

**О. С. Тягнибедина**

# **ЛОГИКА**

**Министерство образования и науки Украины  
Государственное учреждение  
«Луганский национальный университет  
имени Тараса Шевченко»**

**О. С. Тягнибедина**

# **Л О Г И К А**

**Учебное пособие  
для студентов высших учебных заведений**

**Луганск  
ГУ «ЛНУ имени Тараса Шевченко»  
2010**

**УДК 16(075.8)**

**ББК 87.4я73**

**Л69**

**Рецензенты:**

**Мизина Л. Б.** – доктор философских наук, профессор кафедры мировой философии и эстетики Восточноукраинского национального университета имени Владимира Даля.

**Галкина Л. И.** – кандидат философских наук, доцент кафедры философии и социологии Луганского национального университета имени Тараса Шевченко.

**Тягнибедина О. С.**

Л69      *Логика* : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. – Изд. 5-е, доп. / Ольга Стефановна Тягнибедина. – Луганск : Изд-во ГУ «ЛНУ имени Тараса Шевченко», 2010. – 143 с.

В учебном пособии содержатся учебная программа курса, достаточно развернутый материал с подборкой логических задач и упражнений по всем темам общего курса логики, список использованной и рекомендованной литературы, варианты вопросов к модульным контрольным работам № 1 и № 2, тестовые задания и ответы, а также вопросы к зачету по курсу «Логика».

Рассчитано на студентов всех факультетов и специальностей, которые овладевают курсом формальной логики.

**УДК 16(075.8)**

**ББК 87.4я73**

*Рекомендовано к печати учебно-методическим советом  
Луганского национального университета  
имени Тараса Шевченко  
(протокол № 9 от 17 июня 2009 года)*

© Тягнибедина О. С., 2010

© ГУ «ЛНУ имени Тараса Шевченко», 2010

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Значение логики заключается в том, что знание основ этой науки формирует логическую культуру мышления человека, помогает ему правильно мыслить, избегать логических ошибок в своих рассуждениях, корректно аргументировать свою точку зрения, успешно пользоваться методами опровержения.

Логическое мышление не является врожденным, поэтому его необходимо формировать и развивать различными способами. Систематическое изучение науки логики – надежный способ приобретения навыков правильного мышления.

Данное учебное пособие по логике предназначено для студентов всех факультетов и специальностей. Его целью является оказание помощи студентам в процессе самостоятельного изучения традиционного курса формальной логики по 54 – часовой программе и подготовки к зачету.

В последнее десятилетие издано множество учебников по логике, которые были использованы при подготовке данного пособия. Это пособие не может заменить учебников, но поможет облегчить и рационализировать работу с ними.

Учебное пособие включает такие темы курса логики, как «Предмет и значение логики. Язык логики», «Понятие», «Суждение», «Сложное суждение», «Дедуктивные умозаключения», «Недедуктивные умозаключения», «Логические основы аргументации», «Основные законы (принципы) формальной логики».

При изучении тем курса необходимо знать, что усвоение теоретических вопросов логики не является самоцелью. Главное – научиться применять логические знания на практике, в процессе рассуждений. В связи с этим для каждой темы подобраны логические задачи и упражнения, выполнение которых может способствовать развитию логического мышления, приобретению навыков логического анализа понятий, суждений, умозаключений, выработке умения отличать правильные рассуждения от рассуждений, имеющих те или иные логические ошибки, а также закреплению теоретических положений формальной логики.

Для успешного выполнения модульных контрольных работ, тестовых заданий и сдачи зачета по логике студентам необходимо усвоить теоретические положения логики, а также продемонстрировать свое умение выполнять логические упражнения.

# **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА КУРСА «ЛОГИКА»**

для подготовки специалистов всех специальностей

## **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ**

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Дневная форма обучения (час.)</b>	<b>Заочная форма обучения (час.)</b>
Общий объем часов	54	54
Аудиторные занятия (всего)	20	6
В том числе:		
лекции	18	6
индивидуальная работа	2	-
самостоятельная работа	34	48
итоговый контроль знаний	Зачет	Зачет

## СТРУКТУРА КУРСА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ

№	Тема	Дневная форма обучения			Заочная форма обучения	
		Лекц.	КСР	Са-мост.	Лекц.	Са-мост.
<b>МОДУЛЬ I</b>						
1.	Предмет и значение логики. Язык логики	4		2	1	5
2.	Понятие	4		2	1	6
3.	Суждение	2		2	1	5
<b>МОДУЛЬ II</b>						
4.	Сложное суждение	3		2	1	6
5.	Дедуктивное умозаключение. Выводы из простых суждений	3		3	2	6
6.	Дедуктивные умозаключения. Выводы из сложных суждений	2		3	-	5
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>						
7.	Недедуктивные умозаключения. Индукция и аналогия	-		8	-	5
8.	Логические основы аргументации	-		6	-	5
9.	Основные законы (принципы) формальной логики	-	2	6	-	5
	Всего	18	2	34	6	48

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ЛОГИКА» МОДУЛЬ I

### **Тема 1. Предмет и значение логики. Язык логики**

Краткий очерк истории логики. Традиционная формальная логика и современная символическая логика. Предмет формальной логики. Специфика логики как науки. Мышление как объект логики. Содержание и форма мышления. Истинность и правильность мышления. Закон мышления. Язык логики. Естественные и искусственные языки. Семантические категории естественного языка. Язык логики высказываний. Язык логики предикатов. Значение логики.

### **Тема 2. Понятие**

Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятия. Закон обратного отношения между содержанием и объемом понятия. Виды понятий. Отношения между понятиями. Логические операции с понятиями. Обобщение и ограничение понятий. Определение понятий. Правила определения понятий. Логическое деление понятий. Правила деления понятий. Классификация.

### **Тема 3. Суждение**

Суждение как форма мышления. Суждение и предложение. Виды и состав простых суждений. Классификация категорических суждений. Правила распределенности терминов в категорических суждениях (**A, E, I, O**). Отношения между категорическими суждениями. Суждения с отношениями. Свойства двухместных отношений. Модальные суждения.

## МОДУЛЬ II

### **Тема 4. Сложное суждение**

Виды суждений и табличное определение их истинности. Понятие логического закона (тождественно-истинной формулы). Логические отношения между сложными суждениями. Отношение логической равносильности. Отношение логического следования. Отрицание сложного суждения.

### **Тема 5. Дедуктивные умозаключения. Выводы из простых суждений ( Выводы логики предикатов )**

Понятие умозаключения. Виды умозаключений. Дедуктивные умозаключения из простых суждений. Непосредственные умозаключения и

их виды. Простой категорический силлогизм. Общие правила силлогизма. Фигуры категорического силлогизма. Модусы категорического силлогизма. Логические ошибки в силлогизмах. Сокращенный силлогизм (энтимема). Познавательная роль дедукции.

**Тема 6. Дедуктивные умозаключения. Выводы из сложных суждений ( Выводы логики высказываний )**

Чисто условные умозаключения и их разновидности (модусы). Условно-категорические умозаключения и их модусы. Разделительно-категорические умозаключения и их модусы. Условно-разделительные (лемматические) умозаключения и их виды. Проверка правильности умозаключений из сложных суждений.

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

**Тема 7. Недедуктивные умозаключения. Индукция и аналогия**

Понятие недедуктивного умозаключения. Индуктивные умозаключения и их виды. Полная и неполная индукция. Научная индукция и ее виды. Индукция на основе установления причинно-следственных связей. Методы установления причинных связей. Умозаключения по аналогии. Аналогия свойств. Аналогия отношений. Аналогия нестрогая. Аналогия строгая.

**Тема 8. Логические основы аргументации**

Понятие аргументации и ее виды. Доказательство и его структура. Прямое и косвенное доказательство. Опровержение, его виды и способы. Правила и ошибки доказательства и опровержения. Паралогизм. Софизм. Парадокс.

**Тема 9. Основные законы (принципы) формальной логики**

Понятие о логическом законе в традиционной и современной логике. Основные черты правильного мышления: определенность, непротиворечивость, последовательность и обоснованность. Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключенного третьего. Закон достаточного основания.

## МОДУЛЬ I

### ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ. ЯЗЫК ЛОГИКИ

**Основные вопросы:** Предмет формальной логики. Язык и мышление. Семантические категории естественного языка. Алфавиты символов языка логики высказываний и логики предикатов.

#### Ключевые термины и понятия

**ФОРМАЛЬНАЯ ЛОГИКА** – наука о формах, законах и операциях правильного мышления, ведущего к истине.

**МЫШЛЕНИЕ** – обобщенное и опосредованное отражение действительности в мозгу человека, возникающее в процессе его практической деятельности и неразрывно связанное с языком.

**СОДЕРЖАНИЕ МЫШЛЕНИЯ** – конкретные знания об окружающем мире, представленные в наших мыслях.

**ФОРМА МЫШЛЕНИЯ**, или **ЛОГИЧЕСКАЯ ФОРМА**, – это структура мысли, способ связи элементов мысли. Это то, в чем сходны мысли при всем различии их конкретного содержания. Основные формы мышления *понятие, суждение, умозаключение*.

*Понятие* – это форма мышления, в которой выделяются и обобщаются предметы по их существенным признакам. Отдельные предметы или их совокупности отражаются в мышлении человека одинаково – как *определенная связь их существенных признаков, т.е. в форме понятия*.

*Суждение* – это форма мышления, в которой утверждается или отрицается что-либо о предметах действительности, об их свойствах, связях и отношениях. Суждение представляет собой *способ связи понятий*, выраженный в форме утверждения или отрицания.

*Умозаключение* – форма мышления, в которой из одного или нескольких суждений, называемых посылками умозаключения, на основании определенных правил логики получается новое суждение (следствие, заключение). Умозаключение – *это способ связи суждений*.

*Рассуждение* – это отдельное умозаключение или последовательность определенным образом связанных между собой умозаключений. Иными словами, *рассуждение* – это процедура обоснования некоторого суждения (заключения) путем последовательного выведения этого суждения из других суждений (посылок).

**ИСТИННОСТЬ МЫШЛЕНИЯ (МЫСЛИ)** – это свойство мышления (мысли) *адекватно отражать действительность*, соответствовать ей по своему содержанию, способность постигать истину. Истинность (или ложность) относится лишь к конкретному содержанию мысли, в которой что-либо утверждается или отрицается о предметах действительности. Мысль (суждение) является *истинной*, если ее содержание соответствует действительности. Мысль (суждение), содержание которой не соответствует действительности, является *ложной*.

**ПРАВИЛЬНОСТЬ МЫСЛИ** (формальная, или логическая правильность рассуждения) – это соответствие ее связей, структуры тем или иным законам и правилам логики. Правильными (или неправильными) могут быть логические операции с понятиями и суждениями, а также структуры, строения, схемы, формы рассуждений. *Рассуждение логически правильно*, если 1) заключение вытекает из посылок с логической необходимостью, 2) общая схема, форма, структура такого рассуждения выражает логический закон, 3) в нем соблюдены все правила логики. *Принцип логики*: если рассуждение построено правильно и при этом его посылки будут истинными по содержанию, то заключение такого рассуждения будут всегда безусловно истинными. *Рассуждение логически неправильно*, если 1) заключение не вытекает из посылок с логической необходимостью, 2) общая схема, форма, структура такого рассуждения не выражает логический закон, 3) в нем могут не соблюдаться правила логики. Неправильные рассуждения приводят к логическим ошибкам. *Паралогизм* – ошибка, допущенная неумышленно, непреднамеренно, возникающая в результате незнания. Она, как правило, является продуктом невысокой логической культуры человека. *Софизм* – умышленная ошибка, допускаемая сознательно с целью введения в заблуждение.

**ЗАКОН МЫШЛЕНИЯ, или ЛОГИЧЕСКИЙ ЗАКОН**, – это необходимая, существенная связь мыслей в процессе рассуждения. Законы, изучаемые формальной логикой, – закон тождества, закон непротиворечия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания, закон обратного отношения между содержанием и объемом понятия, законы распределенности терминов в простых суждениях, законы соединения простых суждений в сложные и их взаимоотношений между собой, законы различных видов умозаключений и т.д. – обуславливают правильность рассуждений. Благодаря их действию выведение новых знаний из истинных и проверенных суждений с необходимостью приводит к истине.

**ЯЗЫК** – это знаковая система, с помощью которой фиксируется, хранится, обрабатывается и передается информация в процессе

познания действительности и общения между людьми.

**ЗНАК** – это материальный предмет, используемый в процессе познания и общения в качестве представителя другого предмета и носителя информации о последнем. Различают три вида знаков в зависимости от характера их отношения к обозначаемым предметам: 1) *знаки-индексы* (или знаки-признаки); 2) *знаки-образы* (или знаки-копии, или иконические знаки); 3) *знаки-символы*. *Знаки-индексы* связаны с обозначаемыми предметами как следствия с причинами (дым – признак огня, повышенная температура – признак болезни). *Знаки-образы* имеют определённое сходство с обозначаемыми предметами (карты местности, картины, чертежи, копии документов, дактилоскопические отпечатки пальцев, некоторые дорожные знаки с изображением детей, пешеходов и других объектов). *Знаки-символы* не связаны причинно и не сходны с обозначаемыми предметами. Значения этих знаков устанавливаются конвенционально, т.е. по соглашению (нотные знаки, дорожные знаки, большинство слов естественного языка, символы искусственных языков). В языке решающую роль играют знаки-символы.

*Языковыми знаками* в естественных языках являются произнесенные вслух или написанные значимые слова и словосочетания, а в искусственных языках – значимые символы.

**ЯЗЫК ЕСТЕСТВЕННЫЙ** – язык, возникающий спонтанно в процессе эволюции человека как необходимое средство общения и познания (украинский, русский, английский, немецкий и т.п.).

**ЯЗЫК ИСКУССТВЕННЫЙ** – язык, который создается человеком для каких-либо специальных целей (язык логики, язык математики, язык кибернетики, азбука Морзе, эсперанто, различные шифры и т.п.). Искусственный язык конструируется на базе естественного языка или ранее построенного искусственного языка. Следует различать *объектный язык* и *метаязык*. *Объектным языком* называется тот язык, который является предметом исследования, а *метаязыком* – тот язык, с помощью которого изучается объектный язык. Метаязык, как правило, обладает более богатыми по сравнению с объектным языком выразительными возможностями. Искусственные (формализованные) языки логики предназначены для точного выражения логических форм и законов мышления, установления правильности рассуждений. При построении искусственных языков логики необходимо учитывать так называемые семантические категории естественного языка.

**СЕМАНТИЧЕСКИЕ КАТЕГОРИИ** – классы языковых выражений, отличающиеся друг от друга типом выражаемых ими смыслов,

а также типом объектов, которые они обозначают или представляют. К семантическим категориям относят *предложения*, а также части предложений, играющие самостоятельную роль в составе предложений: *deskриптивные* и *логические* термины. Суждения выражаются в форме повествовательных предложений. Предложение, выражающее определенное суждение, называется *высказыванием*.

*Deskриптивные термины* – составляют *имена предметов, предикаторы*.

*Имена предметов* – слова или словосочетания, обозначающие предметы. Каждое имя имеет двойное значение – *предметное* и *смысловое*.

*Предметное значение имени, или значение имени*, – это множество предметов, к которым относится имя. Другие названия значения имени – *денотат, десигнат, номинат, референт*.

*Смысловое значение имени (смысл, или концепт)* – это информация о предметах, которую выражает имя и которая позволяет однозначно мысленно выделять предметы, обозначаемые данным именем.

По денотату имена делятся на *единичные, общие и пустые (мнимые)*. *Единичное имя* обозначает один (отдельный, конкретный) предмет и в языке выражено именем собственным («Сократ») или дается описательно («самое глубокое озеро в мире»). *Общее имя* обозначает множество, состоящее из двух или более предметов, в языке оно выражено нарицательным именем («преступление») или дается описательно («студент, изучающий логику»). *Пустое имя* обозначает несуществующий в реальной действительности предмет («вечный двигатель», «кентавр», «самая удаленная точка Вселенной»).

По составу различают *простые* имена, состоящие из одного слова («город»), *сложные* имена, состоящие из двух слов, соединенных знаком «дефис» (-): «студент-отличник», и *описательные* имена, выраженные словосочетаниями («хозяйственное преступление», «основатель логики», «самое глубокое озеро в мире»).

*Предикаторы* – языковые выражения, обозначающие свойства предметов или отношения между предметами (например, «европейский», «талантливый», «есть юрист», «есть планета», «севернее», «больше»). Число имен, к которым относится предикатор, называется его *местностью*. Предикаторы, обозначающие свойства, присущие отдельным предметам, называются *одноместными* (например, «Александр талантлив», «Иванов есть юрист»). Предикаторы, обозначающие отношения между двумя или более предметами, называется *мно-*

гоместными. Например, предикатор «брат» относится к двухместным («Петр брат Николая»), а предикатор «знать лучше, чем» - к трехместным («Иван знает Петра лучше, чем Николая»).

**ЛОГИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ** – термины, относящиеся к логической форме мысли и не имеющие самостоятельного содержания. С их помощью из одних содержательных выражений могут быть получены новые содержательные выражения. В естественном языке такими терминами являются слова или словосочетания типа «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...», «эквивалентно», «есть», «суть», «всякий» («каждый», «все»), «некоторые» и т.п.

**ФОРМАЛИЗАЦИЯ** – это процесс выявления и выражения структуры некоторой мысли с помощью символов языка логики (логики высказываний и логика предикатов).

**ЯЗЫК ЛОГИКИ ВЫСКАЗЫВАНИЙ** – это искусственный язык, дающий возможность выразить логическую структуру, форму сложных суждений (высказываний), образованных из простых суждений с помощью логических союзов (связок), при этом внутренняя структура простых суждений не учитывается. Алфавит языка логики высказываний включает следующие виды знаков (символов): 1) **p, q, r, s, p<sub>1</sub>, q<sub>1</sub>, r<sub>1</sub>, s<sub>1</sub>, p<sub>2</sub>, ...** – символы для простых высказываний, которые называют *пропозициональными* переменными; 2) Символы логических союзов (связок): «**Λ**» – *конъюнкция* (союз «и»), «**V**» – *слабая (несильная, нестрогая) дизъюнкция* (союз «или»), «**∨**» – *сильная (строгая) дизъюнкция* (союз «или...или...»), «**→**» – *импликация* (союз «если..., то...»), «**↔**» – *эквиваленция* или *двойная импликация* (союз «если и только если..., то...»), «**¬**» – *внешнее отрицание* («неверно, что...»); 3) Технические знаки: ( , ) – левая и правая скобки, а также запятая.

Других знаков (символов) данный алфавит не включает. Допустимые (правильно построенные) в языке логики высказываний выражения называются *формулами* логики высказываний.

*Формула* логики высказываний определяется так:

- 1) Всякая отдельная пропозициональная переменная есть формула;
- 2) Если **A** и **B** - формулы (**A** и **B** - знаки метаязыка для выражения любых формул), то выражения (**A Λ B**), (**A V B**), (**A ∨ B**), (**A → B**), (**A ↔ B**), **A**, **¬B** – также формулы;
- 3) Любые иные выражения, кроме предусмотренных в п. 1, 2, не являются формулами языка логики высказываний.

**ЯЗЫК ЛОГИКИ ПРЕДИКАТОВ ПЕРВОГО ПОРЯДКА** – искусственный язык, дающий возможность выразить внутреннюю струк-

туру простых высказываний (суждений). В этом языке используются следующие виды знаков (символов):

1) Все символы, используемые при построении языка логики высказываний;

2)  $a, b, c, \dots$  – символы для единичных имен естественного языка; их называют *предметными (индивидуальными) постоянными*, или *константами*;

3)  $x, y, z, \dots$  – символы общих имен естественного языка, принимающие значения в той или другой области; они называются *предметными (индивидуальными) переменными*;

4)  $P^1, Q^1, R^1, S^1, P^2, Q^2, R^2, S^2, \dots, P^n, \dots$  – символы для предикаторов, естественного языка; их называют *предикатными символами*, или *предикаторами*, или *предикаторными константами*; индексы над ними указывают на их местность. Иногда индексы опускают, в этом случае запрещается использовать в одном контексте естественного языка один и тот же символ для обозначения предикаторов различной местности.

5)  $\forall, \exists$  – символы для количественной характеристики суждений; они называются *кванторами*.  $\forall$  – квантор общности (символизирует выражения: «все», «всякий», «каждый», «ни один», «никакой», «никто» и т.п.);  $\exists$  – квантор существования (символизирует выражения: «некоторый», «существует», «встречается», «иногда», «бывает», «часть», «большинство», «меньшинство» и т.п.). Других символов данный алфавит не включает.

Используя эти символы, можно составлять различные выражения (формулы). Например, выражение  $\mathbf{Pa}$  (читается: «Предмет  $\mathbf{a}$  имеет свойство  $\mathbf{P}$ »; сокращенно: « $\mathbf{P}$  от  $\mathbf{a}$ ») представляет внутреннюю структуру (логическую форму) произвольного простого единичного высказывания, в котором утверждается наличие свойства  $\mathbf{P}$  у отдельного предмета  $\mathbf{a}$ ; формула  $\mathbf{R a b}$  (читается сокращенно: « $\mathbf{R}$  от  $\mathbf{a}$  и  $\mathbf{b}$ ») является логической формой произвольного простого высказывания, в котором утверждается, что отдельный предмет  $\mathbf{a}$  находится в отношении  $\mathbf{R}$  к отдельному предмету  $\mathbf{b}$ ; формула  $\forall x (Sx \rightarrow Px)$  (читается: «Для всякого  $x$  верно, что если  $x$  имеет свойство  $\mathbf{S}$ , то  $x$  имеет свойство  $\mathbf{P}$ »; сокращенно: «Для всякого  $x$ : если  $\mathbf{S}$  от  $x$ , то  $\mathbf{P}$  от  $x$ ») является логической формой произвольного простого высказывания, в котором утверждается наличие свойства  $\mathbf{P}$  у всех предметов определенного класса; формула  $\forall x (Sx \rightarrow \bar{P}x)$  (читается: «Для всякого  $x$  верно, что если  $x$  имеет свойство  $\mathbf{S}$ , то  $x$  не имеет свойства  $\mathbf{P}$ ») является логической формой произвольного простого высказывания, в котором отри-

цается наличие свойства  $P$  у всех предметов определенного класса; формула  $\exists x (Sx \wedge Px)$  (читается: «Существует  $x$ , который имеет свойство  $S$  и  $P$ ») является логической формой произвольного простого высказывания, в котором утверждается наличие свойства  $P$  у некоторых предметов определенного класса; формула  $\exists x (Sx \wedge \bar{P}x)$  (читается: «Существует  $x$ , который имеет свойство  $S$  и не имеет свойства  $P$ ») является логической формой произвольного высказывания, в котором отрицается наличие свойства у некоторых предметов определенного класса.

Следует иметь в виду, что четыре последние формулы, соответствующие четырем видам категорических суждений  $A, E, I, O$  (см. тему 3), возникают тогда, когда областью значения для предметной переменной  $x$  берется множество любых предметов. Если же в качестве области значений переменной  $x$  выступает множество предметов, соответствующее объему понятия в роли субъекта категорического суждения, то возникают так называемые сокращенные формулы категорических суждений:  $\forall x Px$ ;  $\forall x \bar{P}x$ ;  $\exists x Px$ ;  $\exists x \bar{P}x$ .

### Литература

1. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика. – М., 1998. – Гл. 1, 2.
2. Гетманова А.Д. Логика. – М., 1998. – Гл. 1.
3. Зегет В. Элементарная логика. – М., 1985. – С.135-140.
4. Ивин А.А. Логика. – М., 1996. – Гл. 1, 2.
5. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – Гл. 1.
6. Конверський А.Е. Логіка. – К., 1999. – С.184-189, 274-281.
7. Столл Р. Множества. Логика. Аксиоматические теории. – М., 1968. – С. 72-75, 108-116.
8. Хоменко І.В., Алексюк І.А. Основи логіки. – К., 1996. – С.98-100, 175- 177.
9. Хоменко І.В. Логіка – юристам. – К., 1997. – С.41, 106-113.
10. Хоменко І.В. Логіка для юристів. – К., 2001. – С. 81-83
11. Яшин Б.Л. Задачи и упражнения по логике. – М., 1996. – Гл. 1.

### УПРАЖНЕНИЯ I - IV

**I. Установите, какие из приведенных ниже выражений естественного языка имеют одинаковую структуру (логическую форму):**

1. Общество может быть либо демократическим, либо недемократическим.
2. Ещё минута – и матч закончится.
3. Человек не живет два века.
4. Мой друг успешно сдал экзамены и поступил в университет.
5. Каждый профессиональный футболист имеет свой уровень мастерства.
6. Никакая поддержка террористических банд не может быть оправдана.
7. Не все выдающиеся музыканты имели абсолютный слух.
8. Оскорбление может быть нанесено либо случайно, либо намеренно.
9. Нет такого лабиринта, из которого не было бы выхода.
10. Некоторые люди не обладают достаточной волей для того, чтобы бросить курить.

**II. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующие выражения естественного языка:**

1. «Желтеет лист на деревьях,  
Несутся тучи в небесах,  
Но нет дождя и жар палит» (К.Прутков).
2. «Иль чума меня подцепит, иль мороз окостенит,  
Иль мне в лоб шлагбаум вlepит непроторный инвалид» (А.С.Пушкин).
3. «Почтенный старец этот постоянно был сердит или выпивши, или выпивши и сердит вместе» (А.Герцен).
4. «Король лакея своего  
Назначит генералом,  
Но он не может никого  
Назначить честным малым» (Р.Бернс).
5. «Вода и камень, стихи и проза, лед и пламень не столь различны меж собой» (А.С.Пушкин).
6. Каждый из нас знает книгу или хотя бы имя Альфреда Брема.
7. «Если человек совершает одну и ту же ошибку дважды, он должен поднять руки вверх и признаться либо в беспечности, либо в упрямстве» (Дж. Лоример).
8. Если Петр проходил мимо работающих, он тотчас же брался помогать: или пройдет ряда два с косою, или навьет воз, или срубит дерево, или порубит дров. Выражает ли эта формула  $(p \rightarrow (q \leftrightarrow (r \vee s \vee p_1 \vee q_1)))$  логическую форму приведенного сложного суждения?

9. «В этот час джунгли кишели дичью: стада антилоп разбежались при появлении «лендровера», два бородавочника едва успели выскочить из-под колес; черногрудые аисты величественно восседали на вершинах деревьев» (Д.Х.Чейз).
10. «Должностной подлог, то есть внесение должностным лицом в официальные документы заведомо ложных сведений, иная подделка документов, а также составление и выдача заведомо ложных документов – наказывается...».
11. Если на данное движущееся тело не действуют никакие силы, или равнодействующая всех действующих сил равна нулю, то оно движется равномерно; данное тело движется неравномерно, следовательно, равнодействующая всех сил, действующих на тело, не равна нулю.
12. «Если я долго не приезжал в город, то значит, я был болен или что-нибудь случилось со мной, и они оба сильно беспокоились» (А.П.Чехов).
13. «Пока родители живы, не уезжай далеко, а если уехал, обязательно живи в определенном месте» (Конфуций).
14. «Когда мораль не совершенствуют, изученное не повторяют, услышав о принципах долга, не в состоянии им следовать, не могут исправлять недобрые поступки, я скорблю» (Конфуций).
15. Если на приговор подана жалоба или принесен протест, дело подлежит передаче в вышестоящий суд.
16. «Возок несется чрез ухабы,  
Мелькают мимо будки, бабы,  
Мальчишки, лавки, фонари,  
Дворцы, сады, монастыри,  
Бухарцы, сани, огороды,  
Купцы, лачужки, мужики,  
Бульвары, башни, казаки,  
Аптеки, магазины моды,  
Балконы, львы на воротах,  
И стаи галок на крестах» (А.С.Пушкин).
17. Каждый человек имеет право свободно участвовать в культурной жизни общества, наслаждаться искусством, участвовать в научном прогрессе и пользоваться его благами (Всеобщая декларация прав человека).
18. Призвание человека состоит не только в том, чтобы понять и сохранить этот мир, но и в том, чтобы сделать его лучше.
19. Ни сна, ни отдыха измученной душе.
20. Треугольник не является остроугольным, если и только если верно одно из двух: он либо прямоугольный, либо тупоугольный.

21. Если подозреваемый совершил кражу, то она была тщательно подготовлена и он имел соучастника. Если бы кража была тщательно подготовлена, то, если бы был соучастник, украдено было бы гораздо больше. Однако последнее не имеет места. Значит, подозреваемый невиновен.
22. Контракт будет выполнен тогда и только тогда, когда дом будет закончен в феврале. Если дом будет закончен в феврале, то мы можем переезжать 1-го марта. Если мы не сможем переехать 1-го марта, то мы должны внести квартирную плату за март. Если контракт не будет выполнен, то мы должны внести квартирную плату за март. Мы не будем вносить квартирную плату за март.
23. Если неверно, что Петров знает немецкий и английский язык, то он не знает немецкого или не знает английского языка.
24. Неверно, что ветер дует, если и только если нет дождя.
25. Если сегодня понедельник, то завтра вторник.
26. Если он при пожаре выпрыгнет из окна, то рискует получить либо ожоги, либо травмы, либо то и другое.
27. «Если подозрение подтвердится, ... то наш план ... развернется ровно в двенадцать часов ночи. Если же далее не окажется ничего подозрительного, план будет другой» (А.С. Грин).
28. «С полицмейстером и прокурором Ноздрев тоже был на «ты» и общался по-дружески» (Н.В.Гоголь).
29. Если студент не прочитает учебника по логике, то он не приобретет необходимых ему знаний. Но студент прочитал учебник логики. Значит, он приобрел необходимые знания.
30. Если три определенных элемента вычислительной машины имеют дефекты, то машина не будет работать. Вычислительная машина не работает, значит, эти три ее элемента имеют дефекты.
31. «Если хочешь быть умным, то научись разумно спрашивать, внимательно слушать, спокойно отвечать и умолкать, когда нечего больше сказать» (Лафатер).
32. Если будет снежная зима и дождливая весна, то горные реки выйдут из берегов. Если они выйдут из берегов, то их воды размоют дороги. Если дороги окажутся размывтыми, то движение по ним станет невозможным, и в результате многие населенные пункты окажутся без подвоза сырья и продовольствия. Значит, если будет снежная зима и дождливая весна, то многие населенные пункты окажутся без подвоза сырья и продовольствия.

**III. Запишите с помощью символов языка логики предикатов следующие выражения естественного языка:**

1. Аристотель – учитель Александра Македонского.
2. Некоторые выдающиеся писатели были талантливыми музыкантами.
3. Некоторые спортсмены не являются мастерами спорта.
4. Не все водоплавающие животные дышат жабрами.
5. Некоторые историки знают некоторые древние языки.
6. Некоторые юристы восхищаются только судьями.
7. Если некоторые области жизни регулируются нормами права, то неверно, что ни одна область жизни не регулируется нормами права.
8. Если все адвокаты – юристы, то не все юристы – адвокаты.
9. Существуют люди, добросовестно относящиеся к своему делу, следовательно, неверно, что каждый человек добросовестно относится к своему делу.
10. Если все цветы – растения, а все розы – цветы, следовательно, все розы – растения.
11. Все студенты нашей группы являются отличниками и некоторые изучают древние языки.

**IV. С помощью естественного языка запишите выражения, имеющие следующую логическую форму (структуру):**

1.  $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\bar{q} \rightarrow \bar{p})$ ;
2.  $(p \leftrightarrow q)$ ;
3.  $((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q$ ;
4.  $((p \vee q) \wedge \bar{q}) \rightarrow p$ ;
5.  $\exists x (Sx \wedge Px)$ ;
6.  $\exists x (Sx \wedge \bar{P}x) \rightarrow \bar{\forall}x (Sx \rightarrow Px)$ ;

## ТЕМА 2. П О Н Я Т И Е

**Основные вопросы:** Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятия. Виды понятий. Отношения между понятиями. Неопределенные понятия. Логические операции с понятиями: обобщение и ограничение понятий, определение понятий, деление и классификация понятий.

### Ключевые термины и понятия

**ПОНЯТИЕ** – это форма мышления (мысль), в которой обобщаются и выделяются предметы по их существенным признакам. Например, мысль, выраженная словосочетанием «предусмотренное криминальным законом общественно опасное деяние», является понятием, поскольку она позволяет мысленно собрать в один класс все деяния (действия или бездействия), обладающие признаками «быть социально опасным» и «быть предусмотренным криминальным законом», и тем самым отличить их от всех иных деяний, не обладающих данными признаками. Эта мысль может быть соединена с термином (именем) «преступление», закреплена в этом термине, и тогда она указывает на наше понимание этого термина и является понятием преступления.

**СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ** – это совокупность существенных признаков предметов, в соответствии с которыми предметы обобщаются и выделяются в мысленные классы. Простые признаки, входящие в содержание понятия, соединяются, как правило, при помощи союзов «и» и «или». Соединение простых признаков при помощи союза «и» означает одновременную присущность простых признаков всем предметам, составляющим объем данного понятия. Соединение простых признаков при помощи союза «или» означает, что каждый из этих признаков не обязательно присущ каждому предмету, входящему в объем понятия, а может быть присущ только части таких предметов.

**ОБЪЕМ ПОНЯТИЯ** – это множество (класс) предметов, которые обобщаются в понятие и которым присущи признаки, составляющие содержание понятия. *Элемент объема* – отдельный предмет из объема понятия, обладающий признаками, включенными в содержание данного понятия, иными словами, каждый предмет, к которому можно отнести имя, выражающее это понятие. *Часть объема* (или множество, подкласс) – это совокупность таких элементов объема, которые обладают каким-то специфическим (т.е. несущественным) признаком, но входящим в содержание понятия и отличающим их от остальных элементов. Часть можно выделить в каждом объеме, содержащем более одного элемента. Например, в объеме понятия «преступление» можно указать такую часть, как «умышленное преступление»,

или другую часть – «умышленное убийство». Добавление к содержанию понятия нового признака, присущего лишь некоторым обобщенным в понятии предметам, выделяет часть объема. Если же добавленный признак присущ всем элементам объема, то он не выделяет часть объема. Например, добавив к содержанию понятия «преступление» признак «быть умышленным или неосторожным», мы не укажем никакой части объема, так как данный признак присущ всем преступлениям, т.е. любое преступление или умышленное, или неосторожное.

**ЗАКОН ОБРАТНОГО ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СОДЕРЖАНИЕМ И ОБЪЕМОМ ПОНЯТИЯ** – увеличение содержания некоторого понятия ведет к образованию понятия с меньшим объемом, и, наоборот, увеличение объема понятия ведет к образованию понятия с меньшим содержанием.

**ВИДЫ ПОНЯТИЙ** – это подмножества понятий, которые выделяются в соответствии с основными логическими характеристиками понятия – объемом и содержанием. По объему понятия делятся на *пустые* и *непустые (единичные и общие)*; по типу элементов, входящих в объем, понятия делятся на *конкретные* и *абстрактные, собирательные* и *несобирательные*; по характеру признаков, входящих в содержание, понятия делятся на *положительные* и *отрицательные, относительные* и *безотносительные*.

**ПУСТОЕ (С НУЛЕВЫМ ОБЪЕМОМ, МНИМОЕ) ПОНЯТИЕ** – это понятие, в объеме которого нет ни одного элемента («идеальный газ», «кентавр», «вечный двигатель», «бездетный отец», «холодный огонь», «экономический кризис, повышающий благосостояние граждан»).

**ЕДИНИЧНОЕ ПОНЯТИЕ** – содержит в своем объеме ровно один элемент («город Киев», «Солнце», «Земля», «Европейская валютная единица», «автор картины „Черный квадрат“»).

**ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ** – объем этого понятия содержит более чем один элемент («писатель», «суд», «свидетель», «картина художника П.Пикассо»).

Общие понятия могут быть *регистрирующими* и *нерегистрирующими*. *Регистрирующими* называются понятия, в которых множество мыслимых в них элементов поддается учету, регистрируется (хотя бы в принципе). Например, «древнегреческий философ», «планета Солнечной системы», «стихотворение С.Есенина», «поэма Т.Г.Шевченко», «статья УК Украины, принятого в 2001 г.», «участник Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг.», «древнеримский по-

эт». Регистрирующие понятия имеют конечный объем. Общие понятия, относящиеся к неопределенному числу элементов, называются *нерегистрирующими*. Например, «человек», «художник», «писатель», «юрист», «дилер», «вексель», «указ», «преступление», «картина», «фреска». Нерегистрирующие понятия имеют бесконечный объем.

**КОНКРЕТНОЕ ПОНЯТИЕ** – это понятие, элементами объема которого являются предметы или некоторые классы предметов («государство», «юрист», «приговор», «международный договор», «металл», «ценная бумага»).

**АБСТРАКТНОЕ ПОНЯТИЕ** – это понятие, элементами объема которого являются свойства или отношения предметов («смелость», «дружба», «компетентность», «справедливость», «невнимательность»).

**СОБИРАТЕЛЬНОЕ ПОНЯТИЕ** – понятие, элементами объема которого являются множества однородных предметов, мыслимых как единое целое («библиотека», «созвездие», «прокуратура», «букет роз»). Собирательные понятия могут быть общими («библиотека», «коллектив», «оркестр», «хор», «роща», «созвездие») или единичными («созвездие Ориона», «военный блок НАТО», «коллектив нашего университета»).

**НЕСОБИРАТЕЛЬНОЕ ПОНЯТИЕ** – понятие, элементами объема которого являются отдельные предметы, свойства, отношения, к каждому из которых относится данное понятие («человек», «справедливость», «прокурор», «звезда»).

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ПОНЯТИЕ** – это понятие, в содержании которого отражено наличие признака у предмета («столичный город», «родственник»).

**ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ПОНЯТИЕ** – понятие, в содержании которого отражено отсутствие признака у предмета («человек, не знающий логики», «некомпетентность»).

**ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ПОНЯТИЕ** – понятие, в содержании которого имеется признак, прямо указывающий на отношение к какому-то другому предмету («брат», «студент, сдавший все экзамены сессии», «отец Сократа», «столица Украины»). Среди относительных понятий можно выделить пары понятий, которые называются *соотносительными*. К их числу принадлежат понятия, в которых мыслятся предметы, существование одного из которых предполагает существование другого. Например, «дети» – «родители», «учитель» – «ученик»,

«спрос» – «предложение», «начальник» – «подчиненный», «студент» – «преподаватель», «причина» – «следствие», «часть» – «целое», «покупатель» – «продавец». «получение взятки» – «дача взятки», «расход» – «доход».

**БЕЗОТНОСИТЕЛЬНОЕ ПОНЯТИЕ** – понятие, в содержание которого включены только признаки-свойства, которые присущи или не присущи предмету самому по себе, вне зависимости от другого предмета («общественный прогресс», «зеленая трава», «преступное деяние»).

**ЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОНЯТИЯ** – это определение того, к какому из вышеперечисленных видов относится рассматриваемое понятие. Например, понятие «студент педуниверситета» – общее (нерегистрирующее), конкретное, несобирательное, положительное, относительное. Понятие «юрист» – общее (нерегистрирующее), конкретное, несобирательное, положительное, безотносительное. Понятие «современная столица Украины» – единичное, конкретное, несобирательное, положительное, относительное. Понятие «рассеянная невнимательность» – общее (нерегистрирующее), абстрактное, несобирательное, отрицательное, безотносительное.

Если понятие имеет несколько значений, то логическая характеристика ему дается в соответствии с каждым значением. Так, понятие «музей» имеет два значения: 1) здание и 2) собрание интересных предметов. В первом значении это понятие общее (нерегистрирующее), конкретное, несобирательное, положительное, безотносительное. Во втором значении – общее (нерегистрирующее), конкретное, собирательное, положительное, безотносительное. Логическая характеристика понятий помогает уточнить их содержание и объем, вырабатывает навыки более точного употребления понятий в процессе рассуждения.

**ОПРЕДЕЛЕННОЕ ПОНЯТИЕ** – понятие, имеющее ясное содержание и резкий объем. Иными словами, – это понятие, относительно которого можно точно указать совокупность существенных признаков, составляющих его содержание, а также точно установить границу между теми предметами, которые включаются в его объем, и теми, которые не принадлежат к его объему («человек», «европейское государство», «молекула», «основатель логики», «мастер спорта», «фреска», «планета Земля», «доктор философских наук», «столица государства», «имя существительное», «доцент», «опера», «созвездие Большая Медведица», «симфоническая музыка», «облигация», «кража», «ар-

битражный суд», «односторонняя сделка», «юрист», «преподаватель философии», «мастер спорта», «учебник по логике»).

**НЕОПРЕДЕЛЕННОЕ ПОНЯТИЕ** – понятие, которое имеет неясное содержание и нерезкий объем. Если понятие характеризуется неясным содержанием, то невозможно точно указать существенные отличительные признаки тех предметов, которые им выражены; а нерезкий объем понятия свидетельствует о невозможности установить точную границу между предметами, входящими в объем данного понятия, и теми, которые не принадлежат его объему («известный писатель», «хороший спортсмен», «ударный труд», «скучная лекция», «любовь», «интеллигентность», «порядочность», «хороший фильм», «высокий человек», «яркая звезда», «престижное учебное заведение», «высокие горы», «красивый пейзаж», «талантливый художник», «высокая зарплата», «молодой», «старый», «недостойный поступок», «умный человек», «модная одежда»). Возникновение и существование неопределенных понятий обусловлено тем, что: 1) многие предметы, свойства и явления окружающего мира многогранны и сложны; 2) все существующее в мире постоянно меняется; 3) сами люди зачастую по-разному оценивают одни и те же предметы.

Неопределенные понятия довольно широко распространены и играют важную роль в мышлении и языке. Использование этих понятий не создает особых помех в повседневном общении, так как они интуитивно понятны и очевидны. В некоторых областях мышления и языка (например, художественной литературе, публицистических текстах) такие понятия даже необходимы. Однако в научной и некоторых видах практической деятельности (например, юриспруденция или дипломатия) неопределенные понятия могут привести к различного рода трудностям, создать основу для разночтений и неверных решений.

Для устранения неопределенности там, где это возможно, в содержание неопределенных понятий вводятся дополнительные признаки, в результате содержание становится ясным, а объем – резким. Например: «Молодой семьей будем называть семью, если супругам не более 30 лет», «Несовершеннолетние – это молодые люди, не достигшие 16-летнего возраста». Однако проясняющий признак для содержания неопределенного понятия, как правило, относителен, поэтому процедура превращения неопределенного понятия в определенное является условной и искусственной. Неопределенные понятия по своей сути остаются неопределенными и составляют неотъемлемый компонент мыслительного процесса.

**ЛОГИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОНЯТИЯМИ** устанавливаются в зависимости от содержания и объема понятий, которые

сравниваются. Рассматривая отношения между понятиями, следует различать понятия *несравнимые* и *сравнимые*.

**НЕСРАВНИМЫЕ ПОНЯТИЯ** – понятия, не имеющие общих признаков («алиби» – «всемирное тяготение»).

**СРАВНИМЫЕ ПОНЯТИЯ** – понятия, имеющие общие признаки, т.е. имеющие общее родовое понятие («роза» – «ромашка»; «красный» – «зеленый»; «адвокат» – «прокурор»). Сравнимые делятся на *совместимые* и *несовместимые*.

**СОВМЕСТИМЫЕ ПОНЯТИЯ** – понятия, объемы которых совпадают полностью или частично. Различают *равнообъемные*, *подчиненные* и *пересекающиеся (перекрещивающиеся)* понятия.

**РАВНООБЪЕМНЫЕ ПОНЯТИЯ** – понятия, различающиеся по содержанию, но объемы которых полностью совпадают, т.е. все элементы объема одного понятия являются элементами объема второго, и, наоборот, все элементы объема второго понятия есть элементы первого. В них мыслится один и тот же класс каких-либо объектов. («дочь» – «внучка»; «преступление» – «криминально наказуемое деяние»). Другие названия равнообъемных понятий – *тождественные*, *эквивалентные*, *равнозначные*.

**ПОДЧИНЕННЫЕ ПОНЯТИЯ** – понятия, объемы которых имеют такое отношение, что все элементы одного объема являются элементами второго, но не всякий элемент второго является элементом объема первого («юрист» – «судья»). Иными словами, объем одного из них полностью входит в объем другого, составляя его часть. Понятие, имеющее больший объем и включающее объем другого понятия, называется *подчиняющим* («юрист»); понятие, имеющее меньший объем и составляющее часть объема другого понятия, называется *подчиненным* («судья»). Если в отношении подчинения находятся два общих понятия, то подчиняющее понятие называется *родом* («юрист»), а подчиненное – *видом* («судья»). Если в отношении подчинения находится общее и единичное (индивидуальное) понятие, то общее (подчиняющее) называется *видом*, а единичное (подчиненное) – *индивидом* («город Украины» – «город Луганск»).

**ПЕРЕСЕКАЮЩИЕСЯ (ПЕРЕКРЕЩИВАЮЩИЕСЯ) ПОНЯТИЯ** – понятия, объемы которых частично совпадают, т.е. некоторые (но не все) элементы объема одного понятия являются элементами второго и наоборот. Иными словами, объемы пересекающихся понятий имеют общие (совпадающие) и несовпадающие элементы («поэт» – «драматург»; «юрист» – «член парламента»).

**НЕСОВМЕСТИМЫЕ ПОНЯТИЯ** – понятия, объемы которых не имеют общих элементов, т.е. ни один элемент объема одного понятия не является элементом объема другого и наоборот. Различают *соподчиненные*, *противоположные (контрарные)* и *противоречащие (контрадикторные)* понятия.

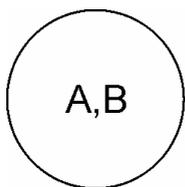
**СОПОДЧИНЕННЫЕ ПОНЯТИЯ** – понятия, объемы которых исключают друг друга, но одновременно каждое из них подчинено новому (родовому) понятию («цветок»: «роза» – «тюльпан»; «право»: «гражданское право» – «криминальное право»).

**ПРОТИВОПОЛОЖНЫЕ (КОНТРАРНЫЕ) ПОНЯТИЯ** – понятия, входящие в объем некоторого родового понятия, и объемы которых не имеют общих элементов. При этом одно из них содержит определенные признаки, а другое понятие эти признаки отрицает, исключает, заменяя несовместимыми с ними. Объемы противоположных понятий в своей сумме составляет лишь часть объема общего для них родового понятия, видами которого они являются и которому они соподчинены («черный» – «белый»; «мудрец» – «глупец»; «судья» – «подсудимый»).

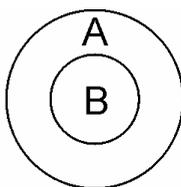
**ПРОТИВОРЕЧАЩИЕ (КОНТРАДИКТОРНЫЕ) ПОНЯТИЯ** – понятия, являющиеся видами некоторого рода, признаки которых взаимоисключают друг друга, а объемы их в своей сумме исчерпывают объем родового понятия («черный» – «нечерный»; «виновный» – «невиновный»; «справедливость» – «несправедливость»).

Все указанные отношения между понятиями можно изобразить с помощью круговых схем (кругов Эйлера), где каждый круг соответствует объему того или иного понятия.

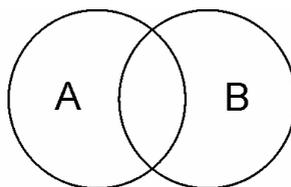
#### Совместимые понятия



**Равнообъемные  
понятия**

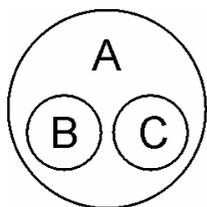


**Подчиненные  
понятия**

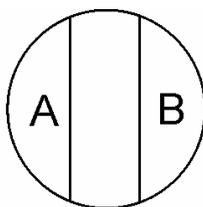


**Пересекающиеся  
понятия**

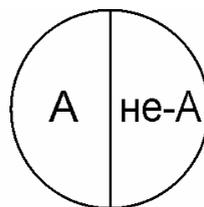
## Несовместимые понятия



Соподчиненные  
понятия



Противоположные  
(контрарные)  
понятия



Противоречащие  
(контрадикторные)  
понятия

**ОГРАНИЧЕНИЕ ПОНЯТИЯ** - логическая операция, посредством которой осуществляется переход от понятия с большим объемом к понятию с меньшим объемом. Ограничение производится всегда путем увеличения содержания данного понятия (на основе закона обратного отношения). Увеличение содержания может быть осуществлено четырьмя способами:

- 1) добавлением к содержанию признаков с помощью союза «и» («студент» – «талантливый студент»);
- 2) исключением из содержания признаков, соединенных союзом «или» («талантливый или способный студент» – «талантливый студент»);
- 3) заменой в признаке общего имени со словом «*некоторые*» на единичное имя («студент, сдавший некоторые экзамены на «отлично» – «студент, сдавший экзамены по психологии и математике на «отлично»);
- 4) заменой в признаке слова «*некоторые*» на слово «*все*» («студент, сдавший некоторые экзамены на «отлично» – «студент, сдавший все экзамены на «отлично»).

Если ограничение последовательное, многоступенчатое, то оно выражается цепочкой: род – вид – индивид. Пределом ограничения является единичное понятие. Например: «населенный пункт» – «город» – «столица государства» – «столица Украины» – «Киев».

**ОБОБЩЕНИЕ ПОНЯТИЯ** – логическая операция, при помощи которой происходит переход от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом. При этом содержание понятия уменьшается. Обобщение производится четырьмя способами, обратными тем, что дают ограничения:

- 1) отбрасыванием признаков, включенных в содержание понятия при помощи союза «и»;

- 2) присоединением признаков союзом «*или*»;
- 3) заменой в признаке единичного имени на общее имя со словом «*некоторые*»;
- 4) заменой слова «*все*» в таком признаке на слово «*некоторые*».

Если обобщение многоступенчатое, то оно может выражаться цепочкой: индивид – вид – род. Пределом обобщения являются категории – наиболее общие понятия. Например: «студент Петров» – «студент» – «человек, который учится» – «человек» – «живое существо» – «организм».

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ (ИЛИ ДЕФИНИЦИЯ) ПОНЯТИЯ** – логическая операция, которая раскрывает содержание понятия или устанавливает значение термина. Определением (дефиницией) также называют высказывание, в котором зафиксирован результат этой операции.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАЛЬНОЕ** – определение, раскрывающее существенные признаки предмета. Например: «Человек – это разумное существо», «Улика – доказательство виновности обвиняемого в совершении преступления».

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОМИНАЛЬНОЕ** – определение, с помощью которого объясняется значение некоторого термина, его происхождение. Например: «Термин «юридический» (от латинского слова *juridicus* – «судебный») означает относящийся к правоведению, правовой»; «Флорой называют видовой состав растений, произрастающих на той или иной территории». Иногда значение термина объясняется путем указания на существенные признаки предмета, обозначаемого этим термином. Такое номинальное определение можно легко преобразовать в реальное. Например: «Флора – это видовой состав растений, произрастающих на той или иной территории». Однако многие номинальные определения строятся без указания на существенные признаки предмета, поэтому не раскрывают содержания понятия.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЯВНОЕ** – определение, раскрывающее существенные признаки предмета, состоящее из двух четко выраженных понятий, – определяемого и определяющего, – между которыми устанавливается отношение тождества, эквивалентности. Основным видом явного определения является *определение через ближайший род и видовое отличие*.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧЕРЕЗ БЛИЖАЙШИЙ РОД И ВИДОВОЕ ОТЛИЧИЕ** – определение, в котором определяемое понятие сначала подводится под ближайшее родовое понятие, а затем указывается видовое отличие, т.е. признаки, отличающие определяемый предмет как вид этого рода от других видов, входящих в данный род. Например:

«Барометр – это прибор для измерения атмосферного давления»; «Кража есть тайное хищение чужого имущества».

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЕ** – определение, в котором в качестве видового отличия выступает способ происхождения, образования или конструирования объекта. Например: «Шар – геометрическое тело, образованное вращением окружности относительно одного из своих диаметров»; «Обычай – правило поведения, сложившееся вследствие фактического применения его в течение длительного времени».

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОНАЛЬНОЕ** – определение, в котором предмет выделяется посредством указания каких-либо операций, позволяющих распознать его среди других предметов. Например: «Атмосферное давление есть характеристика, измеряемая барометром».

#### **ПРАВИЛА ЯВНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ. ОШИБКИ, ВОЗМОЖНЫЕ В ОПРЕДЕЛЕНИИ**

1. *Определение должно быть соразмерным*, т.е. объем определяющего понятия должен быть равен объему определяемого. Вышеприведенные примеры соответствуют этому правилу. **Ошибки**, связанные с нарушением правила соразмерности: а) *слишком широкое определение*, когда определяющее понятие по объему шире, чем определяемое понятие. Например: «Человек – это двуногое существо», «Кража – это хищение чужого имущества» (без указания, что оно «тайное»); б) *слишком узкое определение*, когда определяющее понятие по объему уже, чем определяемое понятие. Например: «Кража – это тайное хищение чужих денег»; «Логика – это наука об умозаклчениях».

2. *Определение не должно содержать круга*, т.е. явного или скрытого вхождения определяемого понятия в состав определяющего (*тавтология*). Например: «Бизнесмен – человек, занимающийся бизнесом»; «Неосторожное преступление – это преступление, совершенное по неосторожности»; «Смешное – это то, что вызывает смех».

3. *Определение должно быть четким, ясным*. Это значит, что в определении не допускается использования неясных и многозначных понятий, метафор, сравнений, аналогий и т.д. Не являются правильными определениями следующие суждения: «Индетерминизм – это философская концепция, противоположная детерминизму»; «Скрипка – это царица оркестра»; «Лень – мать всех пороков».

4. *Определение не должно быть отрицательным*. Отрицательное определение не раскрывает определяемого понятия. Например: «Пальма – это дерево, не растущее в холодном климате». Однако на определе-

ние отрицательных понятий это правило не распространяется. «Безбожник – это человек, не признающий существование бога» – пример правильного определения.

**НЕЯВНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ** – определение, в котором в качестве определяющего понятия выступает контекст (*контекстуальное определение*), набор аксиом (*аксиоматическое определение*), описание способов построения определяемого объекта (*индуктивное определение*), указание на отношение предмета к своей противоположности (*определение через отношение к противоположному*).

**ОСТЕНСИВНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ (ДЕМОНСТРАЦИЯ)** – прием, заменяющий определение, устанавливающий значение термина путем непосредственного показа предмета, обозначаемого этим термином.

**ОПИСАНИЕ** – прием, состоящий в перечислении внешних черт предмета с целью отличия его от других предметов.

**ХАРАКТЕРИСТИКА** – прием, состоящий в указании некоторых существенных признаков человека, явления, предмета.

**СРАВНЕНИЕ** – прием, при помощи которого устанавливается что-либо существенно общее у предметов, о которых идет речь, и у других, сходных с ними предметов.

**РАЗЛИЧЕНИЕ** – прием, состоящий в указании признака, отличающего один предмет от других, сходных с ним предметов.

**ДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ** – логическая операция, посредством которой объем родового понятия (множество) распределяется на объемы соподчиненных видовых понятий (подмножества) с помощью избранного основания деления. В структуре деления различают *делимое понятие*, *члены деления* и *основания деления*. Родовое понятие, объем которого подвергается операции деления, называется *делимым*; соподчиненные видовые понятия, являющиеся результатом деления, называются *членами деления*; признак, по которому происходит деление, называется *основанием деления*. Например: «По процессуальному положению допрашиваемые делятся на свидетелей, потерпевших, подозреваемых, обвиняемых, экспертов». Понятие «допрашиваемый» – делимое понятие; понятия «свидетель», «потерпевший», «подозреваемый», «обвиняемый», «эксперт» – члены деления; основанием деления является процессуальное положение допрашиваемого.

Логическое деление как деление рода на виды следует отличать от *физического* деления как *мысленного расчленения целого на части*. Например: «Конституция делится на разделы, главы и статьи».

**ДЕЛЕНИЕ ПО ВИДОИЗМЕНЕНИЮ ПРИЗНАКА** – деление, основанием которого является признак, при изменении которого образуются видовые понятия, входящие в объем делимого (родового) понятия (см. вышеприведенный пример).

**ДЕЛЕНИЕ ДИХОТОМИЧЕСКОЕ** – деление, при котором объем данного понятия делится на два вида по наличию или отсутствию некоторого признака. Например: «Граждане делятся на совершеннолетних и несовершеннолетних»; «Природа делится на живую и неживую».

**ПРАВИЛА ДЕЛЕНИЯ. ОШИБКИ, ВОЗМОЖНЫЕ В ДЕЛЕНИИ**

1. *Деление должно быть соразмерным*, т.е. сумма объемов членов деления должна совпадать с объемом делимого понятия; иначе возникают *ошибки*: а) *неполное деление*, когда пропущен один (или несколько) членов деления; б) *деление с лишними членами*, когда объем некоторого члена деления не включается в объем делимого понятия. Например: «Химические элементы делятся на металлы, неметаллы и сплавы». Здесь лишний член («сплавы»), а сумма объемов понятий «металл» и «неметалл» исчерпывают объем понятия «химический элемент».

2. *Деление должно производиться по одному основанию*. В противном случае возникает ошибка – *смешения оснований*. Например, если мы разделим население на мужчин, женщин, стариков и детей, то это будет смешение оснований по полу и возрасту.

3. *Члены деления должны исключать друг друга*. Они могут быть лишь несовместимыми соподчиненными понятиями. Это правило вытекает из предыдущего. Нарушение этого правила влечет *ошибки*: а) *пересечение в делении* понятий («преступления делятся на умышленные, неосторожные и воинские»); б) *включение в делении* понятий («студенты делятся на отличников, успевающих и неуспевающих»).

4. *Деление должно быть последовательным и непрерывным*. В процессе деления родового понятия нужно переходить к ближайшим видам, а затем от них – к ближайшим подвидам. В противном случае возникает логическая ошибка – *скачок в делении*. Пример скачкообразного деления. Если понятие «культура» разделить на понятия «наука», «театральное искусство», «литературное творчество», «музыкальное искусство», «кино» ..., то возникает скачок в делении, т.к. не назван ближайший к родовому делимому понятию «культура» видовой член деления – «искусство».

**КЛАССИФИКАЦИЯ** – логическая операция, представляющая собой многоступенчатое, разветвленное деление объема некоторого родового понятия, где каждое выделенное множество элементов имеет свое постоянное место.

**КЛАССИФИКАЦИЯ ЕСТЕСТВЕННАЯ** – классификация, в основе которой положены существенные для выделяемых классов признаки.

**КЛАССИФИКАЦИЯ ИСКУССТВЕННАЯ** – классификация, которая проводится по несущественным для выделяемых классов признакам.

### Литература

1. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика. – М., 1998. – Гл. 5, 6.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев. – М., 1996. – Гл. 4 – 7.
3. Гусев Д.А. Логика. – М., 2004. – Гл. 1.
4. Демидов И.В. Логика. – М., 2004. – Гл. 2.
5. Ивин А.А. Логика. – М., 1996. – Гл. 3.
6. Иванов Е.А. Логика. – М., 1996. – Разд. 1.
7. Казаринов М.Ю. Логика. – С.Пб., 2000. – С. 22-30.
8. Кузина Е.В. Практическая логика. – М., 1996. – С. 4-47.
9. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – Гл. 2-3.
10. Мельников В.Н. Логические задачи. К.; – Одесса, 1990. – Гл. 1.
11. Курбатов В.И. Логика. – Ростов н/Д, 1996. – С. 40-67.
12. Солодухин О.А. Логика. – Ростов н/Д, 2000. – С. 22-30.
13. Хоменко І.В., Алексюк І.А. Основи логіки. – К., 1996. – Разд. 3
14. Яшин Б.Л. Задачи и упражнения по логике. – М., 1996. – Гл. 2.

### УПРАЖНЕНИЯ I - XIV

**I. Укажите простые признаки, включенные в содержание следующих понятий, и определите их виды; определите вид связи между простыми признаками в содержании понятий:**

1. Хулиганство – грубое нарушение общественного порядка по мотивам явного неуважения к обществу, сопровождавшееся особой дерзостью или исключительным цинизмом.
2. Иллюстрация – изображение, переводящее образы литературы на язык графики или живописи.
3. Афоризм – это обобщенная мысль, выраженная в лаконичной, художественно заостренной форме.
4. Мошенничество - завладение чужим имуществом или приобретение права на имущество путем обмана или злоупотребления доверием.

**II. Укажите объем, элементы объема и части объема следующих понятий (кавычки опущены):**

писатель, юрист, европейское государство, университет, учитель, треугольник, спортсмен, художник, спутник Земли, футбольная команда, ценная бумага, озеро, колледж, прокуратура.

**III. Дайте логическую характеристику следующим понятиям:**

естественный спутник Земли, планета Солнечной системы, вневременная цивилизация, соната Бетховена, ананас, кража, племянник, беспорядок, король современной Франции, криминально наказуемое деяние, чемпион Олимпийских игр, прокуратура, смелость, дружба, правительство, физический закон, созвездие.

**IV. Какие из следующих понятий являются определенными, а какие неопределенными?**

ценная бумага, юрист, кандидат философских наук, престижное учебное заведение, интересная книга, планета Нептун, несовершеннолетний, молодая семья, высокий человек, богач, лысый, металл, млекопитающее животное, ученый, стихийное бедствие, большое здание, хороший спортсмен, ненормальное поведение, отличный спектакль, толстый человек, яркая звезда, скромная пища.

**V. Введите в содержание следующих понятий дополнительные признаки и превратите тем самым неопределенные понятия в условно определенные:**

молодая семья, выдающийся ученый, особо тяжкое преступление, современная музыка, кража в особо крупном размере, хорошие соседи, высокая зарплата, двоечник, известный писатель, опытный преподаватель, большой стадион, несвежие продукты, крупное военное сражение, толстый человек, редкая удача.

**VI. Какие из приведенных примеров отражают отношение рода и вида, а какие выражают отношение части и целого?**

1. Учебное заведение, университет.
2. Музыкальное произведение, опера.
3. Норма права, диспозиция.
4. Государственная власть, парламент.
5. Конституция, статья конституции.

**VII. Установите отношения между понятиями, изобразив их графически с помощью кругов Эйлера:**

1. Государство, европейское государство, федеративное государство, унитарное государство, Россия, Украина, столица государства, город Киев.
2. Кража, разбой, мошенничество, преступление против собственности, грабеж.
3. Отец, сын, мужчина, внук, дедушка.
4. Глава государства, президент, монарх.
5. Водоплавающее животное; рыба; животное, дышащее жабрами; кит; акула; треска.
6. Планета; астероид; комета; планета Солнечной системы; планета Солнечной системы, имеющая атмосферу; Земля; спутник Земли; Луна.
7. Число; четное число; нечетное число; простое число; число 2; число, делящееся на 4; число, делящееся на 8.

### **VIII. Обобщите и ограничьте следующие понятия:**

город в Крыму; студент, знающий всех преподавателей; студент, сдавший логику или психологию на «отлично»; педагогический университет.

### **IX. Определите, произведено ли последовательное многоступенчатое обобщение или ограничение:**

1. Киев – столица Украины – столица – главный город государства – город.
2. Юрист – адвокат – адвокат, который ведет дело, связанное с обменом покупателей.
3. Время – час – минута – секунда.
4. Квадрат – ромб – параллелограмм – трапеция.
5. Аристотель – древнегреческий философ – философ – мыслитель.
6. Украина – Луганская область – Луганск.

### **X. Установите вид, состав и правильность следующих определений:**

1. Кража – это преступление против собственности, состоящее в тайном хищении чужого имущества.
2. Термин «консенсус» заимствован из латинского языка и означает «согласие, общее мнение».
3. Автократия – это форма правления, при которой верховная государственная власть полностью сосредоточена в руках единоличного главы государства.

4. Газета – периодическое издание в виде больших листов бумаги, освещающее события политической жизни.
5. Логика – это наука об умозаключениях.
6. Фреска – живописная картина, выполненная водяными красками по сырой штукатурке.
7. Мошенник – человек, занимающийся мошенничеством.
8. Преступление – это общественно опасное деяние.
9. Пальма – дерево, не растущее в холодном климате.
10. Повторение – это мать учения.
11. Индетерминизм – это философская концепция, противоположная детерминизму.

**XI. Установите, какие приемы, заменяющие определение, использованы в следующих контекстах (описание, характеристика, сравнение, различие, остенсивное определение):**

1. «Приближалось утро. Еще одна ночь уходила, еще один день нарождался. В светлеющем, сероватом сумраке постепенно вырисовывалось, как губа оленя в сизом облаке дыхания, бушующее соприкосновение моря с берегом. Море дышало» (Чингиз Айтматов).
2. «Ми йдемо... Шумлять гаї,  
Ллються пахоці розкішні,  
Щось кричать нам солов'ї,  
Щось шепочуть трави пишні» (Олександр Олесь).
3. «Если кто-нибудь силой пытается овладеть страной, то, вижу я, он не достигает своей цели. Страна подобна таинственному сосуду, к которому нельзя прикоснуться. Если кто-нибудь тронет [его], то потерпит неудачу. Если кто-нибудь схватит [его], то его потеряет» («Дао дэ цзин», § 29).
4. «На корточках ползали слухи,  
Судили, решали, шепча» (С.Есенин).
5. «Стоит мне и теперь закрыть глаза, Мари встает передо мной: щеки смуглые, как лепестки мускатной розы; взгляд карих глаз нежен и в то же время смел; волосы черные, как смоль, будят волнение в крови и в стихи просятся; а фигурка – точно молодая березка на ветру» (А.Конан Дойл).
6. «Луна хохотала, как клоун» (С.Есенин).
7. «Учитель сказал: «Даже в селении с десятью домами есть люди, подобные мне по преданности [государю] и искренности, но они не могут сравниться со мной в любви к учению» («Лунь юй», 5:27).

8. «Хмарна ніч проплаче аж до ранку дощем рясних невтїшних слїз...»  
(Олександр Олесь).
9. «В залихватском степном разгоне  
Колокольчик хохочет до слез» (С.Есенин).
10. «В лодке было трое охотников и с ними мальчик. Двое мужчин, что помоложе и покрепче, гребли в четыре весла. На корме, правя рулем, сидел самый старший из них, степенно посасывая деревянную трубку, – коричневолицый, худой, кадыкастый старик, очень морщинистый – особенно шея, вся изрезанная глубокими складками, и руки были под стать – крупные, шишковатые в суставах, покрытые рубцами и трещинами. Седой уже. Почти белый... А на другом конце каяка, примостившись, как кулик, на самом носу, ... с великим трудом удерживал себя на месте... черноглазый мальчик лет одиннадцати – двенадцати» (Ч. Айтматов).
11. «Плачет метель, как цыганская скрипка» (С. Есенин).
12. «...Елки молча торговали своими голубоватыми пирогами»  
(В.Набоков).
13. Это — верблюды, и все животные, похожие на него, тоже верблюды.
14. «И березы в белом плачут по лесам» (С.Есенин).
15. «Лучший правитель тот, о котором народ знает лишь то, что он существует. Несколько хуже те правители, которые требуют от народа его любить и возвышать. Еще хуже те правители, которых народ боится, и хуже всех те правители, которых народ презирает. Поэтому, кто не заслуживает доверия, не пользуется доверием [у людей]. Кто вдумчив и сдержан в словах, успешно совершает дела, и народ говорит, что он следует естественности» (Дао дэ цзин», § 17).
16. «Ветерок веселый робок и застенчив,  
По равнине голой катится бубенчик.  
Эх вы, сани, сани! Конь ты мой буланый!  
Где-то на поляне клен танцует пьяный» (С.Есенин).
17. «Ленность – это отвращение человека от усилий» (К.Д.Ушинский).
18. «Аристотель – величайший мыслитель древности» (К.Маркс).
19. «Филипп... двигался легко и бесшумно, как ягуар. И вообще во всем его облике было что-то от ягуара. Красивого хищника – вот кого он напоминал» (Агата Кристи).
20. «Воспитание без дружбы с ребенком, без духовной общности с ним можно сравнить с блужданием в потемках» (В.А.Сухомлинский).
21. Цветок гороха напоминает сидящего мотылька.
22. Это – стол, и все предметы, похожие на него, тоже столы.

**ХII. Определите, в каких случаях имеет место логическое деление, а в каких - физическое (мысленное расчленение целого на части):**

1. Правоохранительные нормы делятся на диспозицию и санкцию.
2. Земной шар делится на Западное и Восточное полушария.
3. История человечества делится на древнюю, средневековую, новую и новейшую.
4. Атомы делятся на протоны, нейтроны и электроны.
5. По темпераменту люди делятся на сангвиников, холериков, флегматиков или меланхоликов.

**ХIII. Дайте характеристику (укажите вид, состав, правильность) следующих делений и классификаций:**

1. К ценным бумагам относятся акции и чеки.
2. Республики разделяются на парламентские, президентские и унитарные.
3. Сделки бывают двусторонние, многосторонние и завещания.
4. Предложения бывают распространенные, нераспространенные, сложносочиненные, сложноподчиненные.
5. Университеты делятся на украинские, зарубежные, американские.
6. Треугольники делятся на прямоугольные, равносторонние, равнобедренные, тупоугольные.
7. Члены предложения делятся на подлежащее, сказуемое, второстепенные члены предложения.
8. Растения делятся на съедобные и несъедобные, однолетние и многолетние.
9. Основные компоненты ЭВМ делятся на: процессор, память, устройство ввода – вывода.
10. Различают следующие части речи: самостоятельные, служебные и местоимения.

**ХIV. Постройте классификацию из перечисленных понятий:**

католицизм, хинаяна, христианство, ислам, махаяна, протестантизм, мировая религия, суннизм, православие, шиизм, буддизм, хариджизм, ламаизм.

### ТЕМА 3. СУЖДЕНИЕ

**Основные вопросы:** Суждение как форма мышления. Суждение и предложение. Виды простых суждений и их структура. Категорические суждения (А, Е, I, О). Распределенность терминов в категорических суждениях. Отношения между категорическими суждениями. «Логический квадрат». Суждения с отношениями. Модальные суждения.

#### Ключевые термины и понятия

**СУЖДЕНИЕ** – форма мышления (или мысль), в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его свойством, отношение между предметами или существование предмета. В языке суждение, как правило, выражается повествовательным предложением. Примеры суждений: «Аристотель является основателем логики», «Солнце не является планетой», «Некоторые грибы ядовиты», «Некоторые преступления не являются умышленными», «Все рыбы дышат жабрами», «Ни один дельфин не является рыбой», «Луганск расположен севернее Одессы», «Вечный двигатель не существует», «Справедливость существует».

Кроме повествовательных существуют вопросительные предложения, которые суждений не выражают, так как в них ничего не утверждается и не отрицается. Например: „Когда ты начнешь систематически изучать английский язык?», «Каковы особенности движения торгового капитала?», «Вызваны ли свидетели?», «Как тебя зовут?», «Кто написал философский трактат „Критика чистого разума“?», «Прощай, свободная стихия!», «Войдите!».

Однако есть такие вопросительные и восклицательные предложения, которые в форме вопроса или восклицания что-то утверждают или отрицают и которым соответствуют суждения. Эти предложения называются *риторическими вопросами* или *риторическими восклицаниями*. Например, риторические вопросы: «Кто же не хочет счастья?», «Разве можно так поступать?» выражают суждения: «Все хотят счастья», «Так поступать нельзя». В форме риторического восклицания: «Какая красивая радуга появилась на небе после летнего дождя!» выражено суждение: «Красивая радуга появилась на небе после летнего дождя».

Любое суждение может быть истинным или ложным, т. е. соответствовать или не соответствовать действительности. Например, суждения: «Киев основан раньше Москвы», «Все адвокаты - юристы»,

«Некоторые города – столицы государств» являются истинными. А суждения: «Москва основана раньше Киева», «Некоторые адвокаты не есть юристы», «Ни один город не является столицей государства» – ложными.

**СУЖДЕНИЕ ПРОСТОЕ** – суждение, в котором нельзя выделить часть, являющуюся суждением, кроме самого этого суждения. Иными словами, простое суждение выражает связь понятий. Среди простых суждений выделяют *атрибутивные, реляционные и экзистенциальные*.

**АТРИБУТИВНОЕ СУЖДЕНИЕ (СУЖДЕНИЕ СВОЙСТВА)** – суждение, в котором отражается наличие или отсутствие у предмета или класса предметов того или иного свойства (признака). Например, «Украина – суверенное государство», «Ни одна звезда не является обитаемой», «Растения при дыхании выделяют кислород», «Некоторые граждане Украины не являются законопослушными».

В каждом атрибутивном суждении есть *субъект, предикат и связка* (связка иногда лишь подразумевается), а в некоторых имеются *кванторы*. Субъект и предикат называются *терминами суждения*.

*Субъект* атрибутивного суждения – это понятие о предмете суждения, т.е. то, о чем говорится в суждении. Обозначается символом **S**.

*Предикат* атрибутивного суждения – это понятие о признаке предмета суждения. Обозначается символом **P**.

*Логическая связка* – элемент структуры атрибутивного суждения, который соединяет оба термина суждения, утверждая или отрицая принадлежность предмету некоторого признака. *Утвердительная связка* («есть») и *отрицательная* («не есть») в языке могут выражаться другими словами: «является», «не является», «представляет собой», «не представляет собой», «признается», «не признается», «суть», «не суть», а также с помощью тире или подразумеваться.

*Квантор (квантор общности и квантор существования)* – элемент структуры суждения, выражающий количественную характеристику суждения. *Квантор общности* («все», «ни один») указывает на то, что суждение относится ко всему объему понятия, выражающего субъект; в языке может выражаться и другими словами («каждый», «любой», «всякий», «никто» и др.) либо подразумеваться. *Квантор существования* («некоторые») указывает на то, что суждение относится к части объема понятия, выражающего субъект; в языке может выражаться словами: «существует», «часть», «большинство», «меньшинство», «многие», «немногие», «отдельные» и др.

*Пример:* В суждении «Ни один дельфин не является рыбой» субъект **S** – понятие «дельфин», предикат **P** – понятие «рыба», квантор общности – «ни один», логическая связка «не есть» (выражена словами «не является»). В суждении «Певец исполняет арию из оперы «Пиковая дама» субъект **S** – понятие «певец», предикат **P** – понятие «тот, кто исполняет арию из оперы «Пиковая дама», логическая связка словесно не выражена, но подразумевается («есть»).

Логическая форма атрибутивного суждения: «**S есть(не есть) P**».

Атрибутивному суждению может быть дана объемная интерпретация. В этом случае его можно истолковать как суждение о полном или частичном включении объема одного понятия в объем другого или исключении из него.

**КАТЕГОРИЧЕСКОЕ СУЖДЕНИЕ** – суждение, в котором знание о наличии или отсутствии у предмета мысли того или иного свойства (признака) выражается в безусловной форме. К категорическим суждениям относят все атрибутивные суждения. Категорические суждения делятся по качеству на *утвердительные* и *отрицательные*, а по количеству на *единичные*, *частные* и *общие*.

**УТВЕРДИТЕЛЬНОЕ СУЖДЕНИЕ** – суждение, имеющее утвердительную связку («есть») между субъектом и предикатом. Логическая форма такого суждения: «**S есть P**», «**S есть не – P**». Например: «Кража есть преступление», «Религия есть ненаучное мировоззрение».

**ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ СУЖДЕНИЕ** – суждение, имеющее отрицательную связку («не есть») между субъектом и предикатом. Логическая форма: «**S не есть P**», «**S не есть не – P**». Например: «Иванов не есть патриот», «Иванов не есть непатриот». Деление суждений на утвердительные и отрицательные в известной степени относительно. Утвердительное суждение можно выразить в форме отрицательного и наоборот. Например: «Иванов – патриот» – «Иванов не есть непатриот».

**ЕДИНИЧНОЕ СУЖДЕНИЕ** – суждение, в котором нечто утверждается или отрицается об одном предмете. Это суждение, субъект которого единичное понятие, а предикат общее или единичное понятие. Его логическая форма: «*Это S есть (не есть) P*». Например: «Лесья Украинка – выдающаяся украинская поэтесса». «Писатель Л.Н. Толстой – автор романа «Война и мир», «Луганск не является столицей Украины».

**ЧАСТНОЕ СУЖДЕНИЕ** – суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается о части предметов, мыслимых в субъекте. Его логическая форма: *«Некоторые S есть (не есть) P»*. Среди частных суждений различают *неопределенные, определенные, выделяющие* частные суждения.

В *неопределенном частном суждении* слово «некоторые» употребляется в значении «некоторые, а может быть, и все», «по крайней мере некоторые, а может быть, и все». Например: «Некоторые свидетели дали показания» (означает, что известная нам часть свидетелей дала показания, о другой части свидетелей пока ничего неизвестно).

В *определенном частном суждении* слово «некоторые» означает «только некоторые». Например: «Только некоторые металлы твердые тела», «Только некоторые грибы несъедобны», «Только некоторые свидетели дали показания». Логическая форма определенного частного суждения: *«Только некоторые S есть (не есть) P»*. Суждение такого вида может рассматриваться как сложное суждение, состоящее из двух простых суждений: *«Некоторые S есть P»* и *«Некоторые S не есть P»*.

*Выделяющее частное суждение* отражает тот факт, что признак, выраженный предикатом, принадлежит только некоторым предметам, мыслимым в субъекте, и никаким иным предметам не принадлежит. Предикат частного выделяющего суждения полностью входит в объем субъекта. Логическая форма частного выделяющего суждения: *«Некоторые S, и только S, есть P»*. Например: «Некоторые ценные бумаги есть акции», «Некоторые части речи – глаголы».

**ОБЩЕЕ СУЖДЕНИЕ** – суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается обо всех предметах, мыслимых в субъекте. Например: «Все поэты – писатели», «Ни одна кража не является грабежом». Логическая форма общего суждения: *«Все S есть P»* или *«Ни одно S не есть P»*. Общие суждения могут быть *невыделяющими, выделяющими, исключаящими*.

*Невыделяющее общее суждение* – суждение, в котором отражен факт, что признак, выраженный предикатом, принадлежит не только всем предметам, мыслимым в субъекте, но может быть отнесен и к

другим классам предметов. Например: «Все рыбы (и не только они) дышат жабрами».

*Выделяющее общее суждение* – суждение, в котором отражен факт, что признак, выраженный предикатом, принадлежит только предметам, мыслимым в субъекте. Объемы субъекта и предиката общего выделяющего суждения полностью совпадают. Логическая форма такого суждения: «*Все S, и только S, есть P*». Например: «Только люди - разумные существа на Земле».

*Исключающее общее суждение* – суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается обо всех предметах, мыслимых в субъекте, за исключением некоторых. Логическая форма: «*Все S, кроме S<sup>1</sup>, есть (не есть) P*». Например: «Все студенты нашей группы, за исключением Петрова, успешно сдали сессию», «Все водные животные, кроме китов и дельфинов, являются холоднокровными». «Ни один металл, кроме висмута, не сжимается при нагревании».

**ОБЪЕДИНЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ СУЖДЕНИЙ** по количеству и качеству – классификация, в соответствии с которой выделяются четыре типа (или вида) суждений: *общеутвердительное* (обозначается латинской буквой **A**), *общеотрицательное* (обозначается буквой **E**), *частноутвердительное* (обозначается буквой **I**), *частноотрицательное* (обозначается буквой **O**). Единичные суждения в объединенной классификации относят к общим суждениям. Это важно запомнить для анализа умозаключений.

Каждый из этих четырех видов суждений имеет две логические формы – *основную* и *производную*.

*Основная* логическая форма категорических суждений: **A** – «*Все S есть P*»; **E** – «*Ни одно S не есть P*»; **I** – «*Некоторые S есть P*»; **O** – «*Некоторые S не есть P*»;

*Производная* логическая форма получается путем отрицания суждения, противоречащего данному. Противоречащими будут следующие пары суждений: **A** и **O**; **E** и **I**. Основная и производная логические формы равносильны:  $A \equiv \bar{O}$ ;  $E \equiv \bar{I}$ ;  $I \equiv \bar{E}$ ;  $O \equiv \bar{A}$ . Логические формы общеутвердительного суждения – «*Все S есть P*»  $\equiv$  «*Неверно, что некоторые S не есть P*»; общеотрицательного – «*Ни одно S не есть P*»  $\equiv$  «*Неверно, что некоторые S есть P*»; частноутвердительно-

го – «Некоторые S есть P»  $\equiv$  «Неверно, что ни одно S не есть P»;  
 частноотрицательного – «Некоторые S не есть P»  $\equiv$  «Неверно, что  
 все S есть P».

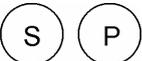
*Примеры:* «Все адвокаты – юристы»  $\equiv$  «Неверно, что некоторые адвокаты не есть юристы»; «Ни один кит не есть рыба»  $\equiv$  «Неверно, что некоторые киты есть рыбы»; «Некоторые части речи – имена существительные»  $\equiv$  «Неверно, что ни одна часть речи не есть имя существительное»; «Некоторые студенты нашей группы не сдали сессию»  $\equiv$  «Не все студенты нашей группы сдали сессию».

Вид категорического суждения определяется его основной формой. Поэтому, если суждение выражено в производной форме, то необходимо установить его основную форму, используя вышеуказанные равносильности.

В языке логики предикатов *основная* и *производная* формы суждений **A, E, I, O** выражаются так:

- |   |  |
|---|--|
| <b>A.</b> $\forall x (Sx \rightarrow Px) \equiv \bar{\exists}x (Sx \wedge \bar{P}x);$ | $\forall x Px \equiv \bar{\exists}x \bar{P}x;$ |
| <b>E.</b> $\forall x (Sx \rightarrow \bar{P}x) \equiv \bar{\exists}x (Sx \wedge Px);$ | $\forall x \bar{P}x \equiv \bar{\exists}x Px;$ |
| <b>I.</b> $\exists x (Sx \wedge Px) \equiv \bar{\forall}x (Sx \rightarrow \bar{P}x);$ | $\exists x Px \equiv \bar{\forall}x \bar{P}x;$ |
| <b>O.</b> $\exists x (Sx \wedge \bar{P}x) \equiv \bar{\forall}x (Sx \rightarrow Px);$ | $\exists x \bar{P}x \equiv \bar{\forall}x Px.$ |

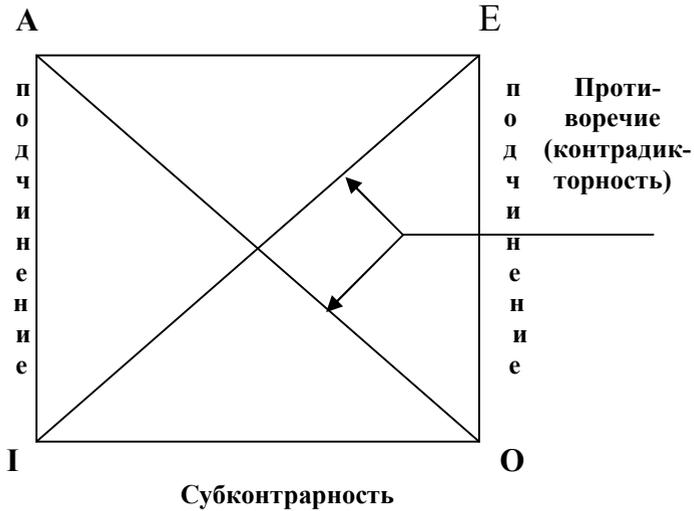
**РАСПРЕДЕЛЕННОСТЬ ТЕРМИНОВ В СУЖДЕНИИ** – связана с отношением их объемов. Термин (**S** или **P**) называется *распределенным*, если его объем полностью включается в объем другого термина или полностью исключается из него (обозначается  $S^+$ ,  $P^+$ ). Термин называется *нераспределенным*, если его объем лишь частично входит в объем другого термина или лишь частично исключается из него (обозначается  $S^-$ ,  $P^-$ ). Распределенность терминов в суждении принято изображать с помощью круговых схем.

Вид суждения, примеры суждения	Отношение <b>S</b> и <b>P</b>	Распреде- ленность терминов
<u>Суждение А: Все S есть P; A (SP)</u> 1.«Все скрипачи – музыканты»		$S^+, P^-$
2. «Все преступления – уголовно наказуемые деяния»		$S^+, P^+$
<u>Суждение Е: Ни одно S не есть P;</u> <u>E ( SP )</u> «Ни один кит не есть рыба»		$S^+, P^+$
<u>Суждение I: Некоторые S есть P;</u> <u>I ( SP )</u>		$S^-, P^-$
1. «Некоторые студенты – мастера спорта» 2. «Некоторые части речи – глаголы»		$S^-, P^+$
<u>Суждение О: Некоторые S не есть P;</u> <u>O ( SP )</u>		$S^-, P^+$
1.«Некоторые студенты не знают английского языка» 2.«Некоторые города не являются столицами»		$S^-, P^+$

Итак, **S** распределен в общих суждениях и не распределен в частных; **P** всегда распределен в отрицательных суждениях, а также в общевыделяющих и частновыделяющих утвердительных суждениях.

ЛОГИЧЕСКИЙ КВАДРАТ – диаграмма (или схема), предназначенная для мнемонического запоминания некоторых логических отношений между суждениями вида **A**, **E**, **I**, **O**. Логические отношения устанавливаются между *сравнимыми* суждениями, т.е. суждениями, которые имеют одинаковые термины – и субъект, и предикат, но могут различаться по количеству или качеству. При этом, зная истинностное значение одного из них, можно сделать вывод об истинности трех остальных.

**Противоположность  
(контрарность)**



*Подчинение* - это отношение между суждениями **A** и **I**, **E** и **O**. Для подчинения характерны следующие зависимости:

а) если истинно общее суждение, то истинно и подчиненное частное суждение:  $A \rightarrow I$ ;  $E \rightarrow O$ ;

б) если ложно частное суждение, то соответствующее ему общее суждение также ложно:  $\bar{I} \rightarrow \bar{A}$ ;  $\bar{O} \rightarrow \bar{E}$ ;

в) если ложно общее суждение, то подчиненное частное может быть как истинным, так и ложным:

$$\bar{A} \rightarrow (I \vee \bar{I}); \quad \bar{E} \rightarrow (O \vee \bar{O});$$

г) если истинно частное суждение, то соответствующее ему общее может быть как истинным, так и ложным:

$$I \rightarrow (A \vee \bar{A}); \quad O \rightarrow (E \vee \bar{E}).$$

*Субконтрарность* – это отношение между суждениями **I** и **O**, которые могут быть одновременно истинными, но не могут быть одновременно ложными:  $\bar{I} \rightarrow O$ ;  $\bar{O} \rightarrow I$ ;  $I \rightarrow (O \vee \bar{O})$ ;  $O \rightarrow (I \vee \bar{I})$ .

*Противоположность (контрарность)* – это отношение между суждениями **A** и **E**, которые могут быть одновременно ложными, но не могут быть одновременно истинными:

$$A \rightarrow \bar{E}; \quad E \rightarrow \bar{A}; \quad \bar{A} \rightarrow (E \vee \bar{E}); \quad \bar{E} \rightarrow (A \vee \bar{A});$$

*Противоречие (контрадикторность)* – это отношение между суждениями **A** и **O**; **E** и **I**. Противоречащие суждения не могут быть одновременно ни истинными, ни ложными. Если одно из них истинно, то второе ложно, и наоборот:

$$A \rightarrow \bar{O}; E \rightarrow \bar{I}; \bar{A} \rightarrow O; \bar{E} \rightarrow I; O \rightarrow \bar{A}; I \rightarrow \bar{E}; \bar{O} \rightarrow A; \bar{I} \rightarrow E.$$

*Эквивалентность (полная совместимость)* – это отношение не иллюстрируется с помощью логического квадрата, но его необходимо знать. *Эквивалентными* называются суждения, у которых одинаковые субъекты и предикаты, однотипная – утвердительная или отрицательная – связка, одна и та же выраженная квантором количественная характеристика, но различная словесная форма выражения. Например, различными словами могут быть выражены кванторы, использованы синонимы для выражения субъекта и предиката.

**РЕЛЯЦИОННОЕ СУЖДЕНИЕ (или СУЖДЕНИЕ ОБ ОТНОШЕНИИ, или СУЖДЕНИЕ С ОТНОШЕНИЕМ)** – суждение, в котором утверждается или отрицается отношение между двумя, тремя или более предметами. Предикатом в них является мысль об отношении, субъектом – соответственно пара, тройка и более понятий, в зависимости от местности отношения. Например: «Мораль возникла раньше права», «Иван знает Андрея лучше, чем Петра». Логическая структура реляционного суждения об отношении между двумя предметами выражается формулой: **R ab**; между тремя предметами: **R<sub>1</sub> abc**, где **a, b, c** – члены отношения, они обозначают понятия о предметах; **R, R<sub>1</sub>** – отношения между предметами. Формула **R ab** читается: «**a** находится в отношении **R** к **b**»; **R<sub>1</sub> abc** – «**a** находится в отношении **R<sub>1</sub>** к **b** и **c**». Логическая структура отрицательных реляционных суждений выражается соответственно формулами:  **$\bar{R} ab$** ;  **$\bar{R}_1 a b c$**  (читается: «неверно, что **a** находится в отношении **R** к **b**», «неверно, что **a** находится в отношении **R<sub>1</sub>** к **b** и **c**»). Суждения об отношениях имеют структуру, отличающуюся от структуры атрибутивных суждений. Тем не менее, они могут рассматриваться как атрибутивные, поскольку свойства и отношения взаимосвязаны. Например: реляционное суждение «Иван – друг Петра», в котором двухместное отношение «быть другом» – предикат, а пара понятий «Иван», «Петр» – субъект, может рассматриваться как атрибутивное суждение, где «Иван» – субъект суждения, а «друг Петра» – предикат (**S** есть **P**); при такой интерпретации друг Петра выступает как признак Ивана.

Зачастую нецелесообразно реляционные суждения представлять как атрибутивные, поскольку отношения обладают специфическими свойствами. Свойства двухместных отношений – *конверсия*,

*симметричность, асимметричность, несимметричность, транзитивность, нетранзитивность.*

*Конверсные отношения* – это пары отношений (прямых и обратных), превращающихся взаимно одно в другое при перестановке местами членов отношений. Примеры конверсионных отношений: «больше» – «меньше», «южнее» – «севернее», «предок» – «потомок», «муж» – «жена», «победитель» – «побежденный». Конверсия отношений символически записывается так:  $R a b \leftrightarrow R' b a$ , где  $R$  – прямое отношение,  $R'$  – обратное отношение.

*Симметричное отношение* – отношение, которое имеет место как между предметом  $a$  и  $b$ , так и между предметами  $b$  и  $a$ . Иначе говоря, это такое отношение, на которое не влияет порядок расположения членов отношения. Симметричными являются отношения: «современник», «родственник», «ровесник», «одновременно», «равно», «сыграть в ничью с ...», «учиться в одной группе с ...» и др. Свойство симметричности некоторого отношения  $R$  символически записывается так:  $R a b \leftrightarrow R b a$ .

*Асимметричное отношение* – это отношение, которое, связывая  $a$  и  $b$  в истинном реляционном суждении, при перестановке  $a$  и  $b$  с необходимостью дает ложное суждение. Асимметричными будут отношения: «отец», «муж», «предок», «больше», «севернее» и т.д. Свойство асимметричности символически записывается так:  $R a b \rightarrow \bar{R} b a$ .

*Несимметричное отношение* – это отношение, которое, связывая  $a$  и  $b$  в истинном реляционном суждении, при перестановке  $a$  и  $b$  может дать истинное или ложное суждение. Несимметричными считаются отношения: «любить», «уважать», «завидовать», «ненавидеть» и др. Символически:

$$R a b \rightarrow (R b a \vee \bar{R} b a).$$

*Транзитивное отношение* – это отношение, которое имеет место между  $a$  и  $c$ , тогда когда оно имеет место между  $a$  и  $b$  и между  $b$  и  $c$ . Транзитивные отношения: «старше», «моложе», «предок», «потомок», «земляк», «равно», «подобно», «параллельно», «севернее» и др. Символически:

$$(R a b \wedge R b c) \rightarrow R a c.$$

*Нетранзитивное отношение* – это отношение, которое может иметь место, а может и не иметь места между  $a$  и  $c$  тогда, когда оно имеет место между  $a$  и  $b$  и между  $b$  и  $c$ . Нетранзитивные отношения: «отец», «знакомый», «друг», «пересекать» и др. Символически:

$$(R a b \wedge R b c) \rightarrow \bar{R} a c; \quad (R a b \wedge R b c) \rightarrow (\bar{R} a c \vee R a c).$$

ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНОЕ СУЖДЕНИЕ (или СУЖДЕНИЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ) – суждение, в котором утверждается или отрицается сам факт существования предмета. Например: «Справедливость существует», «Безвыходных ситуаций нет». Экзистенциальные суждения рассматриваются в качестве специального вида атрибутивных суждений. Логическая форма этих суждений имеет вид: «**S** есть **P**», «**S** не есть **P**» Например: «Справедливость ( **S** ) есть (связка) то, что существует ( **P** )»; «Безвыходные ситуации ( **S** ) не есть (связка) то, что существует ( **P** )».

МОДАЛЬНОСТЬ СУЖДЕНИЯ – это оценка суждения с той или иной точки зрения. Она выражается с помощью понятий «необходимо», «возможно», «обязательно», «разрешено», «доказуемо», «лучше», «хуже» и т.п. Различают *логическую, физическую, эпистемическую, деонтическую, аксиологическую* и *временную* модальность.

ЛОГИЧЕСКАЯ МОДАЛЬНОСТЬ – может быть *абсолютной*, и тогда выражается с помощью понятий «логически необходимо», «логически случайно», «логически возможно», «логически невозможно», а может быть *сравнительной*, и тогда выражается понятиями «логически влечет», «есть логическое следствие».

ФИЗИЧЕСКАЯ (или ОНТОЛОГИЧЕСКАЯ) МОДАЛЬНОСТЬ – может быть *абсолютной*, и тогда выражается понятиями «физически необходимо», «физически случайно», «физически возможно», «физически невозможно», а может быть *сравнительной*, и тогда выражается понятиями «есть причина», «есть следствие», «не является ни причиной, ни следствием».

Физическую и логическую модальность нередко объединяют в АЛЕТИЧЕСКУЮ МОДАЛЬНОСТЬ.

ЭПИСТЕМИЧЕСКАЯ (или ТЕОРЕТИКО-ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ) МОДАЛЬНОСТЬ – может относиться к *знанию*, и тогда выражается понятиями «доказуемо», «неразрешимо», «опровержимо», а может относиться к *убеждению*, и тогда выражается понятиями «убежден», «сомневается», «отвергает», «допускает».

ДЕОНТИЧЕСКАЯ (или НОРМАТИВНАЯ) МОДАЛЬНОСТЬ – выражается с помощью понятий «обязательно», «нормативно безразлично», «запрещено», «разрешено».

АКСИОЛОГИЧЕСКАЯ (или ОЦЕНОЧНАЯ) МОДАЛЬНОСТЬ – может быть *абсолютной*, и тогда выражается с помощью понятий «хорошо», «аксиологически безразлично», «плохо», а может быть

*сравнительной*, и тогда выражается понятиями «лучше», «равноценно», «хуже».

**ВРЕМЕННАЯ МОДАЛЬНОСТЬ** – может быть *абсолютной*, и тогда выражается понятиями «было», «есть», «будет», «всегда», «только иногда», «никогда», а может быть *относительной*, и тогда выражается понятиями «раньше», «одновременно», «позже».

### *Литература*

1. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика. – М., 1998. – Гл. 8.
2. Гетманова А.Д. Логика. – М., 1998. – Гл. 3.
3. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев. – М., 1996. – С. 106-124.
4. Гусев Д.А. Логика. – М., 2004. – Гл. 2.
5. Демидов И.В. Логика. – М., 2004. – Гл. 3.
6. Ивин А.А. Логика. – М., 1996. – Гл. 4.
7. Ивин А.А. Практическая логика. – М., 1996. – Разд. 5.
8. Иванов Е.А. Логика. – М., 1996. – Разд. 2.
9. Кузина Е.Б. Практическая логика. – М., 1996. – С. 47-80.
10. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – Гл. 4.
11. Курбатов В.И. Логика. – Ростов н/Д, 1996. – С. 40-58.
12. Малахов В.П. Логика для юристов. – М., 2002. – Гл. 4.
13. Мельников В.Н. Логические задачи. – К.;-Одесса, 1999. – С. 117-127.
14. Свинцов В.И. Логика. – М., 1987. – Гл. 3, §§ 38-42.
15. Тофтул М.Г. Логика. – К., 2002. – Гл. 3.
16. Хоменко І.В., Алексюк І.А. Основи логіки. – К., 1996. – Разд. 6.
17. Яшин Б.Л. Задачи и упражнения по логике. – М., 1996. – Гл. 3.

### **УПРАЖНЕНИЯ I - IX**

#### **I. Являются ли суждениями следующие языковые выражения:**

1. «Есть ли что-нибудь чудовищнее неблагодарного человека?» (В.Шекспир).
2. «Куда, куда вы удалились, весны моей златые дни?» (А.С.Пушкин).
3. Неужели ты не знал, что Земля вращается вокруг Солнца?
4. Вышедшее из-за туч солнце.
5. Вечерет.
6. Общая теория относительности А.Эйнштейна.
7. Студент, сдавший все экзамены сессии на «отлично».
8. Первый президент Украины.

9. Кто и как нашел Трою?
10. Кто из вас не любил?
11. Разве я хотела вас обидеть?
12. «Ах! Этот человек всегда  
Причиной мне ужасного расстройства!  
Унизить рад, кольнуть; завистлив, горд и зол!» (А.С.Грибоедов).
13. Прощайте, скалистые горы!
14. Картина, подаренная музеем дочерью художника.
15. «Мой друг! Отчизне посвятим души прекрасные порывы»  
(А.С.Пушкин).
16. Выполняй взятые на себя обязательства!
17. «Зачем притворяешься ты  
То ветром, то камнем, то птицей?  
Зачем улыбаешься ты  
Мне с неба внезапной зарницей?  
Не мучь меня больше, не тронь!  
Пусти меня к вещим заботам...  
Шатается пьяный огонь  
По высохшим серым болотам» (А.Ахматова).
18. Помогайте людям, дарите им свою заботу.
19. «Есть ли человек, который смотрит в минуту раздумья на реку и не вспоминает о постоянном движении всех вещей?» (Р.Эмерсон).
20. Кто написал логический трактат «О софистических опровержениях»?
21. «Какой русский не любит быстрой езды?» (Н.В.Гоголь).

**II. Среди перечисленных ниже суждений выявите (указав субъект и предикат) атрибутивные, реляционные и экзистенциальные суждения:**

1. Воспитатель Александра Македонского является основателем науки логики.
2. Мораль возникла раньше права.
3. Есть гипотезы, которые не имеют обоснования.
4. На миру и смерть красна.
5. «Добродетель расположена посередине между двумя пороками» (Аристотель).
6. Осенние дни значительно короче летних.
7. Каждая страна имеет свой гимн.

**III. Определите вид категорических суждений (А, Е, I, O), установите распределенность терминов S и P с помощью кругов Эйлера, выразите структуру суждений формулами традиционной и современной логики.**

1. Все сделки, соответствующие требованиям закона, являются действительными.
2. Некоторая часть картин молодых художников не была продана на аукционе.
3. Бывают такие ошибки, которые дают жизненный опыт.
4. В Полтаве нет красавицы, Марии равной.
5. Иногда республики бывают недемократическими.
6. Не всякое предложение – суждение.
7. Всякая вещь хороша на своем месте.

**IV. Определите отношения между категорическими суждениями по «логическому квадрату».**

1. Не все то золото, что блестит. – Некоторые блестящие предметы – золото.
2. Каждый человек имеет свой характер. – У всех людей разные характеры.
3. В отдельные дни августа шел дождь. – Ни один день августа не был дождливым.
4. Все учебники логики читаются легко. – Неверно, что некоторые учебники логики читаются легко.
5. Ни в одном уголовном кодексе нет статьи о спекуляции. – Неверно, что ни в одном уголовном кодексе нет статьи о спекуляции.
6. Все студенты нашей группы – мастера спорта. – Неверно, что любой студент нашей группы – мастер спорта.
7. Некоторые книги не кажутся безвредными. – Не все книги не кажутся безвредными.
8. Всякое открытие ведет к новым проблемам. – Неверно, что ни одно открытие не ведет к новым проблемам.
9. Нет ничего тайного, что не стало бы явным. – Не существует такого тайного, которое стало бы явным.
10. Ни одно событие не имело таких последствий. – Не каждое событие имело такие последствия.

**V. Преобразуйте производную форму выражения категорических суждений в основную (каноническую).**

1. Неверно, что встречаются нелюбознательные дети.
2. Неверно, что есть люди, имеющие право нарушать законы.
3. Не всякому студенту приходится пересдавать экзамены.
4. Неверно, что ни один солдат не мечтает стать генералом.
5. Неверно, что любой выдающийся музыкант имеет абсолютный слух.

**VI. Установите истинность следующих категорических суждений, сформулируйте для каждого недостающие три суждения по «логическому квадрату» и определите их истинность:**

1. Многие поступки диктуются обстоятельствами.
2. Ничто не проходит бесследно.
3. Нет такого лабиринта, из которого не было бы выхода.
4. Некоторые соглашения не являются выгодными для одной из сторон.
5. Среди преступников есть особо опасные рецидивисты.
6. Не бывает трудностей, которые нельзя преодолеть.
7. Люди здесь все обходительные.

**VII. Могут ли быть правы оба человека, один из которых высказывает первое суждение (из следующих пар), а другой - второе?**

1. Не в каждой библиотеке есть современные учебники логики. – Ни в одной библиотеке нет современных учебников логики.
2. Во всех книгах есть опечатки. – В некоторых книгах нет опечаток.
3. Каждый может разобраться в этой теореме. – Никто не может разобраться в этой теореме.
4. Неверно, что все люди имеют преступные наклонности. – Неверно, что ни один человек не имеет преступных наклонностей.

**VIII. Укажите среди перечисленных ниже двухместных отношений такие, которые обладают свойствами конверсии, симметричности, асимметричности, несимметричности, транзитивности, нетранзитивности:**

1. «Меньше».
2. «Севернее».
3. «Предок».
4. «Жена».
5. «Ровесник».
6. «Сыграть в ничью с...».
7. «Отец».
8. «Любить».
9. «Завидовать».
10. «Знакомый».

**IX. Определить вид модальности (алетическая, эпистемическая, деонтическая, аксиологическая, временная) в следующих суждениях:**

1. Возможно, что снежный человек существует.
2. Из суждения «Иван - брат Петра» необходимо следует суждение «Петр - брат Ивана».
3. Он знает, кто открыл на Венере атмосферу.
4. Плохо, что он не принял замечания во внимание.
5. Преступник должен быть наказан.
6. Знаю, что Аристотель - учитель Александра Македонского.
7. Доказуемо, что Гомер родился в Колофоне.
8. Разрешен проезд автомобилей.
9. Автор обязан знать элементы подготовки рукописи к набору.
10. Хорошо, что завершена работа.

## ВАРИАНТЫ ВОПРОСОВ К МОДУЛЬНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ № 1

### Вариант 1

1. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующее выражение естественного языка:  
*Если курс логики не труден, то он полезен. Курс логики не интересен или этот курс бесполезен.  
Курс логики интересен. Следовательно, этот курс труден.*
2. Обобщение и ограничение понятий как логические операции (привести примеры).
3. Преобразуйте производную форму выражения категорического суждения в основную (каноническую):  
*Не каждое научное открытие вполне понятно современникам.*

### Вариант 2

1. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующее выражение естественного языка:  
*«Если хочешь быть умным, то научись разумно спрашивать, внимательно слушать, спокойно отвечать и умолкать, когда нечего больше сказать» (Лафатер).*
2. Охарактеризовать отношение контрадикторности между категорическими суждениями по „логическому квадрату” (привести примеры соответствующих суждений).
3. Определите отношения между понятиями, изобразите их графически с помощью кругов Эйлера:  
*Число; четное число; нечетное число; простое число; число 2; число, делящееся на 4; число, делящееся на 8.*

### Вариант 3

1. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующее выражение естественного языка:  
*«Если подозрение подтвердится, ... то наш план ... развернется ровно в двенадцать часов ночи. Если же далее не окажется ничего подозрительного, план будет другой» (А.С. Грин).*

2. Охарактеризовать взаимосвязь суждения и предложения (привести соответствующие примеры).
4. Преобразуйте производную форму выражения категорического суждения в основную (каноническую):  
*Неверно, что ни один солдат не мечтает стать генералом.*

#### Вариант 4

1. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующее выражение естественного языка:  
*Если три определенных элемента вычислительной машины имеют дефекты, то машина не будет работать. Вычислительная машина не работает, значит, эти три ее элемента имеют дефекты.*
2. Определение понятия как логическая операция. Виды определений. Правила явного определения и ошибки, возможные в определении (привести примеры).
3. Определите отношение между категорическими суждениями по «логическому квадрату»:  
*Не все задачи из этого учебника решаются легко. – Неверно, что ни одна задача из этого учебника не решается легко.*

#### Вариант 5

1. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующее выражение естественного языка:  
*«Должностной подлог, то есть внесение должностным лицом в официальные документы заведомо ложных сведений, иная подделка документов, а также составление и выдача заведомо ложных документов – наказывается...».*
2. Охарактеризовать виды понятий по объему и содержанию (привести примеры).
3. Установите вид и значение истинности следующего категорического суждения, сформулируйте для него недостающие три суждения по «логическому квадрату» и определите их истинностные значения:  
*Не все учебники логики читаются легко.*

### Вариант 6

1. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующее выражение естественного языка:

*«Если бы от природы существовали добро и зло, они были бы добром и злом для всех, как снег холоден для всех; но нет такого добра или зла, которые были бы общими для всех, а стало быть, нет добра и зла от природы» (Пиррон).*

2. Деление понятия как логическая операция. Виды деления. Правила деления и ошибки, возможные в делении (привести соответствующие примеры).

3. Определите отношение между категорическими суждениями по «логическому квадрату»:

*Неверно, что ни один человек не является меланхоликом. – Некоторые люди не являются меланхоликами.*

### Вариант 7

1. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующее выражение естественного языка:

*Если бы он ей не сказал, она ни за что не узнала бы. А не спроси она его, он бы не сказал ей. Но она узнала. Значит, она его спросила.*

2. Распределенность терминов S и P в категорических суждениях вида А, Е, I, О (привести примеры).

3. Определите отношения между понятиями, изобразите их графически с помощью кругов Эйлера:

*Человек, знающий иностранный язык; переводчик; человек, знающий английский язык; человек, имеющий высшее образование.*

### Вариант 8

1. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующее выражение естественного языка:

*Если на данное движущееся тело не действуют никакие силы, или равнодействующая всех действующих сил равна нулю, то оно движется равномерно; данное тело движется неравномерно, следовательно, равнодействующая всех сил, действующих на тело, не равна нулю.*

2. Охарактеризовать отношение подчинения между категорическими суждениями по «логическому квадрату» (привести примеры соответствующих суждений).
3. Определите отношения между понятиями, изобразите их графически с помощью кругов Эйлера:  
*Литературное произведение, драма, стихотворение, поэтическое произведение, роман.*

#### Вариант 9

1. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующее выражение естественного языка:  
*«Когда мораль не совершенствуют, изученное не повторяют, услышав о принципах долга, не в состоянии им следовать, не могут исправлять недобрые поступки, я скорблю» (Конфуций).*
2. Охарактеризовать отношение контрарности между категорическими суждениями по «логическому квадрату» (привести примеры соответствующих суждений).
3. Определите отношения между понятиями, изобразите их графически с помощью кругов Эйлера:  
*Брокер, дилер, деловой человек, банкир.*

#### Вариант 10

1. Запишите с помощью символов языка логики высказываний следующее выражение естественного языка:  
*«С полицмейстером и прокурором Ноздрев тоже был на «ты» и общался по-дружески» (Н. В. Гоголь).*
2. Преобразуйте производную форму выражения категорического суждения в основную (каноническую):  
*Неверно, что ни одно открытие не ведет к новым проблемам.*
3. Определите отношения между понятиями, изобразите их графически с помощью кругов Эйлера:  
*Время, час, минута, секунда, сутки, месяц.*

## ТЕМА 4. СЛОЖНОЕ СУЖДЕНИЕ

**Основные вопросы:** Виды сложных суждений и табличное определение их истинности. Понятие логического закона (тождественно-истинной формулы). Логические отношения между сложными суждениями. Отрицание сложных суждений.

### Ключевые термины и понятия

**СЛОЖНОЕ СУЖДЕНИЕ** – суждение, состоящее из простых суждений, соединенных с помощью логических союзов (связок): конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции и отрицания.

**КОНЪЮНКТИВНОЕ (СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ) СУЖДЕНИЕ, или КОНЪЮНКЦИЯ**, – сложное суждение, в котором несколько простых суждений связаны между собой логическим союзом «и», называемым конъюнкцией. Логическая форма конъюнктивного суждения:  $p \wedge q$ , где  $p$  и  $q$  – члены конъюнкции (или конъюнкты),  $\wedge$  – символ конъюнкции. В естественном языке конъюнкция выражается союзами: «и», «а», «но», «да», «хотя», «а также», «зато», «не только..., но и» и др., а также знаками препинания: запятой, точкой, тире. Примеры конъюнкции: «Сегодня вечером я пойду в кино и куплю мороженое», «В лесу росли ягоды, грибы, цветы».

**ДИЗЪЮНКТИВНОЕ (РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЕ) СУЖДЕНИЕ, или ДИЗЪЮНКЦИЯ**, – сложное суждение, в котором несколько простых суждений связаны союзом «или» («либо..., либо...»), называемым дизъюнкцией. Различают два вида дизъюнктивных суждений: *слабая (нестрогая) дизъюнкция* и *сильная (строгая) дизъюнкция*. *Слабая дизъюнкция* – сложное суждение, в котором простые суждения связаны союзом «или» и не исключают друг друга. Логическая форма слабой дизъюнкции:  $p \vee q$ , где  $p$  и  $q$  – члены дизъюнкции (дизъюнкты),  $\vee$  – символ нестрогой дизъюнкции. В естественном языке слабая дизъюнкция выражается грамматическими союзами: «или», «либо», и др. в их соединительно-разделительном значении. Например: «Петров – адвокат или Петров – спортсмен», «Я куплю молоко или хлеб». *Сильная дизъюнкция* – сложное суждение, в котором простые суждения связаны союзом «либо..., либо...» и исключают друг друга. Логическая форма сильной дизъюнкции:  $p \vee q$ . В естественном языке сильная дизъюнкция выражается союзами: «или», «либо», «не то..., не то...», «то ли..., то ли...» и др. в их разделительно-исключающем значении. Например: «Я поеду домой поездом или полечу самолетом», «Письмо либо отправлено, либо сожжено».

**ИМПЛИКАТИВНОЕ (УСЛОВНОЕ) СУЖДЕНИЕ, или ИМПЛИКАЦИЯ**, – сложное суждение, состоящее из двух простых сужде-

ний, связанных логическим союзом «если..., то», обуславливающим наличие одной ситуации наличием другой. Суждение, находящееся между словами «если» и «то» называют *основанием (антецедентом)*, суждение, стоящее после слова «то» – *следствием (консеквентом)*. Логическая форма имплицативного суждения:  $p \rightarrow q$ , где  $p$  – основание (антецедент),  $q$  – следствие (консеквент),  $\rightarrow$  – символ импликации. В естественном языке импликация выражается грамматическими союзами: «если..., то», «когда..., тогда...», «только если», «в случае, если..., то...», «если» и др., а также словами: «достаточно», «необходимо», «следовательно», «значит», «итак» и др. Примеры имплицативных суждений: «Если идет дождь, то крыши домов мокрые», «Он не приходил на лекцию, только если был болен».

**ЭКВИВАЛЕНТНОЕ СУЖДЕНИЕ (СУЖДЕНИЕ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ, или ЭКВИВАЛЕНЦИЯ, или ДВОЙНАЯ ИМПЛИКАЦИЯ)** – сложное суждение, в котором простые суждения связаны с помощью логического союза «если и только если..., то...». В этом суждении объединяются суждения с взаимной (прямой и обратной) условной зависимостью. Логическая форма эквиваленции:  $p \leftrightarrow q$ . В естественном языке эквиваленция выражается союзами: «если и только если..., то...», «если..., то..., и наоборот», «тогда и только тогда..., когда...», «лишь в том случае, если...,то...», «если..., то...» и др., а также словами: «равносильно», «необходимо и достаточно» и др. Пример суждений эквивалентности: «Если и только если человек совершит преступление, то он привлекается к уголовной ответственности», «Если число делится на 2, то оно четное».

**СУЖДЕНИЕ С ВНЕШНИМ ОТРИЦАНИЕМ** – это суждение, в котором речь идет об отсутствии некоторой ситуации, о которой говорилось раньше. Это суждение выражается предложением, начинающимся словосочетанием «неверно, что...». Например: «Неверно, что он читал эту книгу», «Неверно, что Иванов опоздал на лекцию и Петров опоздал на лекцию». Логическая форма суждения с внешним отрицанием:  $p, (\bar{p} \wedge q)$ , где « $\bar{\quad}$ » – символ внешнего отрицания.

**ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ** – таблица, с помощью которой устанавливается истинностное значение (или значение истинности, или логическое значение) сложного суждения в зависимости от истинностных значений входящих в него простых суждений. Каждое из сложных суждений имеет свою таблицу истинности, или табличное определение. В классической логике высказываний сводная таблица истинности для конъюнкции, дизъюнкции (слабой и сильной), импликации, эквиваленции, внешнего отрицания имеет вид:

$p$	$q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$	$\bar{p}$
1	1	1	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1	0	1
0	0	0	0	0	1	1	1

Символ «1» соответствует значению «истинно», «истина», символ «0» – значению «ложно», «ложь». Значения «истинно» и «ложно» называются истинностными значениями (значениями истинности, логическими значениями). Таблицы истинности словесно можно выразить так: *конъюнкция* ( $p \wedge q$ ) истинна, когда истинны оба суждения, входящие в ее состав, и ложна, когда ложно хотя бы одно суждение; *слабая дизъюнкция* ( $p \vee q$ ) истинна, когда истинно хотя бы одно из входящих в нее суждений, и ложна, когда ложны все суждения, входящие в ее состав; *сильная дизъюнкция* ( $p \vee q$ ) истинна, когда истинно только одно входящее в нее суждение; *импликация* ( $p \rightarrow q$ ) истинна, когда ее основание ложно или когда следствие истинно; импликация ложна только в одном случае, когда ее основание истинно, а следствие ложно; *эквиваленция* ( $p \leftrightarrow q$ ) истинна, когда оба суждения, входящие в ее состав истинны или оба ложны; *суждение с внешним отрицанием* ( $\bar{p}$ ) истинно, когда отрицаемое суждение  $p$  ложно, и ложно, когда  $p$  истинно.

Чтобы установить истинностное значение любого сложного суждения, необходимо выразить его логическую форму в виде формулы, а затем построить таблицу истинности для этой формулы. При построении таблицы истинности нужно учесть все возможные сочетания (комбинации, наборы) истинностных значений простых суждений, входящих в состав сложного суждения. Каждое возможное сочетание значений истинности представлено строкой таблицы истинности. Число строк в таблице истинности определяется по формуле  $2^n$ , где  $n$  – число различных простых суждений (различных пропозициональных переменных, входящих в формулу и символизирующих различные простые суждения);  $2$  – число истинностных значений («1», «0»).

*Пример.* Определить, при каких истинностных значениях простых суждений будет истинным суждение, логическая форма которого выражена формулой:  $(p \wedge q) \rightarrow (r \leftrightarrow p)$ . Главный логический союз в этой формуле – импликация. Таблицу истинности будем строить под формулой. Таблица состоит из  $2^3 = 8$  строк (в формулу входят три различные переменные  $p, q, r$ , символизирующие три различные простые суждения).

Под первыми вхождениями каждой из пропозициональных переменных  $p, q, r$  выпишем столбец ее истинностных значений. Алгоритм распределения значений «истинно» («1») и «ложно» («0») таков: разделим число строк пополам ( $8 : 2 = 4$ ) и в столбце для  $p$  напишем четыре раза «1» и четыре раза «0»; далее половину строк разделим пополам ( $4 : 2 = 2$ ) и в столбце для  $q$  запишем два раза «1» и два раза «0» и т.д. до конца; разделим половину половины пополам ( $2 : 2 = 1$ ) и в столбце для  $r$  пишем «1» и «0» и т.д. до конца. Под вторым вхождением переменной  $p$  запишем тот же столбец, который записан под ее первым вхождением. Далее, шаг за шагом, руководствуясь расположением скобок в формуле, под каждым логическим союзом выписываем столбец истинностных значений подформул. Столбец под главным союзом формулы называется *результатирующим*, т.е. дающим ответ на вопрос, при каких условиях данное сложное суждение истинно, а при каких – ложно:

$(p \wedge q)$	$\rightarrow$	$(r \leftrightarrow p)$
1 1 1	1	1 1 1
1 1 1	0	0 0 1
1 0 0	1	1 1 1
1 0 0	1	0 0 1
0 0 1	1	1 0 0
0 0 1	1	0 1 0
0 0 0	1	1 0 0
0 0 0	1	0 1 0

Очевидно, что суждение истинно при всех наборах истинностных значений простых суждений, кроме случая, когда  $p$  – «1»,  $q$  – «1»,  $r$  – «0» (вторая строка).

Построим таблицу истинности для логической формы сложного суждения: «Если я намереваюсь поехать в деревню тогда и только тогда, когда сдам экзамены, то, если я не сдам экзаменов, то не поеду в деревню». Логическая форма этого суждения:

$$(p \leftrightarrow q) \rightarrow (\bar{q} \rightarrow \bar{p}).$$

Таблица истинности:

$(p \leftrightarrow q)$	$\rightarrow$	$(\bar{q} \rightarrow \bar{p})$
1 1 1	1	0 1 0
1 0 0	1	1 0 0
0 0 1	1	0 1 1
0 1 0	1	1 1 1

Это суждение истинно при всех значениях входящих в него простых суждений.

Построим таблицу истинности суждения: «Солнце – звезда, и неверно, что Солнце – звезда». Его логическая форма:  $p \wedge \bar{p}$ .

Таблица истинности:

$p$	$\wedge$	$\bar{p}$
1	0	0
0	0	1

Данное суждение ложно при всех значениях входящих простых суждений.

**ТОЖДЕСТВЕННО–ИСТИННАЯ ФОРМУЛА (ТАВТОЛОГИЯ)** – это формула, которая при любых значениях входящих в нее переменных принимает значение «истина», т.е. превращается в истинное суждение при любых подстановках в нее конкретных (т.е. истинных или ложных) суждений.

**ТОЖДЕСТВЕННО–ЛОЖНАЯ ФОРМУЛА (ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОТИВОРЕЧИЕ)** – формула, которая при любых значениях входящих в нее переменных принимает значение «ложь», т.е. превращается в ложное суждение при любых подстановках в нее конкретных суждений.

**ВЫПОЛНИМАЯ ФОРМУЛА** – формула, которая может принять, по крайней мере, одно значение «истина», т.е. может превратиться как в истинное, так и ложное суждение при подстановке в нее конкретных суждений.

**ЗАКОН ЛОГИКИ (ЛОГИЧЕСКИЙ ЗАКОН)** – это тождественно-истинная формула, или: это сложное суждение (высказывание), которое во всех строках построенной для него таблицы истинности принимает значение «истина».

**СОКРАЩЕННЫЙ ТАБЛИЧНЫЙ МЕТОД** установления законов логики (тождественно-истинных формул). Этот метод целесооб-

разно использовать, когда полная таблица истинности содержит 8, 16, 32 и т.д. строк. Суть этого метода заключается в следующем. Допускаем, что данная формула не является законом логики. Выводим из этого предположения все возможные следствия. Иными словами, исходя из такого предположения, на основании таблиц истинности определяем истинностные значения пропозициональных переменных (простых суждений). Если обнаружится логическое противоречие, т.е. то, что одна и та же пропозициональная переменная (простое суждение) получает противоположные истинностные значения, это будет означать, что предположение неверно. Следовательно, формула является законом логики. Если из предположения не выводится противоречие, т.е. мы обнаруживаем ту строку полной таблицы истинности данной формулы, в которой формула принимает значение «ложно», значит, формула не является законом логики.

*Пример.* Установить сокращенным табличным методом, является ли законом логики формула:

$$((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow s)) \rightarrow (p \rightarrow s).$$

Главный союз формулы - четвертое вхождение импликации.

Предположим, что эта формула не закон логики, т.е. она может принять значение ложно («0»). Данная формула является импликацией. Импликация ложна только в одном случае, если ее основание истинно («1»), а следствие ложно («0»). Основание импликации – трехчленная конъюнкция, которая истинна, когда все три конъюнкта истинны. Выписываем указанные истинностные значения под формулой:

$$\begin{array}{cccccc} ((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow s)) \rightarrow (p \rightarrow s) \\ \underline{1} & \underline{1} & \underline{1} & \underline{0} & \underline{0} \end{array}$$

Далее, следствие импликации ( $p \rightarrow s$ ) представляет собой импликацию, которая может быть ложной, если  $p$  – истинно, а  $s$  – ложно. Переносим значения  $p$  и  $s$  в антецедент формулы:

$$\begin{array}{ccccccc} ((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow s)) \rightarrow (p \rightarrow s) \\ \underline{1} & \underline{1} & \underline{1} & \underline{1} & \underline{0} & \underline{0} & \underline{1} & \underline{0} & \underline{0} \end{array}$$

Подформула ( $p \rightarrow q$ ) истинна и  $p$  истинно, значит,  $q$  истинно. Перенесем значение  $q$  в подформулу ( $q \rightarrow r$ ) и установим значение  $r$ . Если ( $q \rightarrow r$ ) истинно и  $q$  истинно, то  $r$  тоже истинно:

$$\begin{array}{ccccccc} ((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow s)) \rightarrow (p \rightarrow s) \\ \underline{1} & \underline{0} & \underline{1} & \underline{0} & \underline{0} \end{array}$$

Рассмотрим подформулу ( $r \rightarrow s$ ). Известно, что она истинна, а  $s$  ложно. По таблице истинности импликации легко определить, что  $r$  ложно:

$$((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow s)) \rightarrow (p \rightarrow s).$$

$$1 \ 1 \ 1 \quad 1 \ 1 \ 1 \quad 0 \ 1 \ 0 \quad 0 \ 1 \ 0 \ 0$$

В результате мы получили, что  $r$  принимает значения как «истинно», так и «ложно», что противоречит принципу двузначности, на основе которого строятся таблицы истинности: каждое суждение является либо истинным, либо ложным. Следовательно, данная формула - закон логики.

**ОТНОШЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ РАВНОСИЛЬНОСТИ (ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ).** Сложные суждения **A** и **B** логически равносильны, если эквиваленция этих суждений ( $A \leftrightarrow B$ ) является законом логики.

*Пример.* Установить равносильность суждений: «Если взялся за дело, то доведи его до конца» и «Не берись за дело или доведи его до конца». Выразим логические формы суждений:  $(p \rightarrow q)$ ,  $(\bar{p} \vee q)$ . Соединим формулы символом эквиваленции и построим таблицу истинности для полученной формулы:

$(p \rightarrow q)$			$\leftrightarrow$	$(\bar{p} \vee q)$		
1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	0

Формула является законом логики, суждения равносильны (эквивалентны).

Полезно запомнить логические законы взаимовыразимости логических союзов, позволяющие устанавливать равносильность сложных суждений. Пусть **A** и **B** – любые формулы, тогда:

1.  $(A \wedge B) \leftrightarrow (\overline{\bar{A} \vee \bar{B}})$ ;
2.  $(A \vee B) \leftrightarrow (\overline{\bar{A} \wedge \bar{B}})$ ;
3.  $(A \vee B) \leftrightarrow (\bar{A} \rightarrow B)$ ;
4.  $(A \vee B) \leftrightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow B)$ ;
5.  $(A \dot{\vee} B) \leftrightarrow ((A \vee B) \wedge (\bar{A} \vee \bar{B}))$ ;
6.  $(A \vee B) \leftrightarrow ((A \wedge \bar{B}) \vee (\bar{A} \wedge B))$ ;

7.  $(A \rightarrow B) \leftrightarrow (\bar{A} \vee B)$ ;
8.  $(A \leftrightarrow B) \leftrightarrow ((A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A))$ ;
9.  $(A \leftrightarrow B) \leftrightarrow ((\bar{A} \vee B) \wedge (\bar{B} \vee A))$ ;
10.  $(A \leftrightarrow B) \leftrightarrow ((A \wedge B) \vee (\bar{A} \wedge \bar{B}))$ ;

ОТНОШЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДОВАНИЯ – это отношение, которое существует между посылками и заключением правильных дедуктивных умозаключений. Отношение логического следования определяется через понятие закона логики.

1. Из одного суждения (посылки) **A** ЛОГИЧЕСКИ СЛЕДУЕТ другое суждение (следствие) **B**, когда импликация  $(A \rightarrow B)$  является законом логики. Например, из суждения  $(p \wedge q)$  логически следует суждение  $(p \vee q)$ , поскольку формула  $(p \wedge q) \rightarrow (p \vee q)$  является законом логики.

2. Из нескольких суждений (посылок) **A1, A2, ..., An** ЛОГИЧЕСКИ СЛЕДУЕТ суждение **B**, только если импликация  $(A1 \wedge A2 \wedge \dots \wedge An) \rightarrow B$  является законом логики. Иными словами, в случае нескольких посылок нужно соединить их с помощью конъюнкции в одно сложное (конъюнктивное) суждение и затем присоединить к нему посредством импликации следствие. Если полученная таким образом импликация окажется законом логики, то из основания импликации логически следует следствие.

*Пример.* Установить отношение логического следования между суждениями (посылками):  $(p \rightarrow q)$ ,  $(\bar{p} \rightarrow r)$ ,  $((q \vee r) \rightarrow s)$  и суждением (следствием)  $s$ . Составим формулу:

$$(p \rightarrow q) \wedge (\bar{p} \rightarrow r) \wedge ((q \vee r) \rightarrow s) \rightarrow s.$$

Полная таблица истинности для этой формулы включает  $2^4 = 16$  строк, поэтому целесообразно использовать сокращенный табличный метод для установления закона логики. Представим результат применения сокращенного табличного метода:

$$(p \rightarrow q) \wedge (\bar{p} \rightarrow r) \wedge ((q \vee r) \rightarrow s) \rightarrow s.$$

1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Обнаружено логическое противоречие: переменная  $q$  принимает одновременно два значения («1», «0»). Значит, данная формула – закон логики, отношение логического следования между указанными сужде-

ниями существует.

**ОТРИЦАНИЕ СЛОЖНОГО СУЖДЕНИЯ** – это сложное суждение с внешним отрицанием, противоречащее исходному суждению. Суждение и его отрицание (противоречащее суждение) не могут быть одновременно истинными или одновременно ложными, т.е. если одно из них истинно, то другое ложно и наоборот. В естественном языке отрицание сложного суждения выражается в предложении, начинающемся со слов «неверно, что». Например: «Неверно, что если он будет участвовать в соревновании, то одержит победу».

Для прояснения смысла различных видов сложных суждений с внешним отрицанием их следует преобразовывать в равносильные (эквивалентные) сложные суждения, не предваренные отрицанием. С этой целью полезно запомнить логические законы, на основании которых осуществляется отрицание сложных суждений различных видов:

1.  $\overline{(A \wedge B)} \leftrightarrow (\bar{A} \vee \bar{B})$  - первый закон де Моргана;
2.  $\overline{(A \vee B)} \leftrightarrow (\bar{A} \wedge \bar{B})$  – второй закон де Моргана;
3.  $\overline{(A \rightarrow B)} \leftrightarrow (A \wedge \bar{B})$ ;
4.  $\overline{(A \leftrightarrow B)} \leftrightarrow ((A \wedge \bar{B}) \vee (\bar{A} \wedge B))$ ;
5.  $\overline{(A \leftrightarrow B)} \leftrightarrow (A \vee B)$ ;
6.  $\overline{(A \vee B)} \leftrightarrow ((A \wedge B) \vee (\bar{A} \wedge \bar{B}))$ ;
7.  $\overline{(A \vee B)} \leftrightarrow (A \leftrightarrow B)$ ;
8.  $\overline{\bar{A}} \leftrightarrow A$ .

*Пример.* Произвести отрицание суждения: «Если он будет участвовать в соревновании, то одержит победу». Формула этого суждения:

$(p \rightarrow q)$ . Противоречащее суждение будет:  $\overline{(p \rightarrow q)} \leftrightarrow (p \wedge \bar{q})$ .

Оно читается так: «Он будет участвовать в соревновании, но не одержит победы». Это и будет результат отрицания исходного суждения.

### *Литература*

1. Гетманова А.Д. Логика. – М., 1998. – С. 79-91.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев. – М., 1996. – С. 124 -157.
3. Ивин А.А. Логика. – М., 1996. – Гл. 6.
4. Ивин А.А. Практическая логика. – М., 1996. – Разд. 6.
5. Кузина Е.Б. Практическая логика. – М., 1996. – С. 59-80.
6. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – С. 78-93.
7. Сборник упражнений по логике. – Мн., 1990. – С. 59-68.
8. Мельников В.Н. Логические задачи. – К.; - Одесса, 1990.– С. 61-100.
9. Хоменко І.В., Алексюк І.А. Основи логіки. – К., 1996. – Розд. 4.
10. Хоменко І.В. Логіка - юристам. – К., 1997. – Розд. 3.

## УПРАЖНЕНИЯ I - VIII

**I. Запишите в виде формулы логическую форму сложных суждений, определите их вид (по главному логическому союзу), постройте для них таблицы истинности и укажите условия истинности этих суждений:**

1. Если студент учится на этом факультете, то он способен или, по крайней мере, очень прилежен.
2. «Кража, совершенная повторно или по предварительному сговору группой лиц, наказывается...».
3. Неверно, что только один из этих двух экзаменов не был трудным.
4. Неверно, что ветер дует, если и только если нет дождя.
5. По данному делу будет вынесен обвинительный или оправдательный приговор.
6. Летний отпуск он собирается провести на даче или в доме отдыха.
7. Птицы появились над морем – близко земля.
8. Ответственность за правонарушение может быть дисциплинарной, административной или уголовной.
9. Только один из троих знал об этом.
10. Ни сна, ни отдыха измученной душе.
11. «Или бури завываьем  
Ты, мой друг, утомлена,  
Или дремлешь под жужжаньем  
Своего веретена» (А.С.Пушкин).
12. Лучше скажи мало, но хорошо.
13. Ночи бывают или лунные, или безлунные.
14. Жизнь коротка, искусство долговечно.
15. Известный английский философ Фрэнсис Бэкон жил в XVII веке или в XV веке, или в XVIII веке.

**II. С помощью таблиц истинности установите, являются ли следующие формулы законами логики:**

1.  $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\bar{q} \rightarrow \bar{p})$ ;
2.  $((p \wedge q) \rightarrow r) \leftrightarrow ((p \wedge \bar{r}) \rightarrow \bar{q})$ ;
3.  $((p \rightarrow q) \wedge \bar{p}) \rightarrow \bar{q}$ ;
4.  $((p \rightarrow q) \wedge \bar{q}) \rightarrow \bar{p}$ ;
5.  $(p \vee q) \leftrightarrow ((p \rightarrow q) \rightarrow q)$ ;
6.  $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (\bar{p} \vee q)$ .

**III. С помощью таблиц истинности найдите среди следующих формул законы логики, логические противоречия и собственно выполнимые формулы:**

1.  $(p \vee q) \leftrightarrow (\bar{p} \wedge \bar{q})$ ;
2.  $((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$ ;
3.  $(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow \bar{q})$ ;
4.  $(p \wedge \bar{p}) \rightarrow q$ ;
5.  $(p \vee \bar{q}) \rightarrow \bar{r}$ .

**IV. Известно, что  $p$  - истинно, а  $r$  - ложно. Определите значения истинности следующих формул:**

1.  $p \rightarrow (q \vee \bar{r})$ ;
2.  $(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r)$ ;
3.  $(p \wedge q) \leftrightarrow (r \vee q)$ ;
4.  $(\bar{p} \vee q) \rightarrow (r \rightarrow p)$ .

**V. Определите, какие из приведенных сложных суждений являются законами логики:**

1. Неверно, что я завтра пойду на лекцию по логике и с тобой на концерт, если и только если я завтра не пойду на лекцию по логике или не пойду с тобой на концерт.
2. Неверно, что если нападение было внезапным, то преступник был физически слаб, только если нападение было внезапным, а преступник не был физически слаб.

3. Если каждый студент этого факультета способен или трудолюбив, то неверно, что каждый студент этого факультета не способен или не трудолюбив.
4. Если студент талантлив, то он талантлив и трудолюбив.
5. Если студент талантлив, то он талантлив или трудолюбив.
6. Если студент талантлив и трудолюбив, то он талантлив.
7. Если студент талантлив или трудолюбив, то он талантлив.
8. Мой друг успешно сдал экзамены и поступил в университет, только если неверно, что если он успешно сдал экзамены, то не поступил в университет.

**VI. Произведите отрицание следующих сложных суждений, предварительно записав их в виде формулы:**

1. Если ясно мыслишь, то ясно излагаешь.
2. Только один из них двоих знал об этом.
3. Эта проблема не будет решена, если не появится принципиально новый подход.
4. Это событие не является ни необходимым, ни желательным.
5. Если она сделает домашнее задание и вымоет посуду, то родители разрешат ей сходить в кино или пригласить домой друзей.
6. Если свидетель говорит правду, то он не знает потерпевшего.
7. Эйфелева башня находится в Праге, или она находится в Нью-Йорке.
8. «Когда в товарищах согласья нет, на лад их дело не пойдет» (И.А.Крылов).
9. Если я подготовлюсь к экзамену, то я его сдам на «хорошо» или «отлично».
10. Он очень любил охоту, бридж и бильярд, поэтому можно сказать, что он азартен.
11. Курс логики не интересен или этот курс бесполезен.
12. И зимой будет ягода, если заготовить загодя.

**VII. Установите, являются ли равносильными следующие суждения (попарно):**

1. Студент не допускается к сдаче экзаменов, если он не сдал зачеты. – Если студент сдал зачеты, то он допускается к сдаче экзаменов.
2. Платон мне друг, но истина дороже. – Неверно, что Платон мне не друг и что мне не дорога истина.
3. Водород бесцветен и не имеет запаха. – Неверно, что водород имеет цвет или запах.

4. Неверно, что ветер дует, если и только если нет дождя. – Ветер дует, и идет дождь.
5. Если он совершил эту кражу, то кража была тщательно подготовлена и он имел соучастника. – Он не совершал этой кражи или кража была тщательно подготовлена и он имел соучастника.
6. Неверно, что эту картину мог написать Матисс, Ренуар или Моне. – Ни Матисс, ни Ренуар, ни Моне не могли написать этой картины.
7. Стояли морозные дни, и в то же время был сильный снегопад, или дул резкий ветер. – Стояли морозные дни, и был сильный снегопад, или же стояли морозные дни, и дул резкий ветер.

**VIII. Определите сокращенным табличным методом, существует ли отношение логического следования между приведенными посылками и заключением.**

1. Если слово стоит в начале предложения, то оно пишется с большой буквы. Если слово обозначает имя собственное, то оно пишется с большой буквы. Данное слово пишется с большой буквы. Следовательно, оно или имя собственное, или стоит в начале предложения.
2. Если Петр поедет в Харьков, то Иван поедет в Киев. Петр поедет в Харьков или Новгород. Если Петр поедет в Новгород, то Ольга останется в Москве. Но Ольга не останется в Москве. Следовательно, Иван поедет в Киев.
3. Если к преступлению причастен А, то его соучастниками могут быть В или С. Версия об участии подозреваемого С и справедливость показаний свидетеля Д – несовместимы (хотя обе могут быть ложными). Если принимал участие В, то свидетель Е дал верные показания. Установлена верность показаний Д и ложность Е. Следовательно, А не принимал участия в совершении преступления.
4. Если завтра мы встретимся, то отправимся в театр или в музей. Если мы пойдем в театр, то вернемся домой поздно. Если мы пойдем в музей, то вернемся домой в середине вечера. Но мы не вернемся домой поздно. Следовательно, если мы встретимся, то вернемся домой в середине вечера.
5. Если курс логики не труден, то он полезен. Курс логики не интересен или этот курс бесполезен. Курс логики интересен. Следовательно, этот курс труден.

## ТЕМА 5. ДЕДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ. ВЫВОДЫ ИЗ ПРОСТЫХ СУЖДЕНИЙ (ВЫВОДЫ ЛОГИКИ ПРЕДИКАТОВ)

**Основные вопросы:** Понятие умозаключения. Виды умозаключений. Дедуктивные умозаключения из простых суждений. Непосредственные умозаключения и их виды. Простой категорический силлогизм. Энтимема.

### Ключевые термины и понятия

**УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ** – форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений на основании определенных правил вывода получается новое суждение.

Структура любого умозаключения включает посылки, заключение (следствие) и вывод. *Посылки* умозаключения – исходные суждения, из которых выводится новое суждение. *Заключение* (следствие) – это новое суждение, полученное логическим путем из посылок. Вывод – это логический переход от посылок к заключению.

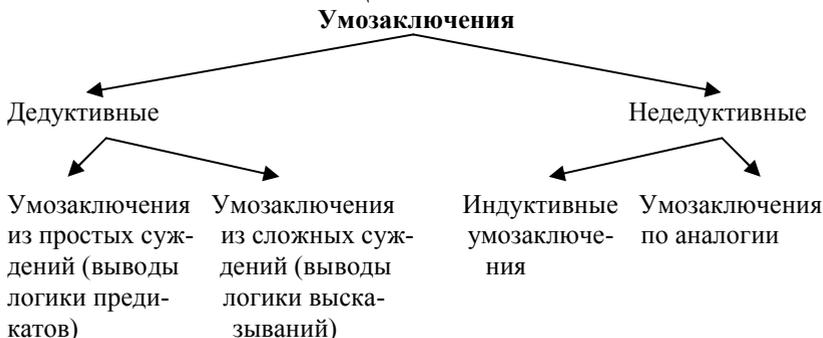
*Например:* «Все рыбы дышат жабрами (1), ни один дельфин не дышит жабрами (2), следовательно, ни один дельфин не является рыбой (3)». В этом умозаключении суждения (1,2) являются посылками, а суждение (3) – заключением. При анализе умозаключения посылки и заключение принято записывать отдельно, располагая их друг под другом. Заключение записывают под горизонтальной чертой, отделяющей его от посылок и обозначающей логическое следование. В соответствии с этим приведенное умозаключение можно выразить так:

Все рыбы дышат жабрами.

Ни один дельфин не дышит жабрами.

Ни один дельфин не является рыбой.

### КЛАССИФИКАЦИЯ УМОЗАКЛЮЧЕНИЙ



## Умозаключения из простых суждений (выводы логики предикатов)

Непосредственные

Превращение

Обращение

Противопоставление предикату

Умозаключения по логическому квадрату

Умозаключения из суждений с отношениями

Опосредованные

Простой категорический  
силлогизм

## Умозаключения из сложных суждений (выводы логики высказываний)



Чисто условные умозаключения

Условно- категорические умозаключения

Разделительно-категорические умозаключения

Условно-разделительные (лемматические) умозаключения

**ДЕДУКТИВНОЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ** – умозаключение, в котором связь между посылками и заключением представляет собой логический закон, в силу чего из истинных посылок с необходимостью следует истинное заключение. Иными словами, это умозаключение, в котором между посылками и заключением имеется отношение логического следования. В процессе рассуждения иногда за дедуктивные принимают умозаключения, которые таковыми не являются. Это так называемые *неправильные дедуктивные умозаключения*. Собственно дедуктивные умозаключения называются *правильными*. В правильном дедуктивном умозаключении заключение называется также *логическим следствием*.

**ЛОГИЧЕСКОЕ СЛЕДСТВИЕ** – суждение, которое не может быть ложным, если оно выводится из истинных посылок. Другими словами, суждение **В** является логическим следствием из суждения **А**, если импликация  $(A \rightarrow B)$  является тождественно-истинной формулой, т.е. законом логики.

**НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ** – дедуктивное умозаключение, в котором заключение выводится только из одной посылки.

**ПРЕВРАЩЕНИЕ** – вид непосредственного умозаключения, в заключении которого субъектом является субъект исходного суждения (посылки), а предикатом – понятие, противоречащее предикату посылки, при этом изменяется качество посылки, количественная характеристика суждения не меняется. В результате превращения возникает суждение, эквивалентное исходному. Превращению подлежат все четыре вида суждений: **A, E, I, O**.

*Логические формы умозаключений превращения:*

**A:**  $\frac{\text{Все S есть P}}{\text{Ни одно S не есть не - P}}$  .

**E:**  $\frac{\text{Ни одно S не есть P}}{\text{Все S есть не - P}}$  .

**I:**  $\frac{\text{Некоторые S есть P}}{\text{Некоторые S не есть не - P}}$  .

**O:**  $\frac{\text{Некоторые S не есть P}}{\text{Некоторые S есть не - P}}$  .

*Примеры:*

**A:** Все преступления наказуемы. Следовательно, ни одно преступление не есть ненаказуемое деяние.

**E:** Ни один кит не дышит жабрами. Следовательно, все киты есть животные, не дышащие жабрами.

**I:** Некоторые спортсмены – победители соревнований. Следовательно, некоторые спортсмены не есть не – победители соревнований.

**O:** Некоторые ценные бумаги не являются акциями. Следовательно, некоторые ценные бумаги есть не – акции.

**ОБРАЩЕНИЕ** – непосредственное умозаключение, в заключении которого субъектом является предикат, а предикатом – субъект исходного суждения (посылки), качество суждения при этом не меняется. Количественная характеристика заключения может быть иной по сравнению с количественной характеристикой посылки. Это зависит от распределенности терминов в посылке. Обращение подчиняется правилу: термин, не распределенный в посылке, не может быть распределен в заключении.

Различают два вида обращения: *простое* (или *чистое*) и *обращение с ограничением*. *Простое* (или *чистое*) обращение будет тогда, когда в посылке оба термина распределены ( $S^+$ ,  $P^+$ ) или оба не распределены ( $S^-, P^-$ ). *Обращение с ограничением* будет тогда, когда в посылке субъект распределен ( $S^+$ ), а предикат не распределен ( $P^-$ ), или наоборот, субъект не распределен ( $S^-$ ), а предикат распределен ( $P^+$ ).

Обращению подлежат три вида суждений: **A**, **E**, **I**. Суждение типа **O** (частноотрицательное) не обращается.

*Логические формы умозаключений обращения:*

**A:** а)  $\frac{\text{Все } S^+ \text{ есть } P^-}{\text{Некоторые } P^- \text{ есть } S^+}$ ; б)  $\frac{\text{Все } S^+ \text{ есть } P^+}{\text{Все } P^+ \text{ есть } S^+}$ .

**E:**  $\frac{\text{Ни одно } S^+ \text{ не есть } P^+}{\text{Ни одно } P^+ \text{ не есть } S^+}$ .

**I:** а)  $\frac{\text{Некоторые } S^- \text{ есть } P^-}{\text{Некоторые } P^- \text{ есть } S^-}$ ; б)  $\frac{\text{Некоторые } S^- \text{ есть } P^+}{\text{Все } P^+ \text{ есть } S^-}$ .

*Примеры:*

**A:** а) Все скрипачи – музыканты. Следовательно, некоторые музыканты скрипачи.

б) Все преступления – уголовно наказуемые деяния. Следовательно, все уголовно наказуемые деяния – преступления.

**E:** Ни одна акция не есть облигация. Следовательно, ни одна облигация не есть акция.

**I:** а) Некоторые свидетели дали правдивые показания. Следовательно, некоторые лица, давшие правдивые показания, есть свидетели.

б) Некоторые города – столицы государств. Следовательно, все столицы государств есть города.

**ПРОТИВОПОСТАВЛЕНИЕ ПРЕДИКАТУ** – непосредственное умозаключение, в заключении которого субъектом является понятие, противоречащее предикату посылки, а предикатом – субъект посылки, при этом заключение и посылка различны по качеству. Иными словами, противопоставление предикату осуществляется последовательным применением превращения исходного суждения (посылки) и затем обращения полученного при этом суждения. Заключение, полученное посредством противопоставления предикату, зависит от количества и качества посылки. Противопоставляются предикату три вида суждений: **A**, **E**, **O**. Частноутвердительное суждение (**I**) не противопоставляется предикату.

*Логические формы умозаключений противопоставления предикату:*

**A:** Все S есть P .

Ни одно не – P не есть S

**E:** Ни одно S не есть P .

Некоторые не – P есть S

**O:** Некоторые S не есть P .

Некоторые не – P есть S

*Примеры:*

**A:** Все драматурги – писатели,. Следовательно, ни один не – писатель не является драматургом.

**E:** Ни один адвокат не есть прокурор. Следовательно, некоторые не-прокуроры есть адвокаты.

**O:** Некоторые красавицы не являются актрисами. Следовательно, некоторые не – актрисы есть красавицы.

УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО ЛОГИЧЕСКОМУ КВАДРАТУ – непосредственные умозаключения, которые строятся на основе логических отношений между простыми категорическими суждениями, зафиксированных схемой логического квадрата. Иными словами, учитывая логические отношения между категорическими суждениями (**A**, **E**, **I**, **O**), представляемые логическим квадратом, можно строить непосредственные выводы об истинности или ложности одного суждения на основе истинности или ложности другого.

*Виды умозаключений по логическому квадрату:*

- 1) умозаключения на основании отношения подчинения;
- 2) умозаключения на основании отношения субконтрарности (частичной совместимости);
- 3) умозаключения на основании отношения контрарности (противоположности);
- 4) умозаключения на основании отношения контрадикторности (противоречия).

1) *Логические формы умозаключений на основании отношения подчинения:*

$$A \rightarrow I, E \rightarrow O, \bar{I} \rightarrow \bar{A}, \bar{O} \rightarrow \bar{E}.$$

*Примеры:*

Из истинности суждения «Все кражи – преступления» следует истинность суждения «Некоторые кражи – преступления».

Из истинности суждения «Ни одна планета не является кометой» следует истинность суждения «Некоторые планеты не есть кометы».

Из ложности суждения «Некоторые дельфины – рыбы» следует ложность суждения «Все дельфины – рыбы».

Из ложности суждения «Некоторые скрипачи не есть музыканты» следует ложность суждения «Ни один скрипач не есть музыкант».

2) Логические формы умозаключений из отношения субконтрарности:

$$\bar{I} \rightarrow O, \bar{O} \rightarrow I.$$

3) Логические формы умозаключений из отношения контрарности:

$$A \rightarrow \bar{E}, E \rightarrow \bar{A}.$$

4) Логические формы умозаключений из отношения контрадикторности:

$$A \rightarrow \bar{O}, E \rightarrow \bar{I}, O \rightarrow \bar{A}, I \rightarrow \bar{E}, \bar{A} \rightarrow O, \bar{E} \rightarrow I, \bar{O} \rightarrow A, \bar{I} \rightarrow E.$$

**УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ ИЗ СУЖДЕНИЙ С ОТНОШЕНИЯМИ** – умозаключения, основанные на свойствах двухместных отношений. Важнейшие из этих свойств – конверсия, симметричность, транзитивность. Логическая форма умозаключения, основанного на свойстве конверсии:  $Rab \rightarrow R'ba$ .

**Пример.** Луганск расположен севернее Одессы, значит, Одесса расположена южнее Луганска.

Логическая форма умозаключения, основанного на свойстве симметричности:  $Rab \rightarrow Rba$ .

**Пример.** Иван – ровесник Петра, значит, Петр – ровесник Ивана.

Логическая форма умозаключения, основанного на свойстве транзитивности:  $(Rab \wedge Rbc) \rightarrow Rac$ .

**Пример.** Иван старше Петра, а Петр старше Николая, значит, Иван старше Николая.

**ПРОСТОЙ КАТЕГОРИЧЕСКИЙ СИЛЛОГИЗМ** – дедуктивное умозаключение, в котором из двух категорических суждений, содержащих общий термин, при соблюдении правил выводится новое категорическое суждение. Пример силлогизма:

1. Все рыбы дышат жабрами.

2. Все караси – рыбы.

3. Все караси дышат жабрами.

*Структура силлогизма:*

*Посылки силлогизма* – суждения, из которых выводится новое суждение (в примере посылки – это суждения 1, 2). *Заключение* – новое суждение, которое выводится из посылок (суждение 3). В каждом силлогизме должно быть три термина: меньший, больший и средний. *Меньшим термином* называется субъект заключения (в примере меньший термин – «караси»). *Большим термином* называется предикат заключения («дышат жабрами»). *Средним термином* называется термин, который содержится в посылках, но не содержится в заключении

(«рыбы»). Меньший термин обозначается буквой S, больший – буквой P, средний – буквой M.

Особые названия имеют и посылки силлогизма. Посылка, в которую входит больший термин, называется *большой*. Посылка с меньшим термином называется *меньшей*. Традиционно в силлогизмах сначала указывается *большая* посылка, а затем – *меньшая*. Логическая форма приведенного силлогизма имеет вид:

Все M есть P.  
Все S есть M.  
 Все S есть P.

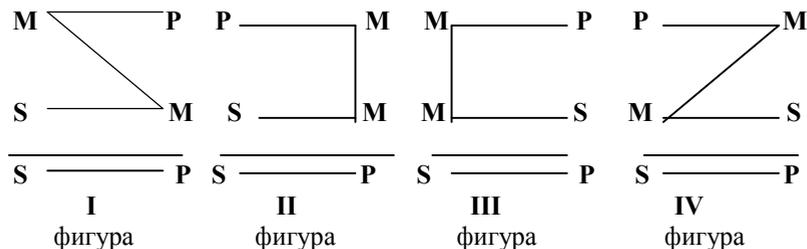
*Аксиома силлогизма* – положение, составляющее правомерность вывода, т.е. логического перехода от посылок к заключению в категорическом силлогизме. Она звучит так: «Все, что утверждается (отрицается) о всех предметах некоторого класса, необходимо утверждается (отрицается) о каждом предмете и любой части предметов, принадлежащих к данному классу».

**ОБЩИЕ ПРАВИЛА СИЛЛОГИЗМА** – правила, обуславливающие получение из истинных посылок необходимо истинного следствия. Выделяют две группы правил: правила терминов и правила посылок.

*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 посылке, не может быть распределен в заключении. (Возможна ошибка: *расширение термина*).

*Правила посылок:* 1) из двух отрицательных, а также из двух частных посылок, заключение с необходимостью не следует; 2) если одна из посылок отрицательное или частное суждение, то и заключение должно быть, соответственно, отрицательным или частным суждением.

**ФИГУРА СИЛЛОГИЗМА** – разновидность силлогизма в зависимости от положения среднего термина M в посылках. Различают четыре фигуры, которые схематически можно изобразить так:



*Особые правила фигур:*

- I** фигура: 1. Большая посылка – общее суждение.  
2. Меньшая посылка – утвердительное суждение.
- II** фигура: 1. Большая посылка – общее суждение.  
2. Одна из посылок – отрицательное суждение.
- III** фигура: 1. Меньшая посылка – утвердительное суждение.  
2. Заключение – частное суждение.
- IV** фигура: 1. Общеутвердительных заключений не дает.  
2. Если большая посылка – утвердительная, то меньшая посылка – общее суждение.  
3. Если одна из посылок – отрицательное суждение, то большая посылка должна быть общей.

МОДУС СИЛЛОГИЗМА – разновидность фигур силлогизма в зависимости от количественной и качественной характеристик посылок и заключения. В каждой фигуре имеется 64 модуса (разновидности фигур), а по всем четырем фигурам – 256. Однако не в каждом модусе заключение следует из посылок. Модусы, для которых следование имеет место, называются *правильными*. Всего существует 24 правильных модуса (19 сильных и 5 слабых), по шесть в каждой фигуре (в скобках указаны слабые модусы):

- I** фигура – ААА, ЕАЕ, АП, ЕЮ, (ААІ, ЕАО); (Вышеприведенный силлогизм построен по модусу ААА);
- II** фигура – ЕАЕ, АЕЕ, ЕЮ, АОО, (ЕАО, АЕО);
- III** фигура – ААІ, ЕАО, ІАІ, ОАО, АП, ЕЮ;
- IV** фигура – ААІ, АЕЕ, ІАІ, ЕАО, ЕЮ, (АЕО).

ЭНТИМЕМА – это сокращенный категорический силлогизм, в котором пропущена одна из посылок или заключение. Пример энтимемы с пропущенной меньшей посылкой: «Все газы сжимаемы, значит, кислород сжимаем»; с пропущенной большей посылкой: «Кража – уголовно наказуемое деяние, потому что кража – преступление»; с пропущенным заключением: «Все настоящие педагоги любят детей, а Иванов – настоящий педагог». Энтимемы делятся на *корректные* и *некорректные*. Энтимема с пропущенной посылкой считается корректной (правильной) если 1) она может быть восстановлена до правильного модуса категорического силлогизма, 2) восстановленная посылка окажется истинным суждением. Энтимема с пропущенным заключением корректна, если она просто восстанавливается до правильного модуса категорического силлогизма.

Возьмем энтимему: «Скупость заслуживает порицания, как и всякий порок». В ней имеется заключение: «Скупость заслуживает порицания» (после него стоит слово «как» – сокращение «так как») и по-

сылка: «Всякий порок заслуживает порицания» (она выражена сокращенно). Это большая посылка, так как в нее входит термин **Р** («заслуживающий порицания») заключения. На основе термина **S** («скупость») и термина **М** («порок») формулируем меньшую посылку «Скупость – порок».

Полный силлогизм звучит так:

Всякий порок заслуживает порицания.

Скупость – порок.

Скупость заслуживает порицания.

Этот силлогизм составлен по модусу **AAA** первой фигуры, значит, он правильный. Восстановленная меньшая посылка «Скупость – порок» может быть признана истинной. Следовательно, энтимема корректна.

### Литература

1. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика. – М., 1998. – С. 349-387.
2. Гетманова А.Д. Логика. – М., 1998. – С. 137-156.
3. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев. – М., 1996. – Гл. 13.
4. Иванов Е.А. Логика. – М., 1996. – С. 173-200.
5. Ивин А.А. Логика. – М., 1996. – Гл. 7.
6. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – Гл. 6.
7. Демидов И.В. Логика. – М., 2004. – Гл. 5.
8. Яшин Б.Л. Задачи и упражнения по логике. – М., 1996. – Гл. 5.

### УПРАЖНЕНИЯ I - X

**I. Установите посылки и заключение в следующих умозаключениях:**

1. Для того, чтобы процессуальный порядок был соблюден, необходимо, чтобы при обыске присутствовали понятия. Однако понятия в данном случае приглашены не были. Значит, процессуальный порядок не был соблюден.
2. Все талантливые люди имеют странности. N не талантлив, так как никаких странностей у него нет.
3. Среди художественных фильмов есть и нецветные, значит, некоторые художественные фильмы не являются цветными.
4. Если судья – потерпевший, то он не может участвовать в рассмотрении данного дела. А так как этот судья – потерпевший, то, значит, он не может участвовать в рассмотрении этого дела.
5. Так как все бухгалтеры имеют экономическое образование, значит, среди тех, кто имеет экономическое образование, есть бухгалтеры.

6. Все финансисты – экономисты. Это следует из того, что некоторые экономисты – финансисты.

**II. Постройте непосредственные умозаключения - превращение, обращение, противопоставление предикату - из следующих посылок:**

1. Все силлогизмы являются умозаключениями.
2. Некоторые подозреваемые не имеют алиби.
3. Некоторые студенты – мастера спорта.
4. Ни один кит не является рыбой.
5. Все разумное действительно.
6. Ничто разумное не ставит меня в тупик.
7. Некоторые художники не были признаны при жизни.
8. Некоторые компьютеры «понимают» устную речь.
9. Учение о силлогистике создал Аристотель.
10. Всякая книга имеет своего автора.
11. Некоторые депутаты – экономисты.
12. Ни один подложный документ не является доказательством.

**III. Постройте непосредственные умозаключения по «логическому квадрату»:**

1. Ни один лентяй не заслуживает похвалы.
2. Некоторые люди не влияют на ход истории.
3. Все музыканты эмоциональны.
4. Встречаются студенты, не имеющие среднего образования.
5. Некоторые цветы не являются ромашками.
6. Обвиняемый имеет право на защиту.
7. Некоторые дети хорошо рисуют.
8. Среди финансистов немало женщин.
9. Ни один из здравомыслящих людей не станет гулять под дождем без зонта.
10. Всякое правило имеет исключение.

**IV. Постройте непосредственные выводы из суждений с отношениями, используя свойства отношений – конверсия, симметричность, транзитивность:**

«Луганск расположен севернее Одессы», «Эта книга была издана одновременно с той», «Марья - жена Ивана», «Объект А основан раньше объекта В, объект В основан раньше объекта С».

**V. Проверьте правильность следующих непосредственных умозаключений. Укажите вид преобразования. При наличии ошибки разъясните ее причину и сделайте правильный вывод:**

1. Так как некоторые книги являются учебниками, то ни один учебник не является книгой.

2. Некоторые художники не были признаны при жизни, значит, есть непризнанные художники.
3. «А любит В, В любит С. Значит, А любит С».
4. Ни один человек не имеет права нарушать законы, значит, среди тех, кто имеет право нарушать законы, нет людей.
5. Некоторые европейские государства являются унитарными. Значит, все унитарные государства являются европейскими.
6. Все мои друзья отлично знают мой характер, значит, тот, кто отлично знает мой характер – мой друг.
7. Все трудолюбивые люди берутся за самую сложную работу. Следовательно, ни один из тех, кто не берется за самую сложную работу, не может считаться трудолюбивым человеком.

**VI. В приведенных силлогизмах установите: следствие, больший термин, большую посылку, меньший термин, меньшую посылку, средний термин. Определите распределенность терминов.**

1. Данная доверенность недействительна, так как в ней не указана дата ее совершения, а доверенность, в которой не указана дата ее совершения, недействительна.
2. Некоторые птицы не летают, потому что все страусы – птицы и ни один страус не летает.
3. Некоторые женщины – писатели. Значит, среди тех, кто любит цветы, есть писатели, так как все женщины любят цветы.

**VII. Докажите тремя способами: по особым правилам фигур, правилам терминов и правилам посылок, являются ли данные силлогизмы правильными, а заключение – истинным суждением.**

1. Не всякий, кто умеет читать, может написать книгу.  
Этот ребенок не может написать книгу.  
 Этот ребенок не умеет читать.
2. Все люди смертны.  
Все выдающиеся писатели бессмертны.  
 Все выдающиеся писатели не люди.
3. Лук – оружие дикарей.  
Это растение – лук.  
 Это растение – оружие дикарей.
4. Все цветы – растения.  
Все розы – растения.  
 Все розы – цветы.

5. Некоторые предложения являются простыми.

Все суждения – предложения

Некоторые суждения являются простыми предложениями.

**VIII. Установите фигуру и модус каждого приведенного ниже силлогизма, на этом основании установите, являются ли они правильными:**

1. Все планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца.

Юпитер вращается вокруг Солнца по планетной орбите.

Юпитер – планета Солнечной системы.

2. Все дельфины плавают.

Все плавающие живут в воде.

Некоторые живущие в воде – дельфины.

3. Только люди верят в конец света.

Нет человека, не верящего в гармонию мира.

Никто из неверящих в гармонию мира не верит в конец света.

4. Лишь тот, кто храбр, достоин славы.

Некоторые хвастуны не храбры.

Некоторые хвастуны не достойны славы.

**IX. Используя круговые схемы, определите, какие из следующих силлогизмов правильны:**

1. Некоторые математики обладают способностью к быстрому счету.

Все программисты – математики.

Все программисты обладают способностью к быстрому счету.

2. Все события имеют начало и конец.

Все события происходят во времени.

Все то, что происходит во времени, имеет начало и конец.

3. . Некоторые писатели – женщины.

Все женщины любят красиво одеваться.

Некоторые писатели любят красиво одеваться.

**X. Проверить корректность следующих энтимем:**

1. Все студенты культурны, поскольку они грамотны.

2. Данный силлогизм имеет три термина, значит, он правильный.

3. Так как все жидкости упруги, значит, некоторые металлы не упруги.

4. Как и все эгоисты, трус не является великодушным.

5. Так как всякий миф есть символ, то ясно, что и сказание о Геракле тоже символ.

6. Выступающий допустил нарушение закона тождества, так как он произвел подмену понятия.

7. «Оригинален, ибо мыслит» (А.С.Пушкин о Е.А.Баратынском).

## ТЕМА 6. ДЕДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ. ВЫВОДЫ ИЗ СЛОЖНЫХ СУЖДЕНИЙ (ВЫВОДЫ ЛОГИКИ ВЫСКАЗЫВАНИЙ)

**Основные вопросы:** Чисто условные, условно-категорические, разделительно-категорические, условно-разделительные (лемматические) умозаключения.

### Ключевые термины и понятия

ЧИСТО УСЛОВНОЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ – умозаключение, у которого посылки и заключение являются условными (имплицативными) суждениями. Логическая форма чисто условного умозаключения:

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

Формула:  $((A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C)) \rightarrow (A \rightarrow C)$  – является схемой закона логики (закона транзитивности импликации). Символы **A**, **B**, **C** обозначают различные (возможно, сложные) суждения, поэтому использование их позволяет охватить все многообразие содержательных чисто условных правильных умозаключений. Например, умозаключение, логическая форма которого имеет вид:

$$\frac{(p \vee q) \rightarrow r, r \rightarrow (s \wedge s_1)}{(p \vee q) \rightarrow (s \wedge s_1)}$$

будет правильным, чисто условным, а формула:

$(( (p \vee q) \rightarrow r ) \wedge ( r \rightarrow ( s \wedge s_1 ) )) \rightarrow ( (p \vee q) \rightarrow ( s \wedge s_1 ) )$  является законом логики.

В дальнейшем выражение «схема закона логики» заменим для краткости выражением «закон логики».

Пример. Когда приходит осень, то опадают листья на деревьях, а если опадают листья на деревьях, то в лесу становится светлее, следовательно, когда приходит осень, то в лесу становится светлее. Логическая форма этого умозаключения:

$$\frac{p \rightarrow q, q \rightarrow r}{p \rightarrow r}$$

Она точно соответствует логической форме чисто условного умозаключения, поэтому данное умозаключение следует признать правильным.

В чисто условном умозаключении существуют его разновидности (модусы):

$$\frac{A \rightarrow B, \bar{A} \rightarrow B}{B} ; \quad \frac{A \rightarrow B, B \rightarrow C}{\bar{C} \rightarrow \bar{A}}$$

Формулы:

$((A \rightarrow B) \wedge (\bar{A} \rightarrow B)) \rightarrow B$  и  $((A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C)) \rightarrow (\bar{C} \rightarrow \bar{A})$  - являются законами логики.

КОНТРАПОЗИЦИЯ ПРОСТАЯ – условное умозаключение, логическая форма которого такова:

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

Формула:  $(A \rightarrow B) \leftrightarrow (B \rightarrow A)$  – закон простой контрапозиции.

КОНТРАПОЗИЦИЯ СЛОЖНАЯ – условное умозаключение, имеющее следующую логическую форму:

$$\frac{(A \wedge B) \rightarrow C}{(A \wedge \bar{C}) \rightarrow \bar{B}}$$

$((A \wedge B) \rightarrow C) \leftrightarrow ((A \wedge \bar{C}) \rightarrow \bar{B})$  – закон сложной контрапозиции.

ИМПОРТАЦИЯ – условное умозаключение, логическая форма которого имеет вид:

$$\frac{A \rightarrow (B \rightarrow C)}{(A \wedge B) \rightarrow C}$$

$(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow ((A \wedge B) \rightarrow C)$  – закон импортации.

ЭКСПОРТАЦИЯ – условное умозаключение, логическая форма которого такова:

$$\frac{(A \wedge B) \rightarrow C}{A \rightarrow (B \rightarrow C)}$$

$((A \wedge B) \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow (B \rightarrow C))$  – закон экспортации.

УСЛОВНО-КАТЕГОРИЧЕСКОЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ – умозаключение, одна из посылок которого условное, а вторая – категорическое суждение. Это умозаключение имеет четыре модуса: два правильных и два вероятных (неправильных). Правильные модусы дают достоверные заключения, т.е. от истинных посылок с необходимостью ведут к истинным заключениям. Правильным модусам соответствуют формулы – законы логики. Вероятные (неправильные) модусы не дают достоверного заключения, т.е. от истинных посылок ведут к вероятным заключениям, которые могут оказаться истинными либо ложными. Вероятным модусам соответствуют формулы, не являющиеся законами логики.

1. *Утверждающий модус (modus ponens)*

Логическая форма:  $\frac{A \rightarrow B, A}{B}$

Формула:  $((A \rightarrow B) \wedge A) \rightarrow B$  – закон логики. Ход мысли от *утверждения основания к утверждению следствия* ведет к достоверному

заклучению. *Пример.* Если слово стоит в начале предложения, то оно пишется с большой буквы. Данное слово стоит в начале предложения. Следовательно, оно пишется с большой буквы.

2. *Отрицающий модус (modus tollens)*

Логическая форма: 
$$\frac{A \rightarrow B, \bar{B}}{A}$$

Формула:  $((A \rightarrow B) \wedge \bar{B}) \rightarrow \bar{A}$  – закон логики. Ход мысли *от отрицания следствия к отрицанию основания*, приводит к достоверному следствию.

*Пример.* Если слово стоит в начале предложения, то оно пишется с большой буквы. Данное слово не пишется с большой буквы. Следовательно, оно не стоит в начале предложения.

3. *Первый вероятный (неправильный) модус*

Логическая форма: 
$$\frac{A \rightarrow B, B}{\text{Вероятно, } A}$$

Формула:  $((A \rightarrow B) \wedge B) \rightarrow A$  – не является законом логики. Ход мысли *от утверждения следствия к утверждению основания* не дает достоверного заключения.

*Пример.* Если слово стоит в начале предложения, то оно пишется с большой буквы. Данное слово пишется с большой буквы. Вероятно, оно стоит в начале предложения.

4. *Второй вероятный (неправильный) модус*

Логическая форма: 
$$\frac{A \rightarrow B, A}{\text{Вероятно, } B}$$

Формула:  $((A \rightarrow B) \wedge A) \rightarrow B$  – не является законом логики. Ход мысли *от отрицания основания к отрицанию следствия* не дает достоверного заключения.

*Пример.* Если слово стоит в начале предложения, то оно пишется с большой буквы. Слово не стоит в начале предложения. Вероятно, оно не пишется с большой буквы.

Если в условно-категорическом умозаключении вместо имплицативной посылки используется эквивалентное суждение, то все четыре модуса будут правильными:

1)  $\frac{A \leftrightarrow B, A}{B}$ ; 2)  $\frac{A \leftrightarrow B, \bar{B}}{\bar{A}}$ ; 3)  $\frac{A \leftrightarrow B, B}{A}$ ; 4)  $\frac{A \leftrightarrow B, \bar{A}}{\bar{B}}$ .

Законами логики будут следующие четыре формулы:

$((A \leftrightarrow B) \wedge A) \rightarrow B$ ;  $((A \leftrightarrow B) \wedge \bar{B}) \rightarrow \bar{A}$ ;  $((A \leftrightarrow B) \wedge B) \rightarrow A$ ;  $((A \leftrightarrow B) \wedge \bar{A}) \rightarrow \bar{B}$ .

В качестве примера можно использовать эквивалентное суждение: «Если человек совершил преступление, то он привлекается к уголовной ответственности». Легко установить, что достоверное заключение

получается по любому из четырех модусов.

**РАЗДЕЛИТЕЛЬНО - КАТЕГОРИЧЕСКОЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ** – умозаключение, в котором одна из посылок – разделительное (дизъюнктивное) суждение, а вторая – категорическое. Оно имеет два модуса: утверждающе-отрицающий и отрицающе-утверждающий.

*Утверждающе-отрицающий модус* (modus ponendo tollens)

Логическая форма:

$$1) \frac{A \dot{\vee} B, A}{\bar{B}} \quad \text{или} \quad 2) \frac{A \dot{\vee} B, B}{\bar{A}}$$

Формулы:  $((A \dot{\vee} B) \wedge A) \rightarrow \bar{B}$  и  $((A \dot{\vee} B) \wedge B) \rightarrow \bar{A}$  – являются законами логики.

Этот модус является правильным только для сильной дизъюнкции. Пример. Новый год он будет встречать либо в Луганске, либо в Киеве. Он встретил Новый год в Луганске. Следовательно, он не встречал Новый год в Киеве.

*Отрицающе-утверждающий модус* (modus tollendo ponens)

Логическая форма:

$$1) \frac{A \vee B, \bar{A}}{B}; \quad 2) \frac{A \vee B, \bar{B}}{A};$$

$$3) \frac{A \dot{\vee} B, \bar{A}}{B}; \quad 4) \frac{A \dot{\vee} B, \bar{B}}{A}.$$

Формулы:  $((A \vee B) \wedge \bar{A}) \rightarrow B$ ;  $((A \vee B) \wedge \bar{B}) \rightarrow A$ ;  $((A \dot{\vee} B) \wedge \bar{A}) \rightarrow B$ ;  $((A \dot{\vee} B) \wedge \bar{B}) \rightarrow A$  – являются законами логики. Этот модус является правильным как для сильной, так и для слабой дизъюнкции. Но при этом должно быть соблюдено правило: *в дизъюнктивной посылке должны быть перечислены* все возможные суждения (дизъюнкты), т.е. деление должно быть полным.

*Пример.* Глагол может стоять или в настоящем, или в прошедшем, или в будущем времени. Данный глагол не стоит ни в настоящем, ни в будущем времени. Следовательно, он стоит в прошедшем времени.

Логическая форма этого умозаключения:

$$\frac{(p \dot{\vee} q \dot{\vee} r), \bar{p}, \bar{r}}{q}$$

Формула:  $((p \dot{\vee} q \dot{\vee} r) \wedge \bar{p} \wedge \bar{r}) \rightarrow q$  – закон логики.

**УСЛОВНО–РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЕ (ЛЕММАТИЧЕСКОЕ) УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ** – умозаключение, в котором одна из посылок состоит

из двух или более условных суждений, а вторая является разделительным суждением. В зависимости от числа дизъюнктов (альтернатив) в разделительной посылке различают: *дилеммы*, *трилеммы* и *полилеммы*.

*Дилемма* – умозаключение, где одна из посылок состоит из двух условных суждений, а другая является разделительным суждением с двумя альтернативами (в широком смысле слова, дилемма – это выбор из двух возможных альтернатив какой-либо одной). Различают дилеммы *конструктивные* (утверждающие) и *деструктивные* (отрицающие), которые в свою очередь делятся на *простые* и *сложные*.

#### ЛОГИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ДИЛЕММ

Простая конструктивная дилемма: 
$$\frac{A \rightarrow B, C \rightarrow B, A \vee C}{B}$$

Формула:  $((A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow B) \wedge (A \vee C)) \rightarrow B$  – закон логики.

Сложная конструктивная дилемма: 
$$\frac{A \rightarrow B, C \rightarrow D, A \vee C}{B \vee D}$$

Формула:  $((A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D) \wedge (A \vee C)) \rightarrow (B \vee D)$  – закон логики.

Простая деструктивная дилемма: 
$$\frac{A \rightarrow B, A \rightarrow C, \bar{B} \vee \bar{C}}{\bar{A}}$$

Формула:  $((A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow C) \wedge (\bar{B} \vee \bar{C})) \rightarrow \bar{A}$  – закон логики.

Сложная деструктивная дилемма: 
$$\frac{A \rightarrow B, C \rightarrow D, \bar{B} \vee \bar{D}}{\bar{A} \vee \bar{C}}$$

Формула:  $((A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D) \wedge (\bar{B} \vee \bar{D})) \rightarrow (\bar{A} \vee \bar{C})$  – закон логики.

Простым дилеммам (конструктивной и деструктивной) соответствуют законы логики независимо от того, какая дизъюнкция (сильная или слабая) входит в соответствующие формулы. Сложным дилеммам (конструктивной и деструктивной) соответствуют законы логики, только если в формулы входит слабая дизъюнкция. Однако в ходе рассуждения, построенного по форме сложной дилеммы, человек использует именно строгую дизъюнкцию, поскольку перед ним две взаимоисключающие возможности (причем обе они нежелательны).

*Пример дилеммы.* Если я пойду через реку по неокрепшему льду, то я могу провалиться; а если я пойду через мост, то, скорее всего, опоздаю ко времени. Однако есть только две возможности: идти по льду или далеко в обход через мост. Значит, я могу провалиться или опоздать.

Логическая форма:  $\frac{p \rightarrow q, r \rightarrow s, p \vee r.}{q \vee s}$ .

Это сложная конструктивная дилемма. Ей соответствует формула:  
 $((A \rightarrow B) \wedge (C \rightarrow D) \wedge (A \vee C)) \rightarrow (B \vee D)$  – закон логики.

*Трилемма* – умозаключение, в котором одна из посылок состоит из трех условных суждений, а вторая – разделительное суждение с тремя альтернативами. Ее логическая форма может иметь такой, например, вид:

$$\frac{A \rightarrow B, A \rightarrow C, A \rightarrow D, \bar{B} \vee \bar{C} \vee \bar{D}.}{A}$$

Это простая деструктивная трилемма.

Формула:  $((A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow C) \wedge (A \rightarrow D) \wedge (\bar{B} \vee \bar{C} \vee \bar{D})) \rightarrow \bar{A}$  – закон логики.

*Полилемма* – умозаключение, в котором одна из посылок состоит из более, чем трех условных суждений, а вторая – разделительное суждение с более, чем тремя альтернативами.

**ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ УМОЗАКЛЮЧЕНИЙ ИЗ СЛОЖНЫХ СУЖДЕНИЙ (ВЫВОДОВ ЛОГИКИ ВЫСКАЗЫВАНИЙ)**, сводимых к перечисленным выше традиционным типам, основана на знании правильных модусов традиционных типов умозаключений и сопоставлении логической формы проверяемого умозаключения с формой правильных модусов.

Для проверки правильности умозаключений из сложных суждений, не сводимых к перечисленным типам, устанавливается отношение логического следования между посылками и заключением. Умозаключение считается правильным, если между его посылками и заключением имеет место отношение логического следования. Эффективная процедура установления отношения логического следования представлена в теме «Сложное суждение».

### Литература

1. Гетманова А.Д. Логика. – М., 1998. – С. 157 - 181.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев. – М., 1996. – С. 182 - 211.
3. Иванов Е.А. Логика. – М., 1996. – Гл. 4.
4. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – С. 144 - 154.
5. Кузина Е.Б. Практическая логика. – М., 1998. – С. 114 - 123.
6. Хоменко І.В., Алексюк І.А. Основи логіки. – К., 1996. – С. 136 - 145.
7. Хоменко І.В. Логіка - юрисстам. – К., 1997. – С. 97 - 104.
8. Яшин Б.Л. Задачи и упражнения по логике. – М., 1996. – Гл. 5.

## УПРАЖНЕНИЯ I - IV

**I. Установите вид и правильность умозаключений, приведя их к традиционным типам:**

1. Если будет снежная зима и дождливая весна, то горные реки выйдут из берегов. Если они выйдут из берегов, то их воды размоют дороги. Если дороги окажутся размывтыми, то движение по ним станет невозможным, и в результате многие населенные пункты окажутся без подвоза сырья и продовольствия. Значит, если будет снежная зима и дождливая весна, то многие населенные пункты окажутся без подвоза сырья и продовольствия.

2. Когда многого не знаешь, то приходится придумывать. А так как ребенок многого не знает, то поэтому он многое и придумывает.

3. Если против какой-нибудь болезни предлагается очень много средств, то это значит, что она неизлечима. Я знаю, что эта болезнь не является неизлечимой. Значит, против нее могут предложить не очень много средств.

4. Пожар в магазине мог возникнуть в результате самовозгорания, неосторожного обращения с огнем или поджога. Расследование показало, что здесь не было ни поджога, ни самовозгорания. Значит, пожар возник в результате неосторожного обращения с огнем.

5. Человек или трус, или он протестует против незаконного обращения. Если человек не трус, то он отстаивает свои убеждения. Если человек не протестует против незаконного обращения, то он заслуживает такого обращения. Значит, или человек не отстаивает свои убеждения, или он не заслуживает незаконного обращения.

6. Если я воспользуюсь на экзамене шпаргалкой, то экзаменатор может заметить, и провал обеспечен. А если я буду надеяться только на свою память, то уж что-нибудь я всегда отвечу, т.е. не провалюсь. Я всегда имею выбор: воспользоваться шпаргалкой или надеяться только на свою память. Значит, я либо могу провалиться, либо не провалюсь.

7. Когда приходит настоящая весна, то цветут сады. А когда цветут сады, то воздух напоен ароматом. Значит, с приходом настоящей весны воздух напоен ароматом.

8. Если он умен, то он увидит свою ошибку. Если он искренен, то признается в ней. Но он или не видит своей ошибки, или не признается в ней. Следовательно, он или не умен, или не искренен.

9. Если N хороший адвокат, то он выиграет это дело. N выиграл это дело. Значит, он хороший адвокат.

10. Каждое суждение может быть либо истинным, либо ложным. А так как суждение «Аристотель – автор логического трактата „О со-

фистических опровержениях”» не является ложным, значит, оно – истинное.

11. Митрофанушка рассуждал весьма просто: если к предмету прикладываются, то этот предмет – прилагательное. Если предмет не имеет приложения, тогда это существительное. И так как о каждом предмете достаточно легко было сказать «прикладываются» к нему или же нет, то всегда просто было отнести его к прилагательным или существительным.

12. «Давайте сыграем еще партию, – настаивал Дикон. – Еще одну. Это же сущий разбой. Я проиграл пятнадцать фунтов. Либо проиграю вдвое больше, либо каждый останется при своих.

Мак-Мертрей хотел было вмешаться, но Гриф остановил его взглядом.

– Если действительно в последний раз, то я согласен, – сказал Питер Джи, собирая карты. – Кажется, мне сдавать. Если я правильно понял, ставка – пятнадцать фунтов. Либо вы будете мне должны тридцать фунтов, либо мы в расчете.

– Вот именно! Либо ничья, либо я плачу вам тридцать фунтов» (Лондон Д. Ночь на Гобото).

13. «Слушай, – продолжал грабитель, крепко схватив Оливера за руку и приставив вплотную к его виску дуло пистолета, отчего мальчик невольно вздрогнул, – если ты хоть слово скажешь, когда мы выйдем из дому – разве что я сам с тобой заговорю, – пуля сразу же будет у тебя в голове. Стало быть, если ты вздумаешь говорить без разрешения, прочти раньше свои молитвы» (Диккенс Ч. Приключения Оливера Твиста).

14. Нынешняя зима была многоснежной. Значит, следуя народной примете: «Зима без снега – лето без хлеба», надо ждать хорошего урожая.

## II. Придумайте умозаключения, построенные по формулам:

1.  $((p \rightarrow q) \wedge \bar{q}) \rightarrow \bar{p}$ ;      2.  $((p \dot{\vee} q) \wedge q) \rightarrow \bar{p}$ ;
3.  $((p \rightarrow (q \wedge r)) \wedge (\bar{q} \vee \bar{r})) \rightarrow \bar{p}$ ;
4.  $((p \dot{\vee} q \dot{\vee} r) \wedge (\bar{p} \wedge \bar{q})) \rightarrow r$ .

## III. Проверьте правильность следующих рассуждений полным табличным методом:

1. Если он автор этого слуха, то он глуп или беспринципен. Он не глуп и не лишен принципов. Значит, он не автор этого слуха.

2. Если через точку  $M$ , взятую внутри круга, проведена какая-нибудь хорда  $AB$  и диаметр  $CD$ , то произведение отрезков хорды  $AM$  х  $MB$  равно произведению отрезков диаметра  $CM$  х  $MD$ . Но произведение отрезков хорды не равно произведению отрезков диаметра. Следовательно, или неверно то, что через точку  $M$ , взятую внутри круга проведена хорда, или неверно, что через эту точку проведен диаметр.

3. Если кража совершена «по наводке», то у преступника был сообщник, а если был сообщник, то налицо преступная группа. Если же преступление совершено группой, то это – преступление с отягчающими обстоятельствами. Значит, если кража совершена «по наводке», то она – с отягчающими обстоятельствами.

4. Если он принадлежит к нашей компании, то он храбр и на него можно положиться. Он не принадлежит к нашей компании. Значит, он не храбр или на него нельзя положиться.

#### **IV. Проверьте правильность следующих рассуждений сокращенным табличным методом:**

1. Если я поеду из театра в метро, то мне надо будет долго идти до дома. Если я поеду из театра на троллейбусе, то мне придется идти по темной улице. Но я поеду из театра вечером или в метро, или на троллейбусе. Следовательно, мне придется идти по темной улице или надо будет долго идти до дома.

2. Так как он адвокат, то, если он участвует в судебном процессе, он имеет право ознакомиться с материалами следствия. Из чего следует, что если он адвокат и участвует в судебном процессе, то он имеет право ознакомиться с материалами следствия.

3. Если формула, соответствующая некоторому умозаключению, является тождественно-истинной, то такое умозаключение называется правильным. Следовательно, если умозаключение не является правильным, то и соответствующая ему формула не будет тождественно-истинной.

4. Он знает это, потому что если он читал книгу, то в ней об этом факте говорится в предисловии; а если он смотрел кинофильм, то об этом говорит главный герой фильма; но мы точно знаем, что он прочитал книгу или посмотрел кинофильм.

5. Если он выполнит поручение царя, то получит полцарства, а если не выполнит, то ему отрубят голову. В то же время, если он выполнит поручение царя, то министру отрубят голову. Значит, либо ему отрубят голову, либо, если он получит полцарства, министру отрубят голову.

**ВАРИАНТЫ ВОПРОСОВ К МОДУЛЬНОЙ  
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ № 2**

**Вариант 1**

- 1. Определите, является ли следующее сложное суждение законом логики:**

*Неверно, что курс логики не интересен или этот курс бесполезен, только если курс логики интересен и полезен.*

- 2. Постройте непосредственные умозаключения – превращение, обращение, противопоставление предикату – из следующей посылки:**

*Не всякий, кто умеет читать, может написать книгу.*

- 3. Правильные модусы III фигуры силлогизма (привести примеры).**

**Вариант 2**

- 1. Установите, являются ли равносильными следующие суждения:**

*Если изучают логику, то учатся мыслить более строго. – Если не изучают логики, то не учатся мыслить более строго.*

- 2. Проверьте корректность следующей энтимемы:**

*«Оригинален, ибо мыслит» (А.С.Пушкин о Е.А.Баратынском)..*

- 3. Дедуктивные и недедуктивные умозаключения (привести примеры).**

**Вариант 3**

- 1. Запишите в виде формулы логическую форму сложного суждения, определите его вид (по главному логическому союзу), постройте для него таблицу истинности и укажите условия истинности этого суждения:**

*Ответственность за правонарушение может быть дисциплинарной, административной или уголовной.*

- 2. Проверьте корректность следующей энтимемы:**

*Так как все жидкости упруги, значит, некоторые металлы не упруги.*

**3. Правильные модусы I фигуры силлогизма (привести примеры).**

**Вариант 4**

**1. Произведите отрицание следующего сложного суждения, предварительно записав его в виде формулы:**

*Ветер дует, если и только если нет дождя.*

**2. Установите фигуру и модус силлогизма, на этом основании определите, является ли он правильным:**

*Поскольку все преступления – социально опасные деяния, значит, все грабежи – преступления, так как грабежи – социально опасные деяния.*

**3. Правильные модусы II фигуры силлогизма (привести примеры).**

**Вариант 5**

**1. Определите полным или сокращенным табличным методом, существует ли отношение логического следования между приведенными посылками и заключением:**

*Если кража совершена «по наводке», то у преступника был сообщник, а если был сообщник, то налицо преступная группа. Если же преступление совершено группой, то это – преступление сотягчающими обстоятельствами. Значит, если кража совершена «по наводке», то она – с отягчающими обстоятельствами.*

**2. Проверьте правильность следующего непосредственного умозаключения. Укажите вид преобразования. При наличии ошибки разъясните ее причину и сделайте правильный вывод:**

*Некоторые подозреваемые не имеют алиби, следовательно, все те, кто имеет алиби, не являются подозреваемыми.*

**3. Чисто условное умозаключение (привести примеры).**

**Вариант 6**

**1. Установите, являются ли равносильными следующие суждения:**

*Неверно, что если он учил логику, то он знает ее. –*

*Неверно, что он не учил логики или он знает ее.*

**2. Проверьте корректность следующей энтимемы:**

*Данный силлогизм имеет три термина, значит, он правильный.*

**4. Условно-разделительное (лемматическое) умозаключение.**

**Вариант 7**

**1. Установите, являются ли равносильными следующие суждения:**

*Неверно, что летом не было дождей или было холодно. – Если летом не было холодно, то были дожди.*

**2. Установите фигуру и модус силлогизма, на этом основании определите, является ли он правильным:**

*Некоторые женщины – писатели. Значит, среди тех, кто любит цветы, есть писатели, так как все женщины любят цветы.*

**5. Понятие энтимемы. Виды энтимем (привести примеры).**

**Вариант 8**

**1. Определите полным или сокращенным табличным методом, существует ли отношение логического следования между приведенными посылками и заключением:**

*Так как он адвокат, то, если он участвует в судебном процессе, он имеет право ознакомиться с материалами следствия. Из чего следует, что если он адвокат и участвует в судебном процессе, то он имеет право ознакомиться с материалами следствия.*

**2. Постройте непосредственные умозаключения по «логическому квадрату» из следующей посылки:**

*Никто не может быть свободным от общества, в котором живет.*

- 3. Разделительно-категорическое умозаключение (привести примеры).**

#### **Вариант 9**

- 1. Произведите отрицание следующего сложного суждения, предварительно записав его в виде формулы:**

*Ни та, ни другая сторона не стремилась к мирному разрешению конфликта.*

- 2. Постройте непосредственные умозаключения – превращение, обращение, противопоставление предикату – из следующей посылки:**

*Учение о силлогистике создал Аристотель.*

- 3. Условно-категорическое умозаключение (привести примеры).**

#### **Вариант 10**

- 1. Произведите отрицание следующего сложного суждения, предварительно записав его в виде формулы:**

*Стояли морозные дни, и в то же время был сильный снегопад или дул резкий ветер.*

- 2. Постройте непосредственные умозаключения – превращение, обращение, противопоставление предикату – из следующей посылки:**

*Некоторые подозреваемые не имеют алиби.*

- 3. Фигуры силлогизма. Особые правила фигур (привести примеры).**

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### ТЕМА 7. НЕДЕДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ. ИНДУКЦИЯ И АНАЛОГИЯ

**Основные вопросы:** Понятие недедуктивного вывода. Индуктивные умозаключения и их виды. Полная и неполная индукция. Методы научной индукции. Умозаключение по аналогии. Аналогия свойств. Аналогия отношений. Аналогия нестрогая. Аналогия строгая.

#### *Ключевые термины и понятия*

**НЕДЕДУКТИВНОЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ** – умозаключение, в котором связь между посылками и заключением не является логическим законом и в котором истинность посылок не гарантирует истинность заключения. Недедуктивное умозаключение обычно дает не достоверное, а лишь вероятностное (правдоподобное, проблематическое) заключение, при этом заключение может содержать новую информацию, которой не было в посылках. Недедуктивное умозаключение называется также *вероятностным*, или *правдоподобным*. К недедуктивным умозаключениям относятся *индуктивные умозаключения* и *умозаключения по аналогии*.

**ИНДУКТИВНОЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ (ИНДУКЦИЯ)** – умозаключение, в котором на основании знания свойств отдельных предметов некоторого класса делается заключение о свойствах каждого предмета данного класса. Основная функция индукции в процессе познания – получение общих суждений. Различают: 1) *индукцию математическую*, 2) *полную индукцию*, 3) *неполную индукцию*.

**ИНДУКЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ** – один из способов доказательства общих положений в математике. Состоит в следующем: 1) известно, что свойством **P** обладает некоторый объект какого-либо множества, состоящего из **n** элементов; 2) установлено, что из предположения о том, что свойством **P** обладает **K** элементов данного множества, следует, что и **K + 1** элемент обладает указанным свойством. Из 1) и 2) делаем заключение, что свойством **P** обладают все **n** элементов данного множества. Математическая индукция дает истинное заключение из истинных посылок, поэтому, строго говоря, является разновидностью правильного дедуктивного умозаключения и только внешне напоминает индуктивное умозаключение.

**ИНДУКЦИЯ ПОЛНАЯ** – это умозаключение, в котором общее заключение о некотором классе предметов осуществляется на основании изучения всех предметов этого класса. Заключение полной

индукции содержит только информацию посылок. Поэтому оно достоверно, если посылки истинны. В этом отношении полная индукция сходна с дедуктивным выводом. В случае ложности хотя бы одной посылки полной индукции индуктивное обобщение окажется ложным. Полная индукция применима лишь в тех случаях, когда исследователь имеет дело с классами (множествами), число элементов которых конечно и относительно невелико. Логическая форма умозаключения полной индукции:

Посылки:

$a_1$  имеет признак  $P$ .

$a_2$  имеет признак  $P$ .

$a_3$  имеет признак  $P$ .

...

$a_n$  имеет признак  $P$ .

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  составляют класс  $A$ .

---

Заключение: каждый предмет класса  $A$  имеет признак  $P$ .

Например, вывод о том, что «Все планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца» сделан посредством полной индукции, путем непосредственных астрономических наблюдений за каждой планетой в отдельности.

Полная индукция используется также в тех случаях, когда рассматриваются не отдельные предметы, а все виды предметов определенного рода. Так, например, если выявлено, что у каждой разновидности треугольников (остроугольных, прямоугольных, тупоугольных) сумма внутренних углов составляет  $180^0$ , то с достоверностью можно утверждать, что «сумма внутренних углов любого треугольника равна  $180^0$ ». Аналогично можно получить вывод «Все особо опасные преступления против личности караются лишением свободы сроком на ...».

**ИНДУКЦИЯ НЕПОЛНАЯ** – это умозаключение, в котором заключение о том, что некоторое свойство  $P$  принадлежит всем предметам какого-либо класса, осуществляется на основании изучения некоторых предметов этого класса. Логическая форма неполной индукции:

Посылки:

$a_1$  имеет признак  $P$ .

$a_2$  имеет признак  $P$ .

$a_3$  имеет признак  $P$ .

...

$a_n$  имеет признак  $P$ .

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  составляют часть класса  $A$ .

---

Заключение: каждый предмет класса  $A$  имеет признак  $P$ .

Такое индуктивное обобщение содержит информацию шире информации посылок, поэтому оно является вероятным. Вероятность заключения может колебаться от весьма незначительной до очень большой, близкой к достоверности. Примерами обобщений неполной индукции могут являться общие суждения («Все лебеди белые», «Все люди смертны», «Все лошади едят овес», «Все газы расширяются» и др.), законы науки (закон Ома, закон Архимеда, закон всемирного тяготения, законы общественной жизни и т.д.). Различают виды неполной индукции: *популярная индукция (или индукция через простое перечисление без противоречащих случаев)* и *научная индукция*. Основание деления - принцип отбора предметов, знание о которых составляет посылки индукции.

#### ИНДУКЦИЯ ПОПУЛЯРНАЯ (ИЛИ ИНДУКЦИЯ ЧЕРЕЗ ПРОСТОЕ ПЕРЕЧИСЛЕНИЕ БЕЗ ПРОТИВОРЕЧАЩИХ СЛУЧАЕВ)

– неполная индукция, в которой общее заключение о принадлежности свойства  $P$  всем предметам какого-либо класса осуществляется на основании изучения некоторых совершенно произвольно взятых предметов этого класса. Заключение популярной индукции является вероятным и поэтому ненадежным. Если будет обнаружен противоречащий случай, то индуктивное обобщение окажется ложным. Так, на основе популярной индукции считали, что «Все лебеди белые» до тех пор, пока в 17 веке в Австралии не обнаружили черных лебедей (противоречащий случай). Аналогично обстояло дело с заключением «Все березы белые». Оказывается, существуют черные березы.

НАУЧНАЯ ИНДУКЦИЯ – неполная индукция, в которой общее заключение о принадлежности свойства  $P$  всем предметам какого-либо класса осуществляется на основе выявления с помощью специальных (научных) методов принадлежности этого свойства некоторым предметам данного класса. Различают *индукцию через анализ и отбор предметов исследования, статистическую индукцию и индукцию на основе установления причинно-следственных связей*.

ИНДУКЦИЯ ЧЕРЕЗ АНАЛИЗ И ОТБОР ПРЕДМЕТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ (или СЕЛЕКЦИОННАЯ ИНДУКЦИЯ) – неполная индукция, в которой заключение о принадлежности свойства  $P$  всем предметам какого-либо класса основывается на изучении методично отобранных предметов из различных частей этого класса.

Предметы, знания о которых выступают в качестве посылок селекционной индукции, отбираются таким образом, чтобы в выборке были отражены или все разновидности предметов исследуемого класса (популяции) или наиболее типичные представители популяции. В связи с этим различают селекционную индукцию по *репрезентативной выборке* и индукцию по *типичному представителю*. Селекционная индукция исключает случайное обобщение. Степень вероятности заключения зависит от совершенства принципов отбора исследуемых предметов.

С помощью этого вида индукции вычисляют, например, среднюю урожайность поля, судят о всхожести семян, о качестве большой партии товаров, о составе найденных полезных ископаемых.

Принцип селекции находит широкое применение в различных социологических исследованиях, при изучении общественного мнения в форме анкетирования и интервьюирования. Допустим, необходимо выяснить путем анкетирования, пользуется ли популярностью среди жителей города Луганска газета «Жизнь Луганска». Причем условия позволяют охватить проверкой лишь 100 человек. Беспорядочное распространение анкет не очень эффективно, так как может охватить далеко не все категории читателей. Необходимо распределить анкеты по группам населения в зависимости от пола, возраста, образования, профессии и т.д.

**СТАТИСТИЧЕСКАЯ ИНДУКЦИЯ** (или **СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОБОБЩЕНИЕ**) – это вид неполной индукции, который позволяет в математической форме выразить количественную информацию о связи предметов с их признаками, иначе, - это перенос относительной частоты появления признака с некоторого класса на более широкий класс, или, - это вывод о том, что определенный процент (часть) предметов некоторого класса обладает каким-либо признаком.

В основе статистической индукции лежит понятие относительной частоты появления признака. Если общее число исследованных предметов ( $m$ ), а число предметов, которым присущ признак, интересующий исследователя ( $n$ ), то отношение числа предметов, обладающих признаком, к общему числу исследуемых предметов ( $n / m$ ) называется относительной частотой появления интересующего признака. Устойчивая относительная частота называется *статистической вероятностью* появления интересующего признака. Например, если в результате анкетирования установлено, что из 100 жителей г. Луганска 60 человек регулярно читают газету «Жизнь Луганска», значит, статистическая вероятность регулярного чтения газеты «Жизнь Луганска» составляет  $60 / 100$ , т. е. 60 %.

**ИНДУКЦИЯ НА ОСНОВЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ** – вид научной индукции, в основу которого положены специальные методы установления причинных связей: 1) метод единственного сходства, 2) метод единственного различия, 3) объединенный метод сходства и различия, 4) метод сопутствующих изменений, 5) метод остатков.

**1. МЕТОД ЕДИНСТВЕННОГО СХОДСТВА:** если два или более случаев исследуемого явления сходны лишь в одном предшествующем обстоятельстве, то, вероятно, это обстоятельство и является причиной этого явления. Логическая форма индуктивного умозаключения по методу сходства такова:

- Посылки: 1. Обстоятельства **АВС** вызывают **а**.  
2. Обстоятельства **ДЕС** вызывают **а**.  
3. Обстоятельства **АСФ** вызывают **а**.  
Заключение: вероятно, **С** - причина **а**.

Например, по методу сходства человек заключает, что причиной его неожиданного слезотечения, насморка, т.е. аллергической реакции, является тополиный пух, если он замечает у себя эти симптомы каждое лето, когда в воздухе начинает летать тополиный пух. Вывод не достоверен, так как аллергия может быть на какой-либо неучтенный летний фактор или на сочетание каких-то факторов.

**2. МЕТОД ЕДИНСТВЕННОГО РАЗЛИЧИЯ:** если случай, когда исследуемое явление наступает, и случай, когда явление не наступает, различаются только в одном предшествующем обстоятельстве, а все остальные остаются неизменными, то, вероятно, это обстоятельство является причиной исследуемого явления. Логическая форма индуктивного умозаключения по методу единственного различия:

- Посылки: 1. Обстоятельства **АВСД** вызывают **а**.  
2. Обстоятельства **АВС** не вызывают **а**.  
Заключение: вероятно, **Д** – причина **а**.

Например, по методу различия мы заключаем, что причиной смерти человека явилось огнестрельное ранение в голову, если мы видели этого человека живого, а впоследствии обнаруживаем его мертвым с огнестрельным ранением в голову. Вывод вероятен, так как умереть этот человек мог, например, в результате насильственного удушения.

Метод различия считается самым надежным из всех методов индукции, он может обеспечить как вполне вероятные, так и достоверные заключения.

Например, если мы замечаем, что в обычном воздухе свеча горит, а в воздухе, лишенном кислорода, гаснет, то заключаем, что кислород – необходимое условие процесса горения.

**3. ОБЪЕДИНЕННЫЙ МЕТОД СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ:** если два или более случаев, когда исследуемое явление наступает, сходны только в одном предшествующем обстоятельстве, в то время, как два или более случаев, когда исследуемое явление не наступает, различаются только тем, что данное обстоятельство отсутствует, то, вероятно, это обстоятельство и есть причина исследуемого явления. Логическая форма индуктивного умозаключения по методу сходства и различия такова:

- Посылки: 1. Обстоятельства **ABC** вызывают **a**.  
2. Обстоятельства **DEC** вызывают **a**.  
3. Обстоятельства **AB** не вызывают **a**.  
4. Обстоятельства **DE** не вызывают **a**.  
Заключение: вероятно, **C** – причина **a**.

Этот метод подтверждает результат, полученный с помощью метода сходства, применением к нему метода различия.

**4. МЕТОД СОПУТСТВУЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЙ:** если исследуемое явление изменяется всякий раз, когда изменяется одно из предшествующих обстоятельств, то, возможно, это обстоятельство и является причиной исследуемого явления. Логическая форма индуктивного умозаключения по данному методу:

- Посылки: 1. Обстоятельства **ABC** вызывают **a**.  
2. Изменение обстоятельства **A** при условии постоянства **B** и **C** вызывает изменение **a**.  
Заключение: вероятно, **A** - причина **a**.

*Пример.* Если по мере удлинения маятника замедляется его движение при неизменных других условиях, то можно сделать заключение, что между длиной маятника и скоростью его движения существует причинная связь.

**5. МЕТОД ОСТАТКОВ:** если комплекс обстоятельств вызывает сложное явление и при этом известно, что часть обстоятельств вызывает определенную часть сложного явления, то оставшаяся часть обстоятельств вызывает остаток этого явления. Логическая форма индуктивного умозаключения по методу остатков:

- Посылки: 1. Обстоятельства **ABCD** вызывают **a b c d**.  
2. Обстоятельства **BCD** вызывают **b c d**  
Заключение: вероятно, **A** – причина **a**.

*Пример.* С помощью этого метода французский ученый Лавуазье предсказал существование планеты Нептун. Наблюдая за движением планеты Уран, ученые обнаружили ее отклонение от вычисленной орбиты. При этом было установлено, что наличие планет **ВСД** вызывает реальное отклонение **а**. Оставалась невыясненной величина отклонения **а**. Было высказано предположение о существовании неизвестной планеты. Лавуазье рассчитал положение возможной планеты, а немецкий ученый Галле обнаружил планету Нептун в телескоп.

**ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ В ИНДУКТИВНЫХ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯХ:** 1) «Поспешное обобщение» и 2) «После этого, значит, по причине этого».

1. «*Поспешное обобщение*» – это ошибка, состоящая в том, что признак, обнаруженный лишь у немногих предметов класса, распространяется на весь класс. Классическим примером данной ошибки является индуктивное заключение «Все лебеди белые».

2. «*После этого, значит, по причине этого*» – это ошибка, состоящая в отождествлении причинно-следственной связи и обычной временной последовательности явлений. Всякая причинная связь есть связь во времени (причина всегда предшествует следствию во времени), но не всякая связь во времени есть причинно-следственная. Например, если человек грозился поджечь дом своего соседа и дом действительно вскорости сгорел, то это не значит, что именно угрожавший совершил преступление. Причина пожара могла быть иной.

**УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО АНАЛОГИИ (АНАЛОГИЯ)** – неиндуктивное умозаключение, в котором на основании сходства двух предметов по каким-либо признакам делается заключение об их сходстве по другим признакам. По видам переносимого признака различают два вида умозаключений по аналогии: *аналогия свойств* и *аналогия отношений*; по характеру связи между сходными и переносимым признакам различают *строгую* и *нестрогую аналогию*.

**АНАЛОГИЯ СВОЙСТВ** – умозаключение по аналогии, в котором переносимым признаком является признак – свойство. Логическая форма умозаключения по аналогии свойств:

- Посылки: 1. Предмет **а** обладает свойствами **Р, Q, S**.  
2. Предмет **б** обладает свойствами **Р, Q, S**.  
3. Предмет **а** обладает свойством **Т**.

Заключение: вероятно, предмет **б** обладает свойством **Т**.

Классическим примером умозаключения по аналогии является рассуждение сторонников гипотезы о возможной жизни на Марсе. Их рассуждения выглядят так. Земля (**а**) и Марс (**б**) имеют много общего с

точки зрения условий, необходимых для живых существ (наличие воды ( **P** ), атмосферы ( **Q** ), температурный режим ( **S** ) и т.д.). На Земле существует жизнь ( **T** ). Вероятно, на Марсе ( **b** ) тоже есть жизнь ( **T** ).

**АНАЛОГИЯ ОТНОШЕНИЙ** – это умозаключение по аналогии, в котором переносимым признаком выступает признак-отношение. Логическая форма умозаключения по аналогии отношений для двухместных отношений: Пусть имеются предметы **a**, **b**, **c**, **d** составляющие упорядоченные множества (**a**, **b**) и (**c**, **d**).

Посылки: 1. Предмет **a** подобен предмету **c**, а предмет **b** подобен предмету **d**.

2. Предмет **a** и **b** находятся в отношении **R**.

Заключение: вероятно, что предметы **c** и **d** также находятся в отношении **R**.

*Пример.* Создавая планетарную модель атома, Резерфорд рассуждал по аналогии отношений. Солнце ( **a** ) и планеты ( **b** ), ядро атома ( **c** ) и электроны ( **d** ) - упорядоченные множества предметов. Ядро атома ( **c** ) уподобляется Солнцу ( **a** ), а электроны ( **d** ) - планетам ( **b** ). Утверждается, что между Солнцем ( **a** ) и планетами ( **b** ) существует отношение **R** – взаимодействие сил притяжения и отталкивания. На этом основании делается заключение о том, что между ядром атома ( **c** ) и электронами ( **d** ) также существует отношение **R** - взаимодействие сил притяжения и отталкивания.

**АНАЛОГИЯ СТРОГАЯ** – это умозаключение, основанное на необходимой связи сходных признаков с переносимым признаком. Строгая аналогия дает достоверное заключение, что сближает ее с дедуктивным умозаключением. Логическая форма умозаключения строгой аналогии:

- Посылки: 1. Предмет **a** обладает признаками **P**, **Q**, **S**, **T**.  
2. Предмет **b** обладает признаками **P**, **Q**, **S**.  
3. Из совокупности признаков **P**, **Q**, **S** необходимо следует **T**.

Заключение: Предмет **b** обязательно обладает признаком **T**.

**АНАЛОГИЯ НЕСТРОГАЯ** – это умозаключение, основанное на том, что связь между сходными и переносным признаком не является необходимой. Нестрогая аналогия дает вероятностное заключение. Если вероятность вывода по аналогии крайне мала, то аналогию считают *несостоятельной*. Аналогия *состоятельна*, если полученное заключение достаточно вероятно для практического применения. Условия, повышающие степень вероятности заключения нестрогой аналогии: 1) количество сходных признаков, 2) существенность сходных

признаков для сравниваемых предметов, 3) разнообразие, независимость сходных признаков друг от друга, 4) однородность или однотипность переносимого признака со сходными признаками.

### *Литература*

1. Гусев Д.А. Логика. – М., 2004. – Гл. 3.
2. Брюшинкин В.И. Практический курс логики для гуманитариев. – М., 1996. – Гл.14.
3. Иванов Е.А. Логика. – М., 1996. – Гл.5-6.
4. Ивин А.А. Логика. – М., 1996. – Гл.10.
5. Кузина Е.В. Практическая логика. – М., 1996. – С. 123-137.
6. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – Гл. 8, 9.
7. Рузавин Г.И. Логика и аргументация. – М., 1997.
8. Яшин Б.Л. Задачи и упражнения по логике. – М., 1996. – С. 118-119.

### **УПРАЖНЕНИЯ I - VII**

**I. Какие частные случаи должны быть рассмотрены, чтобы методом полной индукции получить следующие выводы?**

1. Все планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца.
2. В правильном силлогизме, если одна из посылок частная, то и заключение частное.
3. В слове «индугльгенция» не может быть падежного окончания «-ие».
4. Вокруг любого треугольника можно описать окружность.
5. Допрошены все свидетели по делу Петренко.
6. Ни один вопрос, заданный студенту N во время экзамена, не остался без ответа.
7. Всю неделю стояла жаркая погода.
8. Ни один вопрос не остался без ответа.
9. Все страны Латинской Америки являются республиками.
10. Все билеты на спектакль проданы.
11. Ни один студент нашей группы не является неуспевающим.
12. Все мои дискеты не содержат известных вирусов.
13. Всякую формулу, выражающую форму сложного суждения, можно записать, используя только логические связки „Λ” и „—”.
14. Истинностное значение сложного суждения любого типа, кроме строгого разделительного, есть «истина», если истинны составляющие его суждения.

## **II. Какие виды неполной индукции используются и насколько вероятны заключения в следующих рассуждениях:**

1. Все мужчины любят детективы. Это следует из того, что я знаю, что Андрей с увлечением читает детективы, Игорь также читает их запоем, мой отец и брат также с удовольствием читают детективы. Вот и мужчина, который сидит напротив меня, тоже держит в руках детектив.
2. Систематической тренировкой можно развить любой анализатор. Так, некоторые парфюмеры очень тонко различают оттенки и запахи духов, одеколona и других ароматических веществ. У дегустаторов вин сильно развит вкусовой анализатор, а также обонятельный. Некоторые мукомолы умеют определять «на ощупь», из какого зерна сделана мука.
3. Для определения натуральности партии меда необходимо произвести анализ его на фальсификацию. Например, для обнаружения крахмала или муки в пробирку наливают 3-5 мл водного раствора меда (1:2), приготовленного на основе заранее составленной средней пробы, затем добавляют 3-5 капель люголя. Появление синей окраски указывает на наличие в меде крахмала или муки. По результатам анализа пробы делают заключение о натуральности или ненатуральности меда.
4. Все задачи в этой книге рассчитаны на тех, кто хорошо знает логику. Это следует из того, что задачи первой главы не решить, если логики не знаешь. Без знания логики не справишься с задачами и второй главы. Задачи третьей главы также невозможно одолеть, если логики не знаешь.
5. «Все студенты – ужасные прагматики: они никогда не будут учить сверх того, что определено программой, — сказал один преподаватель другому. «А почему ты в этом уверен?» — спросил его второй. «Ну, посуди сам, — ответил первый, — ни один из моих студентов ничего не хочет делать сверх программы. То же самое мне говорил и К. Да и ты сам как-то жаловался на это».

## **III. Определите, какие логические методы установления причинных связей использовались в следующих рассуждениях:**

1. В химической лаборатории произошло отравление. В ней проводились опыты с реактивами, содержащими железо, медь, кадмий и ртуть. Было решено исключить из работы все материалы, содержащие ртуть. Поскольку отравлений после этого не случилось, был сделан вывод, что причиной отравления являлись вещества, содержащие ртуть.
2. Разъясняя структуру условного (имплицативного) суждения, преподаватель привел три примера различного содержания: «Если по про-

воднику идет ток, то проводник нагревается», «Если слово стоит в начале предложения, то оно пишется с большой буквы», «Если на улице идет дождь, то сыро». Анализируя примеры, обращаем внимание на один и тот же союз «если, то», соединяющий простые суждения в сложное. Это обстоятельство дает основание все три сложных суждения записать одинаковой формулой.

3. На месте преступления были обнаружены следы обуви и отпечатки пальцев, принадлежащие Петренко и Сидорову, которые признались в содеянном и утверждали, что совершили преступление вдвоем. Однако следователь сделал вывод о том, что в преступлении мог участвовать и некто третий, так как на месте преступления были следы обуви, которые не могли оставить ни Петренко, ни Сидоров. Впоследствии это предположение подтвердилось.

4. Вместе с посевом растений в почву внесли удобрение. Урожай оказался низким. На следующий год количество этого же удобрения увеличили. Урожай повысился. Вновь увеличили количество этого удобрения. Урожай повысился. Сделали заключение, что урожай находится в причинной зависимости от применения этого удобрения.

5. Исследуя происхождение цветов радуги, английский мыслитель Роджер Бэкон установил, что цвета радуги появляются при пропускании света сквозь шестигранные кристаллы. Расширив область своих наблюдений, он открыл, что то же явление имеет место и при прохождении света через другие прозрачные среды; он нашел его в каплях росы, в пыли водопада, в брызгах от ударов веслами по воде.

Бэкон установил, что причиной появления цветов радуги является прохождение света через прозрачные среды сферической или призматической формы.

#### **IV. Укажите логические ошибки в индуктивных умозаключениях:**

1. Ассистент, присутствующий на экзамене, был удовлетворен глубокими ответами трех отвечавших первыми студентов. Он высказал свое мнение экзаменатору: «Все ваши студенты глубоко изучили предмет».

2. Употреблять в пищу огурцы опасно - с ними связаны все телесные недуги и вообще людские несчастья. Практически все люди, страдающие хроническими заболеваниями, ели огурцы. **99,7 %** всех лиц, ставших жертвами авто- и авиакатастроф, употребляли в пищу огурцы в течение двух недель, предшествующих фатальному несчастному случаю (Физики продолжают шутить. М., 1968).

3. Если я встану и буду смотреть стоя, то лучше буду видеть футбольное поле. Следовательно, если все встанут и будут смотреть стоя, то все лучше будут видеть футбольное поле.

4. Н. не выполнил своего обещания, значит, он вообще необязательный человек.

5. У больного Карпова улучшилось самочувствие сразу же после того, как его перевели из 1-го отделения во 2-е. Следовательно, причиной улучшения самочувствия больного Карпова является его перевод из одного отделения в другое.

#### **V. Установите виды аналогий:**

1. Новая историческая книга этого автора будет пользоваться таким же успехом, как и предыдущая, потому что все читатели с нетерпением ждут от него новых разоблачений.

2. Отношения между А и В будут такими же, как между С и Д, поскольку А и С обладают сильным характером, они ярко выраженные лидеры, тогда как В и Д сходны своей покладистостью, конформизмом и инертностью.

#### **VI. Состоятельны ли следующие умозаключения по аналогии?**

1. Второе издание этой книги будет распродано так же быстро, как и первое, поскольку тиражи первого и второго изданий одинаковы, они отпечатаны в одной и той же типографии, и новое оформление книг похоже на прежнее.

2. Убийство, расследованное год назад, совершенное А, было произведено с особой жестокостью, ножом, на чердаке жилого дома, в дневное время. Новое убийство имеет те же черты, и совершено оно в том же поселке, что и первое. Вероятно, это убийство совершил тот же преступник.

3. Направление ветра не переменилось, поэтому завтра, видимо, будет дождь, как и сегодня.

#### **VII. Получите следующие суждения в качестве заключений в выводах по аналогии:**

1. Эта симфония, вероятно, написана композитором А.

2. Этот студент, наверное, сдаст экзамен по английскому языку на «отлично».

3. Данное здание, скорее всего, проектировал архитектор N.

## ТЕМА 8. ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АРГУМЕНТАЦИИ

**Основные вопросы:** Понятие аргументации и ее виды. Доказательство. Прямое и косвенное доказательство. Опровержение, его виды и способы. Правила и ошибки доказательства и опровержения. Паралогизм, софизм.

### *Ключевые термины и понятия*

**АРГУМЕНТАЦИЯ** – это рассуждение, полностью или частично обосновывающее истинность некоторого суждения с использованием других суждений. Структура аргументации: *тезис, аргументы, демонстрация*.

**ТЕЗИС АРГУМЕНТАЦИИ** – суждение, которое необходимо обосновать.

**АРГУМЕНТЫ (ОСНОВАНИЯ, ДОВОДЫ) АРГУМЕНТАЦИИ** – суждения, используемые при обосновании тезиса.

**ДЕМОНСТРАЦИЯ (ФОРМА) АРГУМЕНТАЦИИ** – это способ логической связи между аргументами и тезисом. Логический переход от аргументов к тезису протекает в форме отдельного дедуктивного или недедуктивного умозаключения, либо цепочки умозаключений. В качестве аргументов выступают посылки, а в качестве тезиса – заключение вывода. Особенность умозаключений, представляющих форму аргументации, состоит в том, что заключение вывода (тезис) формулируется заранее, а посылки (аргументы) остаются неизвестными и подыскиваются. В процессе аргументации может быть получено либо достоверное, объективно истинное знание, либо правдоподобное (вероятностное) знание.

**ДОКАЗАТЕЛЬСТВО** – это аргументация, в которой осуществляется полное обоснование истинности некоторого суждения (тезиса) путем выведения его из других суждений (аргументов), принимаемых за истинные. Доказательство протекает в форме умозаключений, обеспечивающих получение истинного следствия при истинных посылках. К таким умозаключениям относятся правильные дедуктивные умозаключения, полная индукция, математическая индукция, строгая аналогия. Доказательства делятся на *прямые* и *косвенные*.

**ПРЯМОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО** – доказательство, в котором тезис обосновывается аргументами без использования противоречащих тезису допущений. Иными словами, при прямом доказательстве истинность тезиса непосредственно следует из истинности аргументов, тезис является логическим следствием аргументов.

*Пример.* Нужно доказать, что все космические корабли подчиняются действию законов небесной механики. Это доказательство может быть представлено в форме простого категорического силлогизма первой фигуры (модус  $A A A$ ):

Все космические тела подчиняются законам небесной механики.

Все космические корабли есть космические тела.

Все космические корабли подчиняются законам небесной механики.

Это прямое доказательство включает два этапа: подыскиваются подходящие аргументы, а затем демонстрируется, что из них логически следует тезис.

**КОСВЕННОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО** – доказательство, в котором истинность тезиса обосновывается с использованием противоречащего тезису допущения (антитезиса). Иначе, косвенное доказательство устанавливает истинность тезиса путем доказательства ложности антитезиса. Различают два вида косвенного доказательства: *апагогическое* и *разделительное*.

**АПАГОГИЧЕСКОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО (ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ОТ ПРОТИВНОГО)** – вид косвенного доказательства, в котором при допущении истинности антитезиса выводят из него: 1) следствия, противоречащие фактам, либо 2) логическое противоречие, т.е. два суждения, одно из которых является отрицанием другого, что свидетельствует о ложности антитезиса, а значит, истинности тезиса. Ход мысли в апагогическом доказательстве соответствует:

1) отрицающему модусу условно-категорического умозаключения:

$$((\bar{T} \rightarrow C) \wedge \bar{C}) \rightarrow T;$$

2) закону косвенного доказательства:

$$(\bar{T} \rightarrow (C \wedge \bar{C})) \rightarrow T.$$

*Пример.* Допустим, нужно построить косвенное доказательство тезиса ( $T$ ): «Шестиугольник не является окружностью». Выдвигается антитезис ( $\bar{T}$ ): «Шестиугольник есть окружность». Необходимо доказать ложность антитезиса и тем самым истинность тезиса.

*Первый вариант доказательства.* Выводим из антитезиса следствия ( $C$ ) и обнаруживаем среди них хотя бы одно ложное ( $\bar{C}$ ). Ложным является, в частности, такое следствие: «Шестиугольник не имеет углов». Ложное следствие свидетельствует о ложности антитезиса, а значит, истинности тезиса.

*Второй вариант доказательства.* Выводим из антитезиса следствия и обнаруживаем среди них утверждение и отрицание одного и того же

(логическое противоречие –  $(C \wedge \bar{C})$ ). В частности, из антитезиса выводятся противоречащие друг другу суждения: «Шестиугольник имеет углы» и «Шестиугольник не имеет углов». На основании полученного противоречия делаем вывод об истинности тезиса: «Шестиугольник не есть окружность».

**РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО** – косвенное доказательство тезиса, который является членом разделительного (дизъюнктивного) суждения, путем последовательного установления ложности и исключения из рассмотрения всех других конкурирующих с тезисом членов дизъюнкции. Разделительное доказательство протекает в форме отрицающе-утверждающего модуса разделительно-категорического умозаключения:

$$((T \vee A \vee B \vee C) \wedge (\bar{A} \wedge \bar{B} \wedge \bar{C})) \rightarrow T.$$

Разделительная посылка должна содержать все возможные альтернативы.

**ОПРОВЕРЖЕНИЕ (КРИТИКА)** – рассуждение, направленное на установление и показ ложности или необоснованности некоторого положения. Различают три вида опровержения (критики): *опровержение тезиса, критика аргументов, критика демонстрации*.

**ОПРОВЕРЖЕНИЕ ТЕЗИСА** – рассуждение, устанавливающее ложность тезиса. Различают *прямое* и *косвенное* опровержение тезиса. *Прямое* опровержение тезиса строится в форме рассуждения, получившего название «сведение к абсурду». Доказывается, что из данного опровергаемого тезиса вытекают ложные (или противоречивые) следствия. А ложные (или противоречивые) следствия всегда свидетельствуют о ложности их основания. *Косвенное* опровержение тезиса осуществляется путем доказательства истинности антитезиса.

*Например*, чтобы *прямо* опровергнуть тезис: «На Венере возможна органическая жизнь», необходимо вывести следствия: «Температура на поверхности Венеры близка к земной температуре», «Давление на поверхности Венеры близко к давлению в земных условиях». Но эти следствия ложны. Значит, тезис «На Венере возможна органическая жизнь» следует признать ложным.

*Другой пример*. Надо *косвенно* опровергнуть тезис: «Все лебеди белые» (суждение типа **A** – общеутвердительное). Формулируем антитезис: «Некоторые лебеди не являются белыми» (суждение типа **O** – частноотрицательное) и доказываем его истинность. Для этого достаточно показать одного черного лебедя. Если антитезис истинен, то по закону исключенного третьего, тезис ложен. Опровержение тезиса применимо, независимо от того, поддерживается он какими-либо ар-

гументами или нет. Если тезис выдвигается с каким-либо обоснованием, то операция опровержения (критики) может быть направлена против аргументов или демонстрации.

**КРИТИКА АРГУМЕНТОВ** – обоснование ложности или несостоятельности аргументов, взятых в качестве доказательства некоторого тезиса. Однако ложность или несостоятельность аргументов не означает ложности доказываемого тезиса, а свидетельствует о том, что тезис считается необоснованным и нуждается в новом, самостоятельном подтверждении.

**КРИТИКА ДЕМОНСТРАЦИИ** – состоит в том, что указывается та или иная ошибка в структуре доказательства. Наиболее распространенной ошибкой является подбор таких аргументов, из которых истинность опровергаемого тезиса не вытекает. Обнаружение ошибки в форме доказательства не является основанием для вывода о ложности тезиса.

**ПРАВИЛА АРГУМЕНТАЦИИ И КРИТИКИ (ДОКАЗАТЕЛЬСТВА И ОПРОВЕРЖЕНИЯ)** – в соответствии со структурой аргументации и критики различают три группы правил и возможных ошибок: *по отношению к тезису, по отношению к аргументам и по отношению к демонстрации*. В процессе аргументации и критики могут совершаться логические ошибки двух типов: *паралогизмы* и *софизмы (логические уловки)*. Паралогизм – логическая ошибка, допущенная неумышленно, непреднамеренно, возникающая в результате незнания. Софизм (логическая уловка) – умышленная логическая ошибка, допускаемая сознательно с целью введения в заблуждение; это прием интеллектуального мошенничества, связанный с попыткой выдать истину за ложь. С логической точки зрения принципиального различия между паралогизмами и софизмами не существует, так как они имеют единую основу, а именно: нарушение правил последовательного, доказательного рассуждения. Однако психологическое различие остается: паралогизмы (ошибки) совершаются непреднамеренно, софизмы (уловки) являются преднамеренными, рассчитанными на победу в споре любой ценой. Софизмом называется и само рассуждение, в котором содержится умышленная ошибка. Людей, которые выдают ложь за истину путем различных ухищрений и совершением преднамеренных ошибок, называют софистами.

#### ПРАВИЛА ПО ОТНОШЕНИЮ К ТЕЗИСУ:

1. Тезис должен быть логически определенным, ясным и точным.
2. Тезис должен оставаться тождественным, т.е. одним и тем же на протяжении аргументации.

### ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ТЕЗИСУ:

1. *Выдвижение неопределенного, неясного, нечеткого тезиса.*
2. *Подмена тезиса.* Разновидности ошибки «подмена тезиса»:
  - 2а) *подмена аргументируемого тезиса более сильным утверждением* (по отношению к доказательству эта ошибка имеет название «*кто много доказывает, тот ничего не доказывает*»);
  - 2б) *подмена критикуемого тезиса более слабым утверждением* (применительно к опровержению она называется «*кто много опровергает, тот ничего не опровергает*»);
  - 2в) *подмена аргументируемого или критикуемого тезиса ссылками на личные качества человека, выдвинувшего этот тезис, или о котором идет речь в тезисе* (некоторые авторы называют эту ошибку «*аргументом к личности*»);
  - 2г) *потеря тезиса.* Суть ошибки в том, что один тезис подменяют другим и начинают этот новый тезис доказывать или опровергать.

### ВОЗМОЖНЫЕ УЛОВКИ (СОФИЗМЫ) ОТНОСИТЕЛЬНО ТЕЗИСА (см. правила по отношению к тезису):

- 1а) *чрезмерное требование уточнения тезиса;*
- 1б) *умышленное непонимание тезиса;*
- 1в) *необоснованное обвинение в неясности;*
- 1г) *нечеткая формулировка тезиса;*
- 2а) *ослабление тезиса аргументации;*
- 2б) *усиление тезиса критики;*
- 2в) *логическая диверсия*, т.е. умышленный перевод разговора на другую тему, хорошо знакомую спорящему.

### ПРАВИЛА ПО ОТНОШЕНИЮ К АРГУМЕНТАМ:

1. *Аргументы должны быть сформулированы ясно и четко.*
2. *Аргументы должны быть истинными и не противоречащими друг другу суждениями.*
3. *Аргументы должны быть суждениями, истинность которых доказана независимо от истинности тезиса.*
4. *Аргументы должны быть достаточными для обоснования тезиса.*

### ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ ОТНОСИТЕЛЬНО АРГУМЕНТОВ:

1. *Выдвижение неясных и нечетких аргументов.*
2. *Необоснованный аргумент, или основное заблуждение.* Разновидности этой ошибки:
  - 2а) *ложный аргумент*, т.е. использование в процессе аргументации или критики ложного аргумента, при этом аргументатор не знает об этом. Если совокупность аргументов противоречива, то какой-то из аргументов является ложным;

- 2б) *лживый аргумент*, т.е. использование в процессе аргументации или критики аргумента, ложность которого известна аргументатору. Совершение такой ошибки в большинстве случаев является уловкой;
- 2в) *предвосхищение основания*, т.е. в роли аргументов используются утверждения, истинность которых еще не доказана (ссылки на слухи, чьи-то мысли или допущения);
- 2г) *подмена критики тезиса критикой аргументов*, т.е. на основе факта опровержения аргументов говорят об опровержении тезиса. Очевидно, что опровержение аргументов свидетельствует лишь о необоснованности тезиса, но не о его опровержении.
3. *Круг в обосновании*. Суть ошибки в том, что тезис обосновывается с помощью аргументов, а какой-то из аргументов, в свою очередь, обосновывается этим тезисом.
4. Ошибки, возникающие при несоблюдении правила достаточности аргументов:
- 4а) *чрезмерное обоснование*, т.е. действие по принципу «чем больше аргументов, тем лучше». Однако этот принцип не всегда дает положительные результаты, поскольку увеличение числа аргументов может привести к незаметному для себя использованию противоречащих друг другу доводов, что влечет за собой использование ложного аргумента;
- 4б) *поспешное обоснование*, т.е. отдельными фактами пытаются обосновать широкий тезис. Более того, поспешность, непродуманность может привести к использованию и такого аргумента, который не только не подтверждает тезис, а, наоборот, противоречит тезису.

#### ВОЗМОЖНЫЕ УЛОВКИ (СОФИЗМЫ) ОТНОСИТЕЛЬНО АРГУМЕНТОВ:

1. *Аргумент к личности*, т.е. указание на отрицательные качества личности или качества, выдаваемые за отрицательные. Цель уловки – вызвать у слушателей недоверие к словам конкретной личности. Встречается также аргумент к личности, ссылающийся на достоинство человека. Такой аргумент часто используют адвокаты при защите обвиняемых.
2. *Аргумент к авторитету*, т.е. ссылка на авторитетную личность или коллективный авторитет вместо конкретного обоснования тезиса.
3. *Аргумент к публике*, т.е. воздействие на чувства присутствующих, вместо того, чтобы приводить аргументы.
4. *Аргумент к тщеславию*, т.е. расхваливание оппонента с надежной на то, что, растроганный комплиментами, он подберет и станет более уступчивым.

5. *Аргумент к состраданию*, т.е. пробуждение жалости, человеколюбия, сострадания, ссылка на тяжелые обстоятельства и т.п. К этому аргументу прибегают обычно в тех случаях, когда речь идет о возможном осуждении или наказании лица за совершенные проступки.
6. *Аргумент к силе*, т.е. применение различных видов принуждения - физического, экономического, административного, морального и др.
7. *Аргумент к выгоде*, т.е. указание на какую-либо выгоду в случае принятия тезиса.
8. *Аргумент к невежеству*, т.е. использование неосведомленности, неинформированности оппонента и навязывание ему мнения, которое не находит объективного подтверждения либо противоречит науке.

#### ПРАВИЛА ПО ОТНОШЕНИЮ К ДЕМОНСТРАЦИИ:

все правила, связанные с умозаключениями, которые используются в процессе аргументации или критики. Можно сформулировать одно общее правило: *отношение между аргументами и тезисом должно быть по меньшей мере отношением подтверждения*. Применительно к доказательству это правило звучит так: *между аргументами и тезисом должно существовать отношение следования*.

#### ОШИБКА ПО ОТНОШЕНИЮ К ДЕМОНСТРАЦИИ:

«не подтверждает», применительно к доказательству она имеет название «не следует» или «мнимое следование».

#### ВОЗМОЖНАЯ УЛОВКА ПО ОТНОШЕНИЮ К ДЕМОНСТРАЦИИ:

«набор фраз, которые не имеют смысла», т.е. противоположную сторону сбивают с толка набором бессмысленных фраз. Ставка делается на то, что человек, воспринимая речь, даже если он ее не понимает, будет думать, что за словами собеседника что-то кроется. Такому человеку задают вопрос: «Вам это понятно?». На что он, как правило, отвечает: «Понятно». В конце концов, утверждают, что тезис доказан.

### Литература

1. Гетманова А.Д. Логика. – М., 1998. – Гл. 6.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев. – М., 1996. – Гл. 15, 16.
3. Иванов Е.А. Логика – М., 1996. – С. 237-261.
4. Ивин А.А. Логика. – М., 1996. – Гл. 9.
5. Ивлев Ю.В. Логика для юристов. – М., 2000. – Гл. 8.
6. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – Гл. 10.
7. Рузавин Г.И. Логика и аргументация. – М., 1997.
8. Сборник упражнений по логике. – Мн., 1990. – Гл. 8.
9. Яшин Б.Л. Задачи и упражнения по логике. – М., 1996. – Гл. 6.

## УПРАЖНЕНИЯ I - V

**I. Определите тезис, аргументы и демонстрацию в приведенных ниже доказательствах. Проверьте состоятельность этих доказательств:**

1. Если действие обязательно, то оно не запрещено. Не запрещенное – разрешено. Значит, если действие обязательно, оно разрешено.
2. Каждый отличник получает повышенную стипендию. Студент Иванов получает повышенную стипендию, так как он отличник.
3. Кража является общественно опасным деянием, так как она – преступление, а всякое преступление представляет собой общественно опасное деяние.
4. Если посылки правильного умозаключения истинны, то и его заключение истинно, значит, если неверно, что заключение правильного умозаключения истинно, то неверно, что его посылки истинны.
5. Все растения дышат. Бамбук не является растением. Значит, бамбук не дышит.
6. Если завтра будет холодно и сыро, то мы пойдем в кино или цирк. Но завтра не будет холодно и сыро. Значит, мы не пойдем ни в кино, ни в цирк.

**II. Определите вид косвенных доказательств, найдите тезис, запишите схему доказательств:**

1. Это убийство могло быть совершено либо с заранее обдуманном намерением, либо по неосторожности, либо в состоянии аффекта. Последнее, однако, следует отвергнуть, так как известно, что между заряджением пистолета и выстрелом прошел известный промежуток времени. То, что убийство совершено с заранее обдуманном намерением, также нужно отвергнуть: обвиняемый сознался в том, что зарядил пистолет, и это показывает, что он не считает данное обстоятельство уличающим его в преступлении. Таким образом, остается убийство по неосторожности, при неумелом обращении с оружием.
2. Земля неподвижна, ибо если бы она двигалась, то камень, брошенный с высоты башни, упал бы не к подножию ее, а на столько метров сзади, сколько прошла движущаяся Земля за время падения камня. Мы же наблюдаем, что камень падает к подножию башни.
3. Данный автомобиль опрокинулся вследствие резкого торможения. Причинами опрокидывания автомобиля могут быть превышение скорости на поворотах, резкое торможение, неправильное расположение груза. Экспертизой установлено, что ни превышение скорости на поворотах, ни неправильное расположение груза не имело места. Значит, данный автомобиль опрокинулся вследствие резкого торможения.

4 «Стало быть, афиняне, если бы эти господа говорили правду и существовало бы два закона об оглашении наград, то архонты-законодатели непременно бы их обнаружили, а очередные председатели передали бы их законоисправителям, и один из этих законов был бы отменен: либо позволяющий такое соглашение, либо запрещающий. Но так как этого нет, то и ясно: эти господа не только лгут, но и утверждают вещи вовсе невозможные» (Эсхил).

5. Требуется доказать, что во второй фигуре силлогизма одна из посылок должна быть отрицательной. Допустим, что в нем обе посылки утвердительны. Тогда средний термин не будет распределен ни в одной из них как предикат утвердительных суждений, что противоречит второму правилу терминов. Следовательно, чтобы это правило выполнялось, необходимо, чтобы одна из посылок была отрицательным суждением.

6. Студенты могут сдать экзамены либо на „отлично”, либо на „хорошо”, либо на „удовлетворительно”, либо на „неудовлетворительно”. Но за экзамен по философии никто в нашей группе не получил ни отличной, ни удовлетворительной, ни неудовлетворительной оценки. Значит, все сдали экзамен на „хорошо”.

**III. Определите, в каком примере приведено доказательство, а в каком опровержение. Каков состав и вид доказательства и опровержения:**

1. Общеотрицательные суждения всегда обращаются в общеотрицательные. И в самом деле, если объем **S** полностью исключается из объема **P**, то и объем **P** полностью исключается из объема **S**. Например, если «ни один адвокат не является прокурором», то и «ни один прокурор не является адвокатом».

2. По данному проводнику не проходит электрический ток, так как вокруг него не возникает магнитное поле. Известно, что если по проводнику проходит электрический ток, то вокруг него возникает магнитное поле.

3. Если бы марсианские моря представляли собой покровы обычной растительности, то они не отличались бы такой же гладкостью, как и светлые пространства – пустыни, а имели бы характерную для растительности изрезанную поверхность. Согласно многим наблюдениям, марсианские моря отличаются такой же гладкостью, как и светлые пространства – пустыни. Следовательно, они не представляют собой покров обычной растительности.

4. Опровержение утверждения Демокрита о том, что атомы не имеют качеств и не могут их приобретать: «...Откуда появилась у нас так называемая теплота и как она присоединилась к атомам: ведь

атомы и первоначально не имели теплоты и не стали теплыми, оттого что столкнулись друг с другом... Действительно, если бы они были теплыми первоначально, то они имели бы качество; если же они приобрели бы теплоту, то (это означало бы, что) они могут по своей природе подвергаться воздействию. Но вы же сами говорите, что ни то, ни другое свойство не присуще атомам вследствие их неразрушимости» (Свидетельство Плутарха).

#### **IV. Определите ошибки в доказательстве:**

1. «Ах, батюшки мои! Да чем же он плут, скажи, пожалуйста! Каждый праздник он в церковь ходит, да придет-то раньше всех; посты держит; великим постом и чаю не пьет с сахаром – все с медом либо с изюмом. Так-то, голубчик! Не то, что ты. А если и обманет кого, так что за беда! Не он первый, не он последний; человек коммерческий. Тем, Антипушка, и торговля-то держится. Не помимо пословица-то говорится: «Не обмануть - не продать» (Островский А.Н. Семейная картина).
2. В XVI в. профессор Лувенского университета Фруадмон выступил против Коперника. «Земля, – говорит он, – не может быть планетой, не может обращаться вокруг Солнца, ибо в центре Земли расположен ад, а последний должен быть как можно дальше от неба. Следовательно, Земля находится в центре небесного пространства» (Кымпан Ф. История числа  $\pi$ . М., 1971).
3. Все птицы имеют крылья. Следовательно, все животные, имеющие крылья, есть птицы.
4. Если этому больному суждено умереть, то он умрет все равно – позовет он врача или нет; а если ему суждено выздороветь, то он выздоровеет все равно – позовет он врача или нет. Но так как ему суждено либо умереть, либо выздороветь, то не стоит звать врача.
5. После революции в сибирской деревне комиссар в кожаной куртке вел беседу: «Бога нет, а человек произошел от обезьяны». Крестьяне сказали: «Докажи, что человек произошел от обезьяны». Комиссар ответил: «Месяц назад на Кавказе обезьяна родила человека». Крестьяне поверили. Они привыкли верить друг другу.

#### **V. Установите логические ошибки, допущенные в следующих софизмах:**

1. Все, что ты не терял, ты имеешь. Ты не терял рогов. Значит, ты имеешь рога.
2. Сидящий встал. Кто встал, тот стоит. Следовательно, сидящий – стоит.
3. Вор не желает приобрести ничего дурного, а желает приобрести хорошее. Приобретение хорошего есть дело хорошее. Следовательно, вор желает хорошего.

## ТЕМА 9. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ (ПРИНЦИПЫ) ФОРМАЛЬНОЙ ЛОГИКИ

**Основные вопросы:** Понятие о логическом законе в традиционной и современной логике. Закон тождества, закон непротиворечия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания.

### Ключевые термины и понятия

**ЗАКОН ТОЖДЕСТВА** – закон логики, выражающий определенность и ясность мышления, можно сформулировать так: *всякое понятие или суждение о предмете должно быть определенным, однозначным, тождественным самому себе на протяжении всего рассуждения*. Из закона тождества вытекают следующие требования: *в процессе рассуждения нельзя произвольно подменять одну мысль другой, нельзя тождественные мысли выдавать за различные, различные – за тождественные*. Несоблюдение требований закона тождества приводит к логическим ошибкам: «*подмена понятия*», «*подмена тезиса*». Закон тождества выявлен и сформулирован Аристотелем: «*Нельзя ничего мыслить, если каждый раз не мыслишь что-нибудь одно*». В современной логике закон тождества трактуется так: *всякое высказывание влечет само себя. Каждое высказывание является необходимым и достаточным условием своей истинности*. В символической логике этот закон выражается формулами:

$p \rightarrow p$  или  $p \leftrightarrow p$  (в логике высказываний) и  $A \equiv A$  (в логике классов, в которой классы отождествляются с объемами понятий).

**ЗАКОН НЕПРОТИВОРЕЧИЯ** – это закон, выражающий требования непротиворечивости, последовательности мышления. Он называется также *законом противоречия*, или *законом запрета противоречия*. Закон непротиворечия был выявлен и сформулирован Аристотелем: «*Невозможно что-либо утверждать и отрицать*». Современная формулировка звучит так: *два несовместимых (противоположных или противоречащих) суждения об одном и том же предмете, который взят в одно и то же время и в одном и том же отношении, не могут быть одновременно истинными, по крайней мере, одно из них должно быть ложным*. Действие закона непротиворечия в мышлении предъявляет человеку важное требование – *непротиворечивости в его рассуждениях, в связях между мыслями*. Логическое противоречие возникает тогда, когда высказываются в качестве истинных два несовместимых, взаимоисключающих суждения об одном и том же предмете, взятом в одно и то же время и в одном и том же отношении. Тот,

кто допускает противоречие, тот вводит в свои рассуждения ложное суждение и тем самым стирает границу между истиной и ложью, что, конечно же, недопустимо. Закон непротиворечия направляет усилия человека на поиск и устранение ложного суждения. В символической логике этот закон выражается формулой:

$$\overline{(p \wedge \bar{p})}.$$

**ЗАКОН ИСКЛЮЧЕННОГО ТРЕТЬЕГО** – закон, выражающий последовательность, непротиворечивость мышления, звучит так: *два противоречащих суждения об одном и том же предмете, взятом в одно и то же время, в одном и том же отношении, не могут быть одновременно ложными, одно из них необходимо истинно, а второе ложно. Третьего не дано.* Из закона исключенного третьего вытекает важное требование к нашим мыслям: *нельзя уклоняться от признания истинным одного из двух противоречащих суждений и искать нечто третье между ними.* Если одно из них признано ложным, то другое следует признать истинным. Конечно, закон исключенного третьего не может указать, какое именно из данных суждений истинно. Это устанавливается в ходе конкретного анализа и на основе практики. Значение закона состоит в том, что он указывает направление в отыскании истины: возможны только два решения вопроса, при этом одно из них (и только одно) необходимо истинно, третье решение исключено. Этот закон впервые сформулирован Аристотелем: *«О чем бы то ни было истинно или утверждение, или отрицание».*

В символической логике этот закон выражается формулой:

$$(p \vee \bar{p}).$$

**ЗАКОН ДОСТАТОЧНОГО ОСНОВАНИЯ** – закон, который был открыт и впервые сформулирован Лейбницем. Правда, у Лейбница он дан как универсальный закон бытия и мышления. Применительно к мышлению этот закон, выражающий обоснованность, доказательность мышления, звучит так: *всякая мысль признается истинной, если она достаточно обоснована другими истинными суждениями.* Достаточным основанием какой-либо мысли может быть любая другая истинная мысль, из которой с необходимостью следует истинность данной мысли. Суждения, которые приводятся для обоснования другого суждения, называются *логическим основанием*. А то суждение, которое вытекает из других суждений как из основания, называется *логическим следствием*. Связь основания и следствия является отражением в

мышлении объективных, в том числе причинно-следственных связей. Логическое основание и логическое следствие не всегда совпадают с реальной причиной и реальным следствием. Например, дождь является реальной причиной того следствия, что крыши домов мокрые. Однако логическое основание и следствие будут обратными, так как, выглянув в окно и увидев мокрые крыши домов (логическое основание), мы полагаем, что прошел дождь (логическое следствие). Довольно часто приходится умозаключать от реальных следствий, выводя из них реальную причину того или иного явления. Так поступают следователи, которые в поисках реальной причины совершенного преступления формулируют все возможные версии, а затем, отбросив ложные, оставляют истинные. Врачи, ставя диагноз болезни, так же идут от реальных следствий к реальным причинам, поэтому их выводы должны особенно тщательно проверяться и аргументироваться. Литературный герой К.Дойла Шерлок Холмс также по следствию восстанавливал причину, умозаключая с высокой степенью достоверности от логического основания, т.е. реального следствия, к логическому следствию, т.е. реальной причине события.

*Требования*, вытекающие из закона достаточного основания: «всякая истинная мысль должна быть обоснованной» или «нельзя признавать суждение истинным, если у него нет достаточных оснований; ничего нельзя принимать на веру».

*Логическая ошибка*, связанная с нарушением требований закона достаточного основания, – «не следует». Она обнаруживается там, где нет достаточной логической связи между посылками и заключением, тезисом и основанием (аргументом, доводом).

Значение закона достаточного основания в следующем. Этот закон, разумеется, ничего не говорит о том, какие конкретные основания для данного вывода являются достаточными. Он только дисциплинирует наше мышление, направляя его на поиск таких оснований, на обеспечение обоснованности вывода.

Закон достаточного основания имеет содержательный характер, поэтому не выражается формулой и в современной символической (математической) логике не используется. Иногда в книгах для выражения этого закона используется формула:  $p \rightarrow q$ . Однако это не правильно, так как  $p \rightarrow q$  не является тождественно-истинной формулой. Учитывая содержательный характер закона, его можно выразить так: « $p$  есть потому, что есть  $q$ ».

## *Литература*

1. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев. – М., 1996. – Гл. 10.
2. Гетманова А.Д. Логика. – М., 1998. – Гл. 4.
3. Гусев Д.А. Логика. – М., 2004. – Гл. 4.
4. Демидов И.В. Логика. – М., 2004. – Гл. 8.
5. Иванов Е.А.. Логика. – М., 1996. – Разд. 5.
6. Ивин А.А. Логика. – М., 1996. – Гл. 6.
7. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – Гл. 2.
8. Сборник упражнений по логике. – Мн., 1990. – Гл. 4.
9. Яшин Б.Л. Задачи и упражнения по логике. – М., 1996. – Гл. 4.

## **УПРАЖНЕНИЯ I - X**

**I. Дайте содержательную формулировку основных законов мышления: законов тождества, непротиворечия, исключенного третьего, достаточного основания. Выразите их в виде тождественно-истинных формул.**

**II. Будут ли нарушены требования закона тождества при отождествлении содержания суждений в приведенных ниже парах?**

1. Неверно, что материя является порождением мирового духа или индивидуального сознания. Материя не является порождением ни мирового духа, ни индивидуального сознания.
2. Киев – столица Украины. Неверно, что Киев не является столицей Украины.
3. Неверно, что если по проводнику не идет электрический ток, то вокруг тела возникает магнитное поле. По проводнику не идет электрический ток, и вокруг него не возникает магнитное поле.
4. Он виноват. Он не может не быть невиноватым.
5. Коль зима без снега, то лето без хлеба. И зима не без снега и лето не без хлеба.
6. Он решил не торопиться и подождать. Он решил не спешить и подождать.
7. Все суждения – предложения. Среди предложений есть суждения.

**III. Определите, в чем суть нарушений требований закона тождества в следующих рассуждениях:**

1. Один студент сказал товарищу:

- Купи сто апельсинов – я один съем.
- Не съешь.

Они поспорили. Товарищ купил сто апельсинов. Студент взял один апельсин и съел.

2. Два мальчика перешли речку вброд. На берегу один из них сказал другому: «Ты-то весь мокрый, а я даже штаны не замочил». «Тебе не привыкать, – ехидно заметил тот, – ты всегда сухим из воды выходишь».

3. Почему вы называете этот хор смешанным? Ведь здесь одни женщины. – Да. Но одни умеют петь, а другие – нет.

**IV. Опровергая софистов, Аристотель писал: «Кто объявляет все истинным, тем самым делает истинным и утверждение, противоположное его собственному». О нарушении какого закона логики софистами говорит здесь Аристотель.**

**V. Выясните, могут ли быть одновременно истинными следующие пары суждений:**

1. Некоторые адвокаты хорошо знают своих подзащитных. Некоторые адвокаты не знают хорошо своих подзащитных.

2. Если я куплю билеты, то пойдем в театр. Я куплю билеты и мы пойдем в театр.

3. Каждый охотник желает знать, где спрятался фазан.

Ни один охотник не желает знать, где спрятался фазан.

4. Он никогда не встречался с этим человеком и не знает его в лицо. Он никогда не встречался с этим человеком или не знает его в лицо.

5. Все, что он сказал – ложь или клевета. Все, что он сказал – если не клевета, то ложь.

6. В этом деле виден почерк профессионала или человека, хорошо знакомого с банковским делом. В этом деле не видно почерка профессионала или человека, хорошо знакомого с банковским делом.

**VI. Укажите на противоречия в следующих рассуждениях:**

1. «При покупке мертвых душ Чичиков говорит Собакевичу:

- Вы, кажется, человек умный, владеете сведениями образованности. Ведь предмет просто фу-фу. Что ж он стоит? кому нужен?
- Да вот вы же покупаете, стало быть, нужен.

Здесь Чичиков закусил губу и не нашелся, что отвечать».

2.«Всадник не может сойти с лошади. Если он сойдет с лошади, то это будет уже не всадник. Следовательно, не всадник, а пеший сошел с лошади».

## **VII. Соблюдены ли мудрецом требования закона исключенного третьего в следующем рассуждении?**

«К мудрецу пришел крестьянин и сказал: «Я поспорил со своим соседом». Он изложил суть спора и спросил: «Кто прав?» Мудрец ответил: «Ты прав». Через некоторое время к мудрецу пришел второй из споривших. Он тоже рассказал о споре и спросил: «Кто прав?» Мудрец ответил: «Ты прав». «Как же так?» – спросила мудреца жена. - Тот прав и другой прав?» «И ты права, жена», – ответил ей мудрец».

## **VIII. Установите, могут ли быть одновременно ложными суждения в следующих парах:**

1. Все студенты нашей группы успешно сдали летнюю экзаменационную сессию. Некоторые студенты нашей группы получили неудовлетворительные оценки в летнюю экзаменационную сессию.
2. Некоторые студенты правильно решили эту задачу. Некоторые студенты не смогли правильно решить эту задачу.
3. Всякое нарушение прав потребителя осуждается обществом. – Ни одно нарушение прав потребителя не осуждается обществом.
4. Я решаю логические задачи, значит, развиваю свой интеллект. Я не решаю логических задач, значит, не развиваю своего интеллекта.

## **IX. Приняв каждое суждение за истинное, установите, является ли одно из суждений достаточным основанием для другого:**

1. Адрес на конверте указан точно. Письмо дойдет до адресата.
2. Наш сосед три дня не выходил из дома. С нашим соседом что-то случилось.
3. Эта книга весьма привлекательная. В этой книге интересные иллюстрации.
4. Погода испортилась. Соревнования перенесены на другой день.

## **X. Соблюдаются ли требования закона достаточного основания в следующих рассуждениях:**

1. Студент покраснел, следовательно, он виноват.
2. Эта комната светлая, так как в ней три окна.
3. В этой курсовой работе не раскрыто основное содержание темы, но она все же заслуживает хорошей оценки.
4. Вода огонь тушит, потому что она жидкая и холодная.
5. Если пришла весна, то сильнее стало греть солнце и зазеленели деревья.
6. На одной из контрольных работ учащийся Н. не справился с решением задачи. Преподаватель после этого сделал вывод, что учащийся Н. совершенно не умеет решать задачи.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Логика – это
  - наука о мышлении;
  - наука об умозаключениях;
  - наука о законах мышления;
  - наука о правилах получения истинного знания;
  - наука о формах, законах и операциях правильного мышления, ведущего к истине.
2. Понятие – это
  - мысль, соответствующая действительности;
  - слово или словосочетание;
  - форма мышления, в которой выделяются и обобщаются предметы по их существенным признакам;
  - суждение о предмете.
3. Любое понятие выражается в форме
  - простого предложения;
  - сложного предложения;
  - слова или словосочетания, не являющегося предложением;
  - связного текста.
4. Любое понятие имеет
  - объем и размер;
  - содержание и величину;
  - размер и содержание;
  - содержание и объем.
5. Содержание понятия – это
  - слово или словосочетание, в котором оно выражается;
  - совокупность предметов, которые оно охватывает;
  - объект, который оно обозначает;
  - совокупность существенных признаков, в соответствии с которыми предметы обобщаются и выделяются в мысленные классы.
6. Объем понятия – это множество
  - существенных признаков того предмета, который оно обозначает;
  - всех суждений, в которых оно употребляется;

- всех людей, которые используют это понятие в практике мышления;
  - предметов, которые обобщаются в понятии и которым присущи признаки, составляющие содержание понятия.
7. *Автор поэмы «Мертвые души»* – это понятие
- общее;
  - нулевое;
  - единичное;
  - художественное;
  - литературное.
8. *Компетентность* – это понятие
- отвлеченное;
  - абстрактное;
  - конкретное;
  - желательное.
9. *Внеземная цивилизация* – это понятие
- единичное;
  - пустое;
  - общее;
  - космическое.
10. *Иллюстрация* – это понятие
- единичное;
  - общее;
  - художественное;
  - абстрактное.
11. *Ненастье* – это понятие
- отрицательное;
  - положительное;
  - пустое;
  - нейтральное;
  - природное.
12. Понятию *Созвездие Большая Медведица* соответствует логическая характеристика

- единичное, абстрактное, собирательное, положительное, относительное;
  - общее, конкретное, несобирательное, положительное, безотносительное;
  - нулевое, конкретное, собирательное, отрицательное, относительное;
  - единичное, конкретное, собирательное, положительное, безотносительное.
13. Понятие, большее по объему, называется
- старшим;
  - общим;
  - видовым;
  - родовым.
14. Понятия *час* и *минута* находятся в отношении
- подчинения;
  - пересечения;
  - тождества;
  - соподчинения.
15. Понятия *дочь* и *внучка* находятся в отношении
- подчинения;
  - пересечения;
  - тождества;
  - противоположности.
16. Возможным результатом обобщения для понятия *секунда* будет понятие
- минута;
  - час;
  - сутки;
  - единица времени.
17. Возможным результатом ограничения для понятия *преступление* является понятие
- социально опасное деяние;
  - преступная группа;
  - уровень преступности;
  - преступление против собственности.

18. Определение:  
*Логика – это наука о мышлении*  
является
- правильным;
  - двусмысленным;
  - широким;
  - узким.
19. В делении:  
*Преступления делятся на умышленные, неосторожные и служебные*  
допущена ошибка
- узкое деление;
  - юридическое деление;
  - поспешное обобщение;
  - смещение оснований.
20. В делении:  
*По темпераменту люди делятся на сангвиников, холериков и флегматиков*  
допущена ошибка
- скачок в делении;
  - смещение оснований;
  - пересечение в делении;
  - неполное деление.
21. Суждение – это
- закон мышления;
  - форма мышления;
  - общее понятие;
  - утвердительная мысль.
22. Суждение выражается в форме
- слова или словосочетания;
  - повествовательного предложения;
  - восклицательного предложения;
  - вопросительного предложения.
23. Истинным или ложным может быть
- умозаключение;
  - понятие;

- закон логики;
  - термин;
  - суждение.
24. Предмет суждения называется
- предикатом;
  - квантором;
  - связкой;
  - субъектом.
25. Суждение: *Справедливость существует* является
- юридическим;
  - правильным;
  - реляционным;
  - экзистенциальным.
26. Суждение: *Некоторые студенты не знают некоторых преподавателей* является
- экзистенциальным;
  - правильным;
  - реляционным;
  - дизъюнктивным.
27. Суждение: *Сознание есть свойство высокоорганизованной материи* является
- философским;
  - конъюнктивным;
  - атрибутивным;
  - экзистенциальным.
28. Атрибутивным является суждение
- *Киев основан раньше Москвы.*
  - *Существуют гипотезы, не имеющие обоснования.*
  - *Ничто не вечно под Луной.*
  - *Безвыходных ситуаций не бывает.*
29. Суждение: *Никакая причина не извиняет невежливости* является суждением вида
- А;
  - В;
  - С;

– Е.

30. Суждение: *Не все студенты нелюбознательны* является
- общеутвердительным;
  - общеотрицательным;
  - частноотрицательным;
  - частноутвердительным.
31. Суждение: *В любой библиотеке есть интересные книги* является суждением вида
- А;
  - Е;
  - I;
  - О.
32. Субъект и предикат в суждении: *Некоторые европейские государства не являются федеративными* находятся в отношении
- подчинения;
  - несовместимости;
  - тождества;
  - пересечения.
33. Субъект и предикат находятся в отношении подчинения в суждении:
- *Некоторые птицы не летают.*
  - *Некоторые убийства являются умышленными преступлениями.*
  - *Некоторые приговоры суда являются обвинительными.*
  - *Некоторые женщины являются космонавтами.*
  - *Мексика не является европейским государством.*
34. Субъект и предикат распределены в суждении:
- *Все поэты – писатели.*
  - *Конфуций – древнекитайский мыслитель.*
  - *Некоторые люди – знаменитые ученые.*
  - *Некоторые книги рукописные.*
  - *Акциз – косвенный налог на товары, реализуемые на внутреннем рынке частными фирмами.*
  - *Некоторые студенты второго курса – отличники учебы.*
35. Суждения: *Все учебники логики читаются легко* и *Ни один учебник логики не читается легко* находятся в отношении

- субконтрарности;
  - подчинения;
  - субординации;
  - противоположности.
36. Если суждение: *Все люди грамотны* является ложным, то суждение: *Все люди неграмотны* является
- истинным;
  - неопределенным по истинности;
  - ложным;
  - правильным.
37. Видом модальности для суждения: *Знаю, что Аристотель – учитель Александра Македонского* будет
- алетическая модальность;
  - аксиологическая модальность;
  - деонтическая модальность;
  - эпистемическая модальность.
38. К аксиологическому виду модальности относится суждение:
- *Возможно, что снежный человек существует.*
  - *Он знает, кто открыл на Венере атмосферу.*
  - *Преступник должен быть наказан.*
  - *Плохо, что он не принял замечания во внимание.*
39. Сложное суждение: *Сделал дело – гуляй смело* является
- конъюнкцией;
  - дизъюнкцией;
  - импликацией;
  - антидизъюнкцией.
40. Сложное суждение: *Договор купли – продажи может быть заключен в устной или письменной форме* является
- эквиваленцией;
  - сильной дизъюнкцией;
  - импликацией;
  - слабой дизъюнкцией.
41. Суждение: *Если дважды два – пять, то Киев – столица Франции* является формально
- ложным;

- антинаучным;
  - истинным;
  - неопределенным.
42. Формула  $((p \vee g) \wedge p) \rightarrow g$  является
- тождественно-истинной;
  - тождественно-ложной;
  - выполнимой.
43. Закон мышления – это
- тождественно-истинная формула;
  - научная формула;
  - выполнимая формула;
  - тождественно-ложная формула.
44. Результатом отрицания сложного суждения: *Только один из них двоих знал об этом* является суждение:
- *Ни один из них двоих не знал об этом.*
  - *Первый знал об этом, а второй не знал.*
  - *Второй знал об этом, а первый не знал.*
  - *Оба знали об этом или оба не знали об этом.*
45. Умозаключение – это
- истинное суждение;
  - правильное понятие;
  - закон мышления;
  - форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений (посылок) выводят новое суждение (следствие);
  - сложное суждение.
46. Дедуктивное умозаключение – это
- правильное суждение;
  - форма мышления;
  - умозаключение, в котором истинность посылок обуславливает истинность следствия.
47. Простой категорический силлогизм – это
- правильное умозаключение;
  - истинное рассуждение;
  - дедуктивное умозаключение.

48. Простой категорический силлогизм имеет три термина:  
– старший, младший, средний;  
– больший, меньший, общий;  
– меньший, больший, средний.
49. Связь между субъектом и предикатом заключения в простом силлогизме выполняет  
– меньший термин;  
– больший термин;  
– средний термин.
50. Фигура и модус простого силлогизма – это  
– связь посылок и заключения и совокупность терминов, входящих в них;  
– аксиома силлогизма и правила силлогизма;  
– истинность и ложность посылок и распределенность терминов в заключении;  
– расположение среднего термина в посылках и вид простых суждений, входящих в него.
51. В простом силлогизме:  
*Все поэты – писатели.*  
*Некоторые студенты – не поэты.*  
*Некоторые студенты – не писатели.*  
допущена ошибка  
– учетверение терминов;  
– нераспределенность среднего термина;  
– больший термин не распределен в посылке и распределен в заключении.
52. Энтимема – это  
– неправильный силлогизм;  
– правильный силлогизм;  
– вид сложного суждения;  
– сокращенный силлогизм, в котором пропущена одна из посылок или заключение.
53. Большая посылка пропущена в энтимеме:  
– *Кража социально опасна, так как все преступления социально опасны;*

- Все преступления социально опасны, поэтому все кражи социально опасны;
  - Кража социально опасна, так как все кражи – преступления.
54. В условно-категорическом умозаключении:  
*Если у человека повышенная температура, то он болен.*  
Человек болен.  
*У человека повышенная температура.*  
 допущена ошибка
  - от антецедента к консеквенту;
  - от утверждения основания к утверждению следствия;
  - от утверждения следствия к утверждению основания;
  - от отрицания следствия к отрицанию основания.
55. В разделительно-категорическом умозаключении:  
*Писатели являются поэтами или прозаиками, или драматургами.*  
А.С.Пушкин был поэтом.  
*А.С.Пушкин не был ни прозаиком, ни драматургом.*  
 допущена ошибка
  - от утверждения основания к отрицанию следствия;
  - учетверение терминов;
  - нестрогая дизъюнкция;
  - поспешное отрицание.
56. В разделительно-категорическом умозаключении:  
*Власть может быть законодательной или исполнительной.*  
Данная власть не является законодательной.  
*Данная власть исполнительная.*  
 допущена ошибка
  - поспешное утверждение;
  - подмена основания;
  - неполное деление;
  - от отрицания основания к утверждению следствия.
57. Умозаключение:  
*Он знает это, потому что если он читал книгу, то в ней об этом факте говорится в предисловии; а если он смотрел кинофильм, то об этом говорит главный герой фильма; но мы точно знаем, что он прочитал книгу или посмотрел кинофильм.*  
 является

- сложной конструктивной дилеммой;
- сложной деструктивной дилеммой;
- простой конструктивной дилеммой;
- простой деструктивной дилеммой.

58. В индуктивном умозаключении
- из общего суждения выводится частное суждение;
  - из одного суждения выводится другое частное суждение;
  - из одного частного случая выводится другой частный случай;
  - из нескольких частных случаев выводится общее суждение.

59. В умозаключении:
- Иванов успешно сдал сессию.*  
*Петров успешно сдал сессию.*  
*Кузнецов успешно сдал сессию.*  
*Никитин успешно сдал сессию.*  
*Иванов, Петров, Кузнецов, Никитин составляют часть студентов нашей группы*

---

*Все студенты нашей группы успешно сдали сессию.*  
 допущена ошибка

- кто много доказывает, тот ничего не доказывает;
- после этого, значит, по причине этого;
- популярная индукция;
- поспешное обобщение.

60. *Вместе с посевом растений в почву внесли удобрение. Урожай оказался низким. На следующий год количество этого удобрения увеличили. Урожай повысился. Вновь увеличили количество этого удобрения. Урожай повысился. Сделали заключение, что урожай находится в причинной зависимости от применения этого удобрения.*

В данном рассуждении вывод получен

- методом единственного сходства;
- методом проведенного эксперимента;
- методом сопутствующих изменений;

– методом проведенного наблюдения.

61. Аналогия – это
- аксиома силлогизма;
  - фигура силлогизма;
  - сложное суждение;
  - вид умозаключения.
62. Умозаключение по аналогии:  
*Новая историческая книга этого автора будет пользоваться таким же успехом, как и предыдущая, потому что все читатели с нетерпением ждут от него новых разоблачений.*  
представляет собой аналогию
- сходства;
  - тождества;
  - сравнения;
  - свойств;
  - отношений.
63. Демонстрация – это
- вид умозаключения;
  - вид аналогии;
  - форма мышления;
  - элемент структуры аргументации.
64. Доказательство – это
- правило силлогизма;
  - операция с суждением;
  - вид индукции;
  - вид аргументации.
65. Доказательство:  
*Земля неподвижна, ибо если бы она двигалась, то камень, брошенный с высоты башни, упал бы не к подножью ее, а на столько-то метров сзади, сколько прошла движущаяся Земля за время па-*

дения камня. Мы же наблюдаем, что камень падает к подножью башины.

представляет собой

- прямое доказательство;
- умозрительное доказательство;
- наблюдательное доказательство;
- косвенное доказательство.

66. Софизм – это

- правило аналогии;
- закон мышления;
- умышленная логическая ошибка в рассуждении;
- логическая ошибка, допущенная неумышленно.

67. В XVI в. профессор Лувенского университета Фруадмон выступил против Коперника. *«Земля, – говорит он, – не может быть планетой, не может обращаться вокруг Солнца, ибо в центре Земли расположен ад, а последний должен быть как можно дальше от неба. Следовательно, Земля находится в центре небесного пространства».*

В этом рассуждении допущена ошибка

- круг в доказательстве;
- подмена тезиса;
- аргумент к публике;
- основное заблуждение.

68. В рассуждении:

*В этой курсовой работе не раскрыто содержание темы, но она все же заслуживает хорошей оценки.*

нарушен

- закон тождества;
- закон непротиворечия;
- закон достаточного основания;
- закон исключенного третьего.

69. Опровергая софистов, Аристотель писал: *«Кто объявляет все истинным, тем самым делает истинным и утверждение, противоположное его собственному».*

Аристотель говорит здесь о нарушении софистами

- закона достаточного основания;
- закона непротиворечия;
- закона здравого смысла;
- закона исключенного третьего.

70. В рассуждении:

*К мудрецу пришел крестьянин и сказал: «Я поспорил со своим соседом». Он изложил суть спора и спросил: «Кто прав?» Мудрец ответил: «Ты прав». Через некоторое время к мудрецу пришел второй из споривших. Он изложил свое, несовместимое с суждением первого видение дела и спросил: «Кто прав?» Мудрец ответил: «Ты прав». «Как же так?» – спросила мудреца жена. – Тот прав и другой прав?» «И ты права, жена», – ответил ей мудрец.*

нарушен закон

- тождества;
- достаточного основания;
- непротиворечия;
- исключенного третьего.

## ОТВЕТЫ

- 1 наука о формах, законах и операциях правильного мышления, ведущего к истине.
- 2 форма мышления, в которой выделяются и обобщаются предметы по их существенным признакам.
- 3 слова или словосочетания, не являющегося предложением.
- 4 содержание и объем.
- 5 совокупность существенных признаков, в соответствии с которыми предметы обобщаются и выделяются в мысленные классы.
- 6 предметов, которые обобщаются в понятия и которым присущи признаки, составляющие содержание понятия.
- 7 единичное.
- 8 абстрактное.
- 9 пустое.
- 10 общее.
- 11 положительное.
- 12 единичное, конкретное, собирательное, положительное, безотносительное.
- 13 родовым.
- 14 соподчинения.
- 15 тождества.
- 16 единица времени.
- 17 преступление против собственности.
- 18 широким.
- 19 смешение оснований.
- 20 неполное деление.
- 21 форма мышления.
- 22 повествовательного предложения.
23. суждение.
- 24 субъектом.
- 25 экзистенциальным.
- 26 реляционным.
- 27 атрибутивным.
- 28 Ничто не вечно под Луной.
- 29 Е.
- 30 частноутвердительным.
- 31 I.
- 32 пересечения.
- 33 Некоторые приговоры суда являются обвинительными.
- 34 Акциз – косвенный налог на товары, реализуемые на внутреннем рынке частными фирмами.

- 35 противоположность.
- 36 неопределенным по истинности.
- 37 эпистемическая модальность.
- 38 Плохо, что он не принял замечания во внимание.
- 39 импликацией.
- 40 слабой дизъюнкцией.
- 41 истинным.
- 42 выполнимой.
- 43 тождественно-истинная формула.
- 44 Оба знали об этом или оба не знали об этом.
- 45 форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений (посылка) выводят новое суждение (следствие).
- 46 умозаключение, в котором истинность посылка обуславливает истинность следствия.
- 47 дедуктивное умозаключение.
- 48 меньший, больший, средний.
- 49 средний термин.
- 50 расположение среднего термина в посылках и вид простых суждений, входящих в него.
- 51 больший термин не распределен в посылке и распределен в заключении.
- 52 сокращенный силлогизм, в котором пропущена одна из посылок или заключение.
- 53 Кража социально опасна, так как все кражи – преступления.
- 54 от утверждения следствия к утверждению основания.
- 55 нестрогая дизъюнкция.
- 56 неполное деление.
- 57 простой конструктивной дилеммой.
- 58 из нескольких частных случаев выводится общее суждение.
- 59 поспешное обобщение.
- 60 методом сопутствующих изменений.
- 61 вид умозаключения.
- 62 свойств.
- 63 элемент структуры аргументации.
- 64 вид аргументации.
- 65 косвенное доказательство.
- 66 умышленная логическая ошибка в рассуждении.
- 67 основное заблуждение.
- 68 закон достаточного основания.
- 69 закон непротиворечия.
- 70 непротиворечия.

### Список использованной и рекомендуемой литературы

1. Берков В.Ф. Логика. – Мн.: ТетраСистемс, 1996. – 480 с.
2. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. – М.: ИНФРА – М, 1997. – 296 с.
3. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев. – М.: Новая школа, 1996. – 320 с.
4. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 528 с.
5. Гетманова А.Д. Логика. – М.: Добросвет, 2000. – 480 с.
6. Григорьев Б.В. Классическая логика. – М.: ВЛАДОС, 1996. – 192 с.
7. Гусев А.Д. Логика. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 272 с.
8. Демидов И.В. Логика. – М. Дашков и К<sup>0</sup>, 2004. – 348 с.
9. Жеребкін В.Є. Логіка. – К.: Знання, 2002. – 255 с.
10. Зегет В. Элементарная логика. – М.: Высш. шк., 1985. – 256 с.
11. Иванов Е.А. Логика. – М.: БЕК, 1996. – 309 с.
12. Ивин А.А. Логика. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 1999. – 320 с.
13. Ивин А.А. Логика. – М.: Просвещение, 1996. – 206 с.
14. Ивин А.А. Практическая логика. – М.: Просвещение, 1996. – 128 с.
15. Івін О.А. Логіка. – К.: АртЕк, 1996. – 232 с.
16. Ивлев Ю.В. Логика. – М.: Логос, 1998. – 272 с.
17. Ивлев Ю.В. Логика для юристов. – М., 2001.
18. Казаринов М.Ю. Логика. – С.Пб., 2000.
19. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М.: Юрист, 2002. – 256 с.
20. Конверський А.Е. Логіка. – К.: Український Центр духовної культури, 1999. – 400 с.
21. Краткий словарь по логике. – М.: Просвещение, 1991. – 208 с.
22. Кузина Е.Б. Практическая логика. – М.: Триада, Лтд, 1996. – 160 с.
23. Курбатов В.И. Логика. – Ростов н/Д: Феникс, 1996. – 320 с.
24. Логика и риторика. Хрестоматия. – Мн.: ТетраСистемс, 1997. – 624 с.
25. Малахов В.П. Логика для юристов. – М.: Академический Проект, 2002. – 432 с.
26. Мельников В.Н. Логические задачи. – К.; Одесса: Вища шк., 1989. – 344 с.
27. Сборник упражнений по логике. – Мн.: Университетское, 1990 – 288 с.
28. Свинцов В.И. Логика. – М.: Высш. шк., 1987.
29. Солодухин О.А. Логика. – Ростов н/Д: Феникс 2000. – 384 с.
30. Тофтул М.Г. Логіка. – К.: Академія, 2002. – 368 с.
31. Формальная логика. – Л., 1977. – 357 с.
32. Хоменко І.В. Логіка – юристам. – К., 1997.
33. Хоменко І.В. Логіка для юристів. – К.: Юрінком Інтер, 2001. – 224 с.
34. Хоменко І.В., Алексюк І.А. Основы логіки. – К.: Золоті Ворота, 1996. – 256 с.
35. Яшин Б.Л. Задачи и упражнения по логике. – М.: ВЛАДОС, 1996. – 224 с.

## Вопросы к зачету по курсу “Логика”

1. Предмет и значение логики.
2. Мышление и язык. Понятие о логической форме и логическом законе.
3. Семантические категории естественного языка.
4. Язык логики высказываний.
5. Язык логики предикатов.
6. Понятие как форма мышления.
7. Содержание и объем понятия.
8. Виды понятий.
9. Отношения между понятиями.
10. Неопределенные понятия.
11. Ограничение и обобщение понятий.
12. Определение понятий. Правила определения понятий.
13. Деление понятий. Классификация.
14. Суждение как форма мышления.
15. Суждение и предложение.
16. Виды простых суждений и их структура.
17. Категорические суждения (А, Е, I, О).
18. Отношения между категорическими суждениями по значениям истинности. «Логический квадрат».
19. Суждения с отношениями.
20. Модальные суждения.
21. Сложное суждение и его виды.
22. Понятие тождественно-истинной формулы (закона логики).
23. Логические отношения между сложными суждениями (логическая равносильность и логическое следование).
24. Отрицание сложных суждений.
25. Понятие умозаключения.
26. Дедуктивные умозаключения из простых суждений (выводы логики предикатов).
27. Непосредственные умозаключения.
28. Простой категорический силлогизм. Фигуры и модусы силлогизма.
29. Сокращенный силлогизм (энтимема).
30. Дедуктивные умозаключения из сложных суждений (выводы логики высказываний).
31. Чисто условное умозаключение.
32. Условно-категорическое умозаключение.
33. Разделительно-категорическое умозаключение.

34. Условно-разделительное (лемматическое) умозаключение.
35. Понятие недедуктивного вывода.
36. Индуктивные умозаключения и их виды.
37. Полная и неполная индукция.
38. Научная индукция и ее виды.
39. Научная индукция на основе установления причинно-следственных связей.
40. Умозаключения по аналогии и их виды.
41. Понятие аргументации и ее виды.
42. Доказательство, виды доказательств.
43. Опровержение и его виды.
44. Правила и ошибки доказательства и опровержения.
45. Паралогизм, софизм.
46. Основные законы (принципы) формальной логики.
47. Закон тождества.
48. Закон противоречия (непротиворечия).
49. Закон исключенного третьего.
50. Закон достаточного основания.

## КРИТЕРИЙ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ

Студенты дневной формы обучения пишут две модульные контрольные работы, которые оцениваются по 12-балльной системе. Результаты учитываются при получении зачета.

*«Зачтено»* ставится в том случае, если студент получает по двум модульным контрольным работам 12 – 24 балла, а также показывает глубокие, полные или достаточные теоретические знания тем курса, которые предназначены для самостоятельного изучения.

*«Незачтено»* ставится в том случае, если студент получает по двум модульным контрольным работам 0 – 11 баллов и при этом выявляет поверхностные знания теоретического материала тем для самостоятельного изучения.

Студенты заочной формы обучения для зачета пишут контрольную работу.

Оценка *«зачтено»* ставится в том случае, если студент показывает глубокие, полные или достаточные знания вопросов из различных тем курса логики.

Оценка *«незачтено»* ставится в том случае, если студент демонстрирует поверхностные знания вопросов из различных тем курса логики.

Навчальне видання

**ТЯГНІБЕДІНА Ольга Стефанівна**

## **ЛОГИКА**

*Навчальний посібник  
для студентів вищих навчальних закладів*

Російською мовою

У навчальному посібнику містяться навчальна програма курсу, достатньо розгорнутий матеріал з підбіркою логічних задач і вправ з усіх тем загального курсу логіки, список використаної та рекомендованої літератури, варіанти питань до модульних контрольних робіт № 1 і № 2, тестові завдання і відповіді, а також питання до заліку з курсу «Логіка».

Розраховано на студентів всіх факультетів і спеціальностей, які опановують курс формальної логіки,

За редакцією автора  
Комп'ютерний макет – Тягнібедіна О. С.

---

Здано до склад. 18.05.2009 р. Підп. до друку 17.06.2009 р. Формат 80X64 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Папір офсет. Гарнітура Times New Roman. Друк ризографічний.  
Ум. друк. арк. 8,3. Наклад 800 прим. Зам. № 102.

---

***Видавець і виготовлювач***

**Видавництво Державного закладу**

**«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка**

вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. Тел./факс: (0642) 58-03-20

e-mail: [alma-mater@list.ru](mailto:alma-mater@list.ru)

*Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3459 від 09.04.2009 р.*