. Если студент спит на лекциях, то он не усваивает логики. Если студент спит дома, то он не усваивает логики. Студент спит на лекциях или дома.</p> <hr/> <p>Следовательно, студент не усваивает логики.</p>	33	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow b} \quad \frac{c \rightarrow b}{a \vee c}$ <hr/> b
<p>46. В пьесе К. Гоцци «Ворон» принц Дженнаро хочет подарить своему брату королю Миллону сокола. Вещие голубки предсказывают несчастье: «В тот же миг, когда Миллону он сокола вручит, Миллона этот сокол мгновенно ослепит. А если не вручит, то будет превращен в холодный мертвый мрамор». Однако Дженнаро может или вручить, или не вручить сокола Миллону. Значит, или сокол ослепит Миллона, или же он будет превращен в холодный мертвый мрамор.</p>	35	$\frac{a \rightarrow b}{\neg a \rightarrow d} \quad \frac{a \rightarrow d}{a \vee \neg a}$ <hr/> $b \vee d$
<p>47. Если есть любовь, то есть терпение. Если есть любовь, то есть понимание. Нет ни терпения, ни понимания.</p> <hr/> <p>Это не любовь.</p>	34	$\frac{a \rightarrow b}{a \rightarrow c} \quad \frac{a \rightarrow c}{\neg b \vee c}$ <hr/> $\neg a$
<p>48. Если понятия не приглашены, то процессуальный порядок следственного действия не соблюден. Понятия не приглашены</p> <hr/> <p>Процессуальный порядок следственного действия не соблюден.</p>	29	$\frac{a \rightarrow b}{a}$ <hr/> b
<p>49. Треугольник либо остроугольный, либо прямоугольный, либо тупоугольный. Этот треугольник не прямоугольный и не тупоугольный.</p> <hr/> <p>Следовательно, он остроугольный.</p>	41	$\frac{a \vee b \vee c}{\neg b \wedge \neg c}$ <hr/> a
<p>50. Если число делится на 6, то оно делится на 2. Если число делится на 9, то оно делится на 3. Данное число или не делится на 2, или не делится на 3.</p> <hr/> <p>Следовательно, оно или не делится на 6, или не делится на 9.</p>	36	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow d} \quad \frac{c \rightarrow d}{\neg b \vee d}$ <hr/> $\neg a \vee c$

<p>51. Если число делится на 6, то оно делится на 2. Если число делится на 4, то оно делится на 2. <u>Данное число делится или на 6, или на 4.</u> Значит, данное число делится на 2.</p>	33	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow b}$ $\frac{a \vee c}{b}$
<p>52. Все бамбуки цветут один раз в жизни. Все бамбуки – многолетние растения. <u>Некоторые многолетние растения цветут один раз в жизни.</u></p>	9	$\frac{MAP}{MAS}$ SIP
<p>53. Всякая сказка – выдуманная история. Некоторые необычные рассказы не выдуманные. <u>Некоторые необычные рассказы не сказки.</u></p>	8	$\frac{PAM}{SOM}$ SOP
<p>54. Если данное деяние – мошенничество, то оно – преступление. <u>Если оно – преступление, то карается по закону.</u> Если данное деяние – мошенничество, то оно карается по закону.</p>	25	$\frac{a \rightarrow b}{b \rightarrow c}$ $a \rightarrow c$
<p>55. Из посылок разделительно-категорического умозаключения следует достоверный (p) или вероятный вывод (q). <u>Из посылок данного умозаключения следует достоверный вывод (p).</u> Из посылок данного умозаключения не следует вероятный вывод (не q)</p>	38	$\frac{a \vee b}{a}$ $\neg b$
<p>56. Всякая кислота является органической или неорганической. Неорганическая кислота является кислородсодержащей или бескислородной. <u>Всякая кислота является органической, кислородсодержащей или бескислородной.</u></p>	37	$\frac{S \text{ есть } A \text{ или } \neg A}{\neg A \text{ есть } A1 \text{ или } A2}$ $S \text{ есть } A \text{ или } A1 \text{ или } A2$
<p>57. Семенные растения делятся на голосеменные или покрытосемянные. <u>Данное семенное растение не является голосемянным.</u> Данное семенное растение является покрытосемянным.</p>	40	$\frac{a \vee b}{\neg a}$ b
<p>58. Треугольник либо остроугольный, либо прямоугольный, либо тупоугольный. <u>Этот треугольник остроугольный.</u> Следовательно, он не прямоугольный и не тупоугольный.</p>	38	$\frac{a \vee b \vee c}{a}$ $\neg b \wedge \neg c$
<p>59. Если я женюсь на Роберте, то меня ждет скучное существование и для меня наступит полный крах. <u>Я не хочу влачить скучное существование или потерпеть полный крах.</u> Я не женюсь на Роберте.</p>	30	$\frac{a \rightarrow b}{\neg b}$ $\neg a$

60. Если мне выплатят зарплату, я устрою вечеринку с друзьями. Если мне выплатят зарплату, то я приглашу свою девушку в театр. Но я не устроил вечеринки и не ходил со своей девушкой в театр. Мне не выплатили зарплату.	34	$a \rightarrow b$ $a \rightarrow c$ $\overline{b \vee c}$ \overline{a}
61. Если я буду свободен, то я буду дома. Если я не буду свободен, то я буду в школе. Если я не буду дома, то я буду в школе. Если я не буду в школе, то я буду дома.	26	$a \rightarrow b$ $\overline{a \rightarrow c}$ $\overline{1/b \rightarrow c}$ $\overline{2/c \rightarrow b}$
62. Если число делится на 10, то оно делится и на 5. Данное число n не делится на 10 Вероятно, данное число n не делится на 5.	32	$a \rightarrow b$ \overline{a} Вероятно \overline{b}
63. Если суждение общеотрицательное, то субъект и предикат в нем распределены. Это суждение общеотрицательное. Следовательно, субъект и предикат в нем распределены.	29	$a \rightarrow b$ a b
64. Если человек пунктуален, то он всегда приходит вовремя на встречу с другим человеком. Если человек вежлив, то, опоздав, всегда извинится. Данный человек или не всегда приходит вовремя на встречу с другим человеком, или не извиняется, когда опаздывает. Данный человек не пунктуален или не вежлив.	36	$a \rightarrow b$ $c \rightarrow d$ $\overline{b \vee d}$ $\overline{a \vee c}$
65. Если философ является последовательным материалистом, то он признает познаваемость мира. Если философ признает познаваемость мира, то он не является агностиком. Если философ является последовательным материалистом, то он не является агностиком.	25	$a \rightarrow b$ $b \rightarrow c$ $a \rightarrow c$
66. Если философ является последовательным материалистом, то он не агностик. Если философ является агностиком, то он не является последовательным материалистом.	28	$a \rightarrow b$ $\overline{b \rightarrow a}$
67. Если суждение общеотрицательное, то субъект и предикат в нем распределены. В этом суждении субъект и предикат не распределены. Следовательно, это суждение не общеотрицательное.	30	$a \rightarrow b$ \overline{b} \overline{a}
68. Если данное вещество является натрием, то спектр его раскаленных паров дает желтую линию. Данное вещество является натрием. Спектр его раскаленных паров дает яркую желтую линию	29	$a \rightarrow b$ a b
69. Если есть рост постоянных издержек, то есть уменьшение прибыли. Если есть рост переменных издержек, то есть уменьшение прибыли. Есть рост постоянных или переменных издержек. Есть уменьшение прибыли.	33	$a \rightarrow b$ $c \rightarrow b$ $a \vee c$ b

<p>70. Если бы я был богат, я купил бы себе автомобиль. Если бы я был министром, мне предоставили бы казенный автомобиль. Но у меня нет ни личного, ни казенного автомобиля.</p> <hr/> <p>Я не богат и я не министр.</p>	36	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow d} \quad \frac{b \vee d}{a \vee c}$
<p>71. Состав преступления может быть либо составом преступления со смягчающими, либо составом преступления с отягчающими обстоятельствами. Этот состав преступления не является составом преступления с отягчающими обстоятельствами.</p> <hr/> <p>Следовательно, этот состав преступления является составом со смягчающими обстоятельствами.</p>	41	$\frac{a \vee b}{b}$ <hr/> a
<p>72. Есть либо инфляция, либо дефляция. Есть дефляция.</p> <hr/> <p>Нет инфляции.</p>	39	$\frac{a \vee b}{b}$ <hr/> a
<p>73. Если пойдешь направо, коня потеряешь. Если пойдешь налево, голову потеряешь. Но нужно идти направо или налево.</p> <hr/> <p>Придется потерять коня или голову.</p>	35	$\frac{a \rightarrow b}{c \rightarrow d} \quad \frac{a \vee c}{b \vee d}$

Список №2.

	Номер, название	Пример
1.	57 Ложная аналогия	Сторонники вульгарного материализма в XIX веке, проводя аналогию между печенью и мозгом, утверждали, что мозг выделяет мысль так же, как печень выделяет желчь.
2.	53 Аналогия свойств	После того как на Солнце на основе спектрального анализа обнаружили новый химический элемент, рассуждали так: «Солнце и Земля сходны во многих признаках: они относятся к одной и той же планетарной системе, имеют сходный химический состав (что также установлено с помощью спектрального анализа) и т.д.; следовательно, химический элемент, найденный на Солнце, должен быть и на Земле». Затем этот химический элемент был действительно найден на Земле и назван гелием.
3.	53 Аналогия свойств	Симптомы протекания той или иной болезни у двух разных людей или у двух групп людей (например, взрослых и детей) могут быть аналогичными. Исходя из сходства признаков болезни, врач ставит диагноз.
4.	57 Ложная аналогия	Если государство уподобить организму, то отдельный человек будет рассматриваться уже не как субъект, а как ничтожная клетка, принадлежащая тому или иному «органу» (слою, классу) этого государства-организма. Может быть, кому-то понравится быть «клеткой мозга» (т.е. принадлежать правящему классу), но вряд ли кому-то приятно будет чувствовать себя, например, «клеткой органов пищеварения».
5.	54 Аналогия отношений	«Во всяком организме различаются его составные части от образующих органических систем, общих для всех частей. Так, в организме человека крупные части, его составляющие, суть голова, руки, грудь и т.д.; главные же органические системы, общие всему телу, суть нервная, кровеносная, мускульная; элементы этих систем распространены по всем частям организма как необходимые для его жизни. Точно так же и в организме человечества мы различаем, во-первых, составные его части – племена и народы и, во-вторых, известные образующие системы или формы общечеловеческого существования, принадлежащие всему человечеству во всех его частях как необходимые для его органической жизни». (В.С. Соловьёв)
6.	53 Аналогия свойств	«Поговорим о том, что же общего у сердца и Солнца. Прежде всего, у Солнца и сердца одна и та же задача. Солнце и сердце дают жизнь! Сердце, как и Солнце, неутомимо. Сердце бьётся даже тогда, когда другие органы позволяют себе немного вздремнуть. Но сердце – не просто насос для перекачивания крови. Оно, как и Солнце... излучает энергию! Да, сердце каждого человека генерирует потоки очень чистой высокочастотной энергии. А сердце героя, сердце подвижника, живущего не для себя, а для людей, вырабатывает особо мощные энергетические потоки. Такое сердце горит, оно пылает как факел. Это физическое явление, которое сейчас подробно исследуется учёными». (И.А. Кулакова «Детям новой России»)
7.	51 Метод	В течение длительного времени отмечали, что высота морских приливов и их периодичность связаны с изменениями положения Луны. Наибольшие приливы бывают в дни полнолуний и новолуний, наименьшие

	сопутствующих изменений	– в дни, когда линии, мысленно проведенные от Земли к Луне, а от Луны к Солнцу, образуют прямой угол. На основе этого было сделано заключение о том, что изменение положения Луны вызывает изменение морских приливов и отливов.
8.	51 Метод сопутствующих изменений	Известно, что средний вес новорожденного ребенка тем выше, чем больше возраст матери (при одинаковых условиях жизни, профессиях матерей и т.д.). Долгое время считали, что между этими явлениями имеет место причинно-следственное отношение. Однако не был учтен порядок рождения детей. Оказалось, что вес ребенка увеличивается не с возрастом матери, а с порядком рождения. У одной и той же матери 4-й и 5-й ребенок имеют больший вес, чем 1, 2, 3-й.
9.	49 Метод единственного различия	В прошлом веке считали, что животным для поддержания жизни необходимо потреблять лишь белки и соли. Это мнение опроверг в 1880 г. русский врач Н.И.Лунин. Он проделал следующий опыт. Одну группу мышей кормил обычной пищей, а другую очищенными белками и солями. Мыши второй группы через некоторое время погибли. Лунин сделал вывод, что животным кроме белков и солей нужно еще что-то. Затем этот недостающий компонент питания был открыт. Им оказались витамины.
10.	48 Метод единственного сходства	Английский физик Д.Брюстер следующим образом открыл причину переливов радужных цветов на поверхности перламутровых раковин. Случайно он получил отпечаток перламутровой раковины на воске и обнаружил на поверхности воска ту же игру радужных цветов, что и на раковине. Он сделал отпечатки раковины на гипсе, смоле, каучуке и других веществах и убедился, что не особый химический состав вещества перламутровой раковины, а определенное химическое строение ее внутренней поверхности вызывает эту прекрасную игру цветов.
11.	52 Метод остатков	С помощью этого метода была открыта планета Нептун. Выяснилось, что движение планеты Уран происходит по орбите, отклоняющейся от вычисленной. В чем же причина отклонения? Установили, что частично отклонение происходит под влиянием известных планет. Часть отклонения оставалась необъясненной. Тогда предположили, что существует неизвестная планета, вызывающая это отклонение движения Урана. Астроном Леверье с помощью вычислений определил положение этой планеты. Вскоре она действительно была обнаружена в предполагаемом месте и получила название Нептун.
12.	52 Метод остатков	После электрификации железной дороги стали возникать искажения в показаниях приборов близко расположенной обсерватории. Все рассмотренные обстоятельства не вызвали искажений, кроме одного: магнитного поля, возникающего вблизи контактной сети. Вероятно, причиной искажения приборов явилось магнитное поле вблизи контактных сетей.
13.	52 Метод остатков	По уголовному делу о хищении товаров со склада обвиняемый признал факт хищения и показал, что он в одиночку вынес со склада похищенную вещь. Проверкой было установлено, что вынести такую тяжелую вещь не под силу одному человеку. Следователь пришел к выводу, что в хищении принимали участие другие лица.

14.	49 Метод единственного различия	При хорошей погоде число туристических автобусов в городе возрастает. Когда нет хорошей погоды, число туристических автобусов не возрастает. Вероятно, хорошая погода — причина возрастания числа туристических автобусов в городе.
15.	51 Метод сопутствующих изменений	При гололеде в городе увеличивается число уличных травм. При посыпке льда песком число уличных травм уменьшается. При скалывании льда число травм сводится к минимуму. Вероятно, гололед в городе является причиной увеличения числа уличных травм.
16.	51 Метод сопутствующих изменений	В результате анализа уголовной статистики было установлено, что количество потребления водки и число преступлений возрастают и уменьшаются в одно и то же время. Следовательно, потребление водки является одной из причин преступности.
17.	48 Метод единственного сходства	Дома Невского проспекта имеют некую архитектурную особенность: окна каждого этажа отличны от окон другого этажа того же дома. Дома на улице Чайковского имеют ту же архитектурную особенность. Дома на Васильевском острове тоже имеют эту особенность. Все эти дома — постройки старого Петербурга. Вероятно, то обстоятельство, что дом является постройкой старого Петербурга, и есть причина наблюдаемой архитектурной особенности.
18.	47 Индукция через анализ и отбор фактов	В городе имеется 1864 автомобиля в личном пользовании. В течение года правила дорожного движения нарушили 134 владельца этих автомобилей. Тогда относительная частота нарушений равна $134/1864$. Предполагается, что через 3 года в городе число автомобилей, находящихся в личном пользовании, увеличится до 3000. Каково ожидаемое число владельцев, которые будут нарушать правила дорожного движения? Если предположить, что относительная частота не изменится, то ожидаемое число равно $3000 \times 134 / 1864 = 210$.
19.	47 Индукция через анализ и отбор фактов	<u>Предметы класса S обладают свойством A с относительной частотой $f(A)$. Класс S включается в класс K.</u> Предметы класса K обладают свойством A с относительной частотой $f(A)$.
20.	47 Индукция через анализ и отбор фактов	В результате наблюдения над некоторыми металлами установили, что они электропроводны. Предположили, что все металлы электропроводны. Затем объяснили механизм электрической проводимости наличием свободных электронов в металлах (в металлах как типе химических элементов). Утверждение «Все металлы электропроводны» стало достоверным.
21.	44 Полная индукция	Володарский мост – разводной. Мост Александра Невского — разводной. Большеохтинский мост — разводной. Литейный мост — разводной. Троицкий мост — разводной. Мост лейтенанта Шмидта –

		разводной. Перечисленные мосты суть все мосты по фарватеру Невы. Следовательно, все мосты по фарватеру Невы — разводные.
22.	44 Полная индукция	Свидетелями по делу Беляева являются граждане М., Н., П., Л., К. Во вторник были допрошены свидетели П. и Н., на следующий день — остальные три свидетеля. Следовательно, допрошены все свидетели по делу Беляева.
23.	50 Соединённый метод сходства и различия	Бобовые растения: горох, бобы, чечевица, соя и т.д. — не только не нуждаются в азотных удобрениях, но и сами обогащают землю азотом. Другие, не бобовые, растения нуждаются в азотном удобрении. В чем причина того, что бобовые растения не нуждаются в азотных удобрениях и даже обогащают землю азотом? Наблюдали различные бобовые растения. Оказалось, что все они имеют на корнях белые бугорки (т.е. все они сходны в одном обстоятельстве А). Не бобовые растения не имеют на корнях белых бугорков (т.е. при сходстве других обстоятельств, обстоятельство А у них отсутствует). На основе этого было сделано заключение, что белые бугорки на корнях бобовых растений являются причиной обогащения почвы азотом. Затем было установлено, что в этих бугорках живут бактерии, которые обогащают почву азотом.
24.	45 Популярная индукция	Известно, что у Баха в пяти поколениях его предков насчитывалось 18 музыкальных дарований. Много талантливых людей было в роду Ч. Дарвина. Значит, способности человека predeterminedены тем, насколько талантливы были его предки.

Приложение 2

Примеры классификаций

1.Классификация философских систем (по В.С.Соловьеву) (Разработана Захаровым А.А.²¹)

РАЦИОНАЛИЗМ															
<i>Динамические</i>															
Материализм				Идеализм				Панпсихизм				Спиритуализм			
Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм
<i>Статические</i>															
Материализм				Идеализм				Панпсихизм				Спиритуализм			

²¹ Захаров А.А. Историко-философская концепция В.С. Соловьева. М., 1999. – С.156-159.

Монизм	
Дуализм	
Определенный плюрализм	
Апейризм	
Монизм	
Дуализм	
Определенный плюра	
Апейризм	
Монизм	
Дуализм	
Определенный плюрализм	
апейризм	
Монизм	
Дуализм	
Определенный плюрализм	
Апейризм	

ЭМПИРИИЗМ															
<i>Динамические</i>															
Материализм				Идеализм				Панпсихизм				Спиритуализм			
Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм
<i>Статические</i>															
Материализм				Идеализм				Панпсихизм				Спиритуализм			

Монизм	
Дуализм	
Определенный плюрализм	
Апейризм	
Монизм	
Дуализм	
Определенный плюрализм	
Апейризм	
Монизм	
Дуализм	
Определенный плюрализм	
апейризм	
Монизм	
Дуализм	
Определенный плюрализм	
Апейризм	

МИСТИЦИЗМ															
<i>Динамические</i>															
Материализм				Идеализм				Панпсихизм				Спиритуализм			
Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм
				Соловьев											
<i>Статические</i>															
Материализм				Идеализм				Панпсихизм				Спиритуализм			
Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм	Монизм	Дуализм	Определенный плюрализм	Апейризм
					Платон										

2.Классификация холодного оружия. (Составлена Ломовцевым И.М., ОТИ МИФИ, гр. 1Э-42Д)

Холодное оружие													
Древковое (наличие древка – деревянного основания (рукоятки), на конце которого крепится рубящая, колющая или режущая часть)				Не древковое (отсутствие древка)									
Длинно-древковое (длина древка превышает 1 м)		Коротко-древковое (длина древка не более 1 м)		Клинковое (наличие клинка - заострённой металлической части оружия, имеющей одностороннюю или двустороннюю заточку)			Не клинковое (отсутствие клинка)						
				Длинно-клинковое (длина клинка 1,5 – 2 м)		Коротко-клинковое (длина клинка не превышает 0,7 м)		Гибкое (наличие гибкой или легко деформируемой части)		Не гибкое (оружие, которое не предназначено для деформаций)			
Колющее (наличие острого наконечника)	Колюще-рубящее	Ударное (наличие массивной части)	Рубящее (наличие рубящей поверхности)	Колющее	Рубящее	Колюще-рубящее	Колющее	Колюще-рубящее	Колющее	Ударное	Ударное	Метательное (наличие метательного механизма)	
Примеры													
Копьё	Алебарда	Молоток	Топор	Шпага	Меч	Палаш	Кинжал	Кама	Лук	Праца	Кастет	Катапульта	

Литература

1. Актуальные проблемы юридических доказательств. Иркутск, 1984.

2. Алексеев А.Л. Аргументация. Познание. Общение. М., 1991.
3. Алексеев Н.С., Макарова З.В. Ораторское искусство в суде. Л.: Изд-во ЛГУ, 1989.
4. Альтшуллер Г.С., Злотин Б.Л., Зусман А.В. Теория и практика решения изобретательских задач. Методические рекомендации. – Кишинёв, 1989.
5. Андреев В.И. Деловая риторика. Казань: Изд-во КГУ, 1993.
6. Анисов А.М. Современная логика. М.: ИФ РАН, 2002.
7. Античные риторика. М.: Изд-во МГУ, 1978.
8. Ароцкер Л.Е. Тактика и этика судебного спора. М.: Юридическая литература, 1989.
9. Арцшиевский ГЛ. Выдвижение и проверка следственной версии. М.: Юридическая литература, 1978.
10. Бартон В.И. Логика: Учеб. пособие. Мн.: Новое знание, 2001.
11. Барымов А. Защита по уголовным делам// Юридический вестник. 1989. № 9.
12. Блувштейн Ю.Ц., Добрынин А.В. Основания криминологии. Опыт логико-философского исследования. Минск: Изд-во «Университетское», 1990.
13. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. М.: Космополис, 1994.
14. Вамперский В.П. Риторика в России 17-18 вв. М.: Наука, 1998.
15. Гетманова А.Д. Учебник по логике. 2-е изд. – М.: «Владос», 1994.
16. Григорьев Классическая логика. М.: «ВЛАДОС», 1996.
17. Захаров А.А. Двадцать шесть времен за двадцать шесть минут. М., 2005.
18. Ивин А.А. Практическая логика: Задачи и упражнения. – М.: Просвещение, 1996.
19. Ивлев Ю.В. Логика. Сборник упражнений – М.: «Дело» – 2004.
20. Оккам Уильям: Избранное: Пер. с лат. А. В. Апполонова и М. А. Гарнцева под общ. ред. А. В. Апполонова. М.: «Едиториал» УРСС, 2002. — 272 с. (Bibliotheca Scholastica; Вып. 3.)

21. Петров Ю.А., Захаров А.А. Практическая методология. М.,1999.
22. Солодухин О.А. Логика. Под ред. Д.ф.н., профессора В.А. Бочарова. Ростов-на-Дону:«Феникс», 2000.
23. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. М.: Изд. центр «Академия», 1998.
24. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний (психологические основы). М.: Изд-во Мос. Ун-та, 1984.
25. Тамберг Ю.Г. Как научить ребёнка думать: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во «Михаил Сизов», 2002.
26. Шевырев А.В. Технология творческого решения проблем (эвристический метод). Кн.1,2. Белгород: «Крестьянское дело», 1995.
27. Щедровицкий Г.П. Процессы и структуры в мышлении Курс лекций. Из архива Г.П.Щедровицкого, т. 6. М.: «Путь», 2003.
28. Шуман А.Н. Современная логика: теория и практика. – Минск: Экономпресс, 2004.