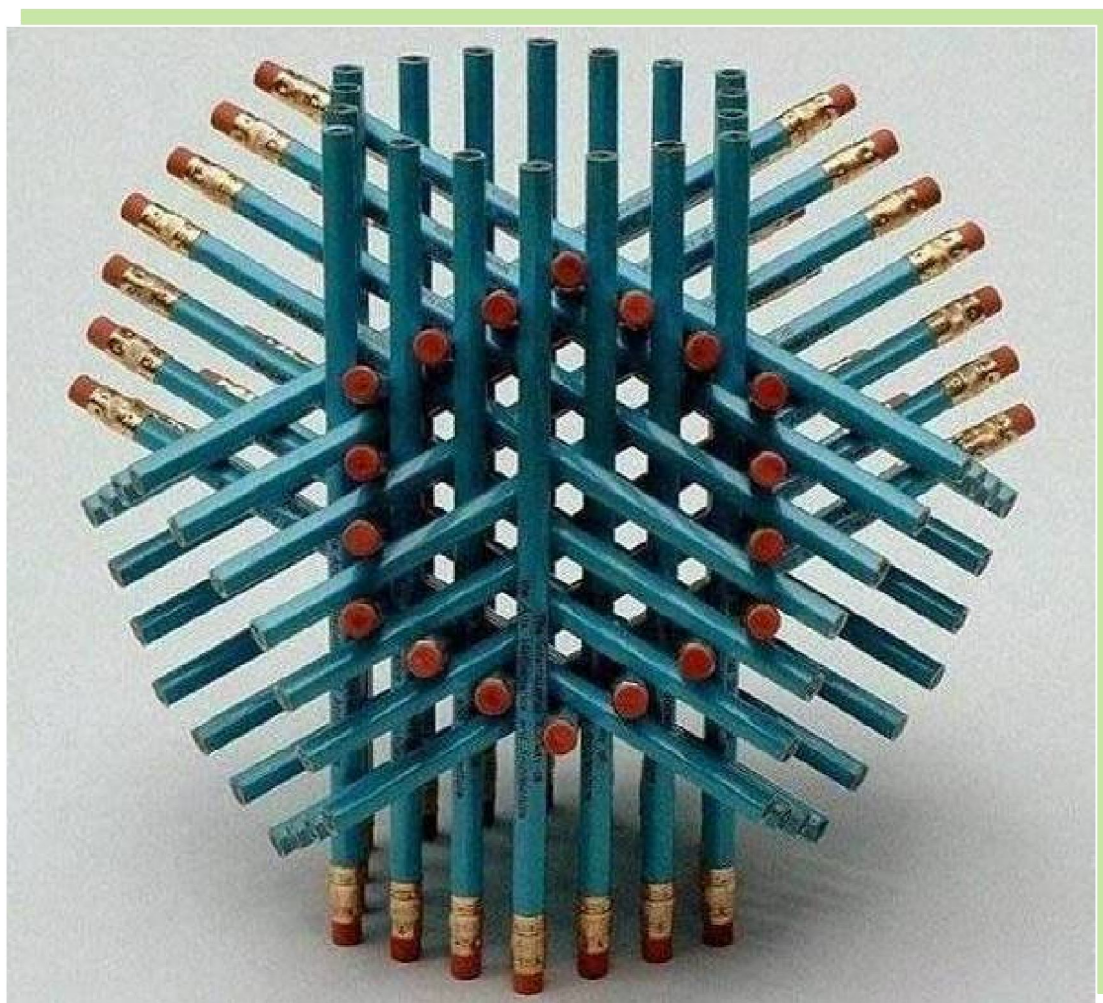




**Р. Ю. РАХМАТУЛЛИН**



**УПРАЖНЕНИЯ  
ПО ЛОГИКЕ**

**ФГБОУ ВПО  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Р. Ю. РАХМАТУЛЛИН**

**УПРАЖНЕНИЯ ПО ЛОГИКЕ**

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
философии, социологии и педагогики  
«2 » февраля 2015 г., протокол № 6

Уфа 2015

Рахматуллин Р.Ю. Упражнения по логике: электронное учебное пособие. Башкирский государственный аграрный университет, 2015. – 146 с.

В учебном пособии собраны основные типы задач и упражнений по все темам формальной логики, изучаемым в высших учебных заведениях. В отличие от большинства учебных пособий этого типа, изложены алгоритмы выполнения упражнений.

Рецензенты:

Галлямов Р. Р. – доктор социологических, кандидат философских наук, профессор

Исаев А. А. – кандидат философских наук, доцент.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|       |   |     |
|-------|---|-----|
|       | Введение  | 4   |
| I     | Основные законы (принципы) правильного мышления | 8   |
| II    | Понятие, его содержание и объем                 | 15  |
| III   | Виды понятий                                    | 19  |
| IV    | Отношения между понятиями                       | 22  |
| V     | Ограничение и обобщение понятий                 | 35  |
| VI    | Деление понятий                                 | 43  |
| VII   | Определение понятий                             | 47  |
| VIII  | Суждение и его виды                             | 52  |
| IX    | Распределённость терминов в суждениях           | 64  |
| X     | Отношения между суждениями. Логический квадрат  | 68  |
| XI    | Условия истинности сложных суждений             | 79  |
| XII   | Умозаключение, его состав и виды                | 84  |
| XIII  | Дедуктивные умозаключения                       | 92  |
| XIV   | Условно-категорический силлогизм                | 92  |
| XV    | Разделительно-категорический силлогизм          | 99  |
| XVI   | Условно-разделительный силлогизм                | 106 |
| XVII  | Простой категорический силлогизм                | 113 |
| XVIII | Фигуры силлогизма                               | 121 |
| XIX   | Сокращенный силлогизм                           | 126 |
| XX    | Методы индуктивного вывода                      | 130 |
| XXI   | Умозаключение по аналогии                       | 135 |
| XXII  | Доказательство и его правила                    | 136 |
| XXIII | Опровержение                                    | 143 |
|       | Заключение                                      | 146 |

## ВВЕДЕНИЕ

*Логика – это нравственность мысли и речи.*

*Ян Лукасевич.*

Логика – наука, которая считается необходимым компонентом подготовки специалиста в большинстве учебных заведений. Её признание объясняется тем, что изучение логики дисциплинирует мышление, позволяет избегать ошибок при работе с информацией. Как писал английский ученый Дж. С. Милль (1806-1873), «логика есть великий преследователь темного и запутанного мышления; она рассеивает туман, скрывающий от нас наше невежество и заставляющий нас думать, что мы понимаем предмет, в то время, когда мы его не понимаем. Я убежден, что в современном воспитании ничто не приносит большей пользы для выработки точных мыслей, остающихся верными смыслу слов и предложений и находящихся постоянно настороже против терминов неопределенных и двусмысленных, как логика»<sup>1</sup>. Приобретая навыки обнаружения типичных ошибок в рассуждениях, занимающийся логикой человек, начинает излагать информацию более последовательно и доказательно. Такие качества необходимы любому специалисту, но особую актуальность они приобретают при работе с людьми и документами.

В работе специалиста логика помогает правильно выдвигать и проверять гипотезы, анализировать задачи, планировать, избегать ошибок при составлении официальных документов, отчетов, инструкций, договоров и т.п.. Логически неправильно составленный документ или сформулированная задача, как правило, приводят к различного рода ошибкам и недоразумениям в сфере профессиональной деятельности специалиста. Профессионал должен уметь ясно и четко сформулировать рассматриваемый вопрос,

---

<sup>1</sup> Цит. по: Челпанов Г.И. Учебник логики. М., 1994. С. 7.

просто и доступно изложить необходимую информацию, подобрать необходимые для доказательства или опровержения аргументы.

Большое значение логической культуре учителя, преподавателя придавали известные педагоги придавали которая Одновременно хороший педагог всегда стремится привить навыки правильного мышления своим ученикам. Так, В. А. Сухомлинский считал формирование логической культуры важнейшим условием обучения: «Я стремился к тому <...> чтобы законы мышления дети осознавали как стройное сооружение, архитектура которого подсказана еще более стройным сооружением – природой»<sup>2</sup>.

Логика, в отличие от многих других наук, для усвоения своих основных положений предполагает выполнение специальных упражнений, решения задач, при помощи которых достигается закрепление теоретического материала, вырабатываются необходимые навыки логически грамотного составления документов, обоснования и отстаивания выдвигаемых в устных выступлениях и спорах тезисов.

В данном учебном пособии ставится цель ознакомить студентов с наиболее важными положениями традиционной логики, алгоритмами решения задач по основным темам курса, изучаемым в высших учебных заведениях.

Каждый раздел состоит из трех частей: необходимых для овладения темой теоретических положений с примерами, задач с объяснением способов их решения, упражнений, выполнение которых является важнейшим условием овладения материалом раздела.

Предлагаемое пособие не заменяет учебника по логике. Задача, которую ставит автор, это помочь студентам в овладении приемами правильного мышления при помощи демонстрации применения этих приемов на конкретном материале.

---

<sup>2</sup> Сухомлинский В.А. О воспитании. М., 1975. С. 97.

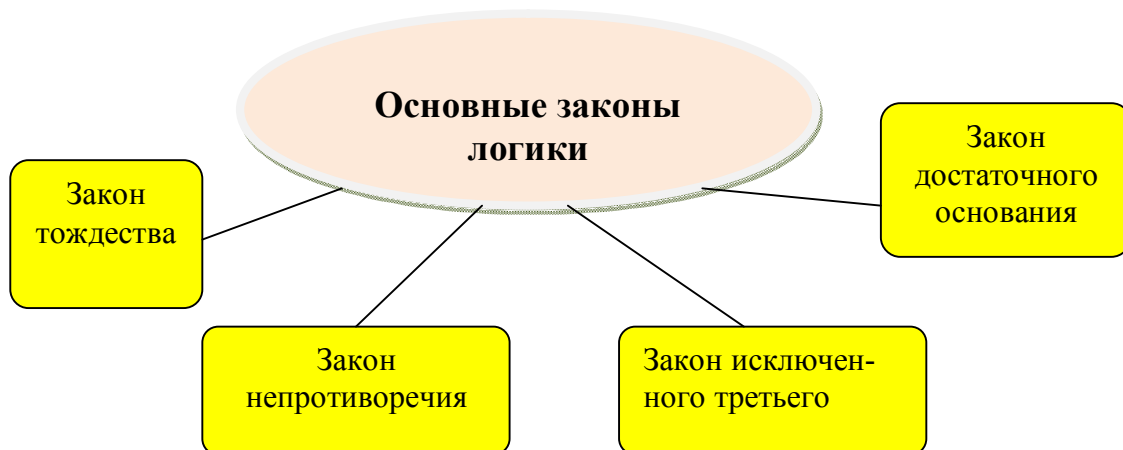
Отдельные задачи и упражнения заимствованы автором из других изданий. В частности, при подготовке данного учебного пособия использовались материалы из следующих работ:

1. Ивлев Ю.В. Логика. М., 2001.
2. Кириллов В.И., Орлов Г.А., Фокина Н.И. Упражнения по логике. М., 2009.
3. Гетманова А. П. Логика: словарь и задачник. М., 1998.
4. Мейдер В. А. Практикум по логике. Волгоград, 1999.
5. Павлова К.Г. Задачи и упражнения по логике. Владивосток, 1985.
6. Поварнин С. И. Логический задачникъ. Петроградъ, 1916.
7. Саетгалеева Ф. Ф. Практикум по логике. Ульяновск, 2007.
8. Тоноян Л. Г. Задачи и упражнения по логике. СПб., 1999.
9. Уемов А.И. Задачи и упражнения по логике. М., 1964.
10. Упражнения по логике. М., 1990.
11. Яшин Б. Л. Задачи и упражнения по логике. М., 1998.

# I. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ (ПРИНЦИПЫ) ПРАВИЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ

Закон мышления (логический закон) – это необходимая, существенная, устойчивая связь между мыслями.

Основные законы логики отличаются от остальных тем, что их влияние распространяется на все формы мышления и операции с мыслями. Их четыре: закон тождества, закон непротиворечия, закон исключенного третьего и закон достаточного основания.



**Закон тождества** требует применять любое понятие или суждение в процессе их употребления в определенной ситуации только в одном значении. В нем обращается внимание на определенность мысли. Нарушение этого закона встречается в двух вариантах: в виде употребления какого-либо слова и его омонима; допущения возможности двоякого истолкования одного и того же текста (при отсутствии омонимов).

Первый случай: «Законы вечны, их никто не создавал. Конституция есть закон. Следовательно, она вечна, ее никто не создавал».

Второй случай: «Нам предложили почтить вставанием память умерших адвокатов. К сожалению, это редко происходит».



**Закон непротиворечия**<sup>3</sup> запрещает применять в ходе одного и того же рассуждения утверждение и отрицание чего-то. Этот закон нарушается тогда, когда одно высказывание противоречит другому, допуская при этом возможность третьего варианта рассуждения. Например: «Организатором ограбления магазин был Мурадов. Организатором ограбления магазина был Ермин».

**Закон исключенного третьего** также запрещает одновременно утверждать и отрицать что-то по поводу одного и того же события. Но если закон непротиворечия указывает только на наличие лжи в определенном рассуждении, то закон исключенного третьего всегда указывает на наличие истины в двух противоречащих суждениях. Примером несоблюдения этого закона будет следующее рассуждение: «Организатором ограбления магазина был Мурадов. Мурадов не является организатором ограбления кассы». В этих двух противоречащих друг другу суждениях обязательно содержится истина: Мурадов является или не является организатором указанного ограбления – третьего не дано.

**Закон достаточного основания** требует необходимости должного обоснования истинности или ложности высказанной мысли. На нарушение закона достаточного основания указывает отсутствие достаточных аргументов в пользу приводимого утверждения или отрицания. Например: «Студенту Золотову следует поставить зачет, так как он уезжает в отпуск».

При решении задач по данной теме необходимо внимательно прочитать задание, четко установить, что требуется сделать. Прочитав предложенный для анализа текст, выяснить, не допускает ли он неоднозначного толкования. Если текст двусмысленный, то нарушен закон тождества. Замечу, что это наиболее часто встречающаяся логическая ошибка, возникающая из-за того, что люди часто не обращают внимание на то, как могут быть истолкованы их слова другими.

---

<sup>3</sup> В ряде учебников этот закон называют законом противоречия.

Если вы не заметили нарушения закона тождества, то далее следует установить нет ли в тексте какого-либо утверждения и его прямого отрицания (по формуле « $A$  и не  $A$ »). Если такой факт имеет место, то нарушен закон исключенного третьего. Наличие же противоречия в высказывании при соблюдении в нем закона исключенного третьего указывает на нарушение закона непротиворечия.

Нарушение закона достаточного основания легко установить, если попытаться представить себе доказуемый тезис как следствие, а приводимые в защиту этого тезиса аргументы в качестве причины. Если причина действительно имеет место и из нее с необходимостью вытекает данное следствие, то закон достаточного основания соблюден.

Рассмотрим это на примерах.

**Примеры:** Установить, какие законы логики нарушены в следующих примерах:

*1. Быков говорил, что когда к нему пришел раненый Амисов, он был дома. Но согласно показаниям Амисова, Быкова тогда дома не было, он пришел гораздо позже.*

**Решение:** В показаниях Быкова и Амисова имеет место противоречие – утверждение ( $A$ ) и его прямое отрицание ( $\neg A$ ). Следовательно, имеет место нарушение закона исключенного третьего (ибо третьего не дано: Быков был дома или не был там в момент прихода туда Амисова).

*2. Первый свидетель показал, что Том в момент нанесения удара потерпевшему стоял спиной к зданию вокзала, а другой – что он стоял лицом к вокзалу.*

**Решение:** Несовпадение показаний двух свидетелей по одному и тому же факту указывает на нарушение здесь закона непротиворечия. Почему? Так как в момент нанесения удара потерпевшему Том мог стоять и бо-

ком к зданию вокзала. Тогда показания обоих свидетелей будут ложными (заметим, что при нарушении закона исключенного третьего оба высказывания не могут быть одновременно ложными – одно из них обязательно истинно).

*3. На собрании курса обсуждалось поведение трех студентов. Один из членов студенческого совета факультета сказал: «Эти ребята перевелись в наш университет из другого вуза недавно, мы их знаем плохо. Поэтому я, выражая мнение большинства студентов, требую их отчислить из института».*

**Решение:** В выступлении члена студенческого совета нарушен закон достаточного основания: если человека плохо знают, это не может быть основанием для его строгого наказания.

*4. Генерал своим корпусом преградил дорогу.*

**Решение:** Нарушен закон тождества: слово «корпус» может быть истолковано и как тело генерала, и как его войско (воинский корпус).

*5. Встречать гостей из Уфы приехали ветераны.*

**Решение:** Нарушен закон тождества. Это высказывание может быть истолковано двояко: 1. Из Уфы приехали гости. Их встречают ветераны. Приехали гости. Их встречают ветераны, специально приехавшие для этого из Уфы.

**Выполните самостоятельно следующие задания:*****Какой закон логики нарушен в следующих рассуждениях?***

1. В результате автомобильной катастрофы он получил травмы, чем нарушил статьи 17, 18, 125 и 156 «Правил дорожного движения». 2. Он долго садился на лошадь с поломанной ногой. 3. С. не мог совершить кражу, так как он в это время находился в другом городе. Между тем из всех доказательств вытекает, что кражу совершил все-таки он. 4. Ученик не сделал домашнего задания. Но наказывать человека за то, что он не сделал, нельзя. Значит, ученик не должен быть наказан. 5. Осужденный М. хорошо работает. Следовательно, он достоин поощрения. 6. Все заметно волнуются. Невозмутимы лишь бывалые люди, а среди нас их не так уж мало. 7. Попытки установить контакт с мыслящими существами в других мирах ни к чему не привели. Значит, кроме Земли нет миров, населенных мыслящими существами. 8. Магазин оказался совершенно пустым. 9. Башкирский государственный аграрный университет находится на территории Башкортостана. Следовательно, он должен финансироваться из бюджета этой республики. 10. Нам предложили почтить вставанием память умерших адвокатов. К сожалению, это редко происходит. 11. Труп был теплый, но признаков жизни почему-то не подавал. 12. Все студенты изучают логику. Семен изучает логику, значит он студент. 13. Экономика России переживает глубокий кризис, но, несмотря на это, благосостояние россиян постоянно растет. 14. Девушка сидела на берегу озера и доила корову. В воде же все отражалось наоборот. 15. Ярошник взлетел вверх по служебной лестнице. 15. Студент Марсов работал вчера в магазине, хотя его друзья утверждают, что он был на занятиях. 16. Убийство было совершено у входной двери в квартиру, хотя свидетели утверждают, что оно было совершено на лестничном пролете. 17. Все студенты нашей группы сдали зачет по

логике, только Матвеев и Рахманова не смогли это сделать. 18. Все спортсмены заботятся о своем здоровье. Ибрасов заботится о своем здоровье, значит, он спортсмен. 19. То, что я не терял, я имею. Я не терял рогов. Следовательно, я их имею. 20. Мухаммад – пророк божий. По крайней мере, сам Мухаммад уверял, что это так. А он не может лгать т.к. он пророк божий. 21. «В связи с тем, что моя первая бывшая жена нанесла повреждение второй, мне ничего не оставалось, как жениться в третий раз» (из полицейского протокола). 22. Длительное время зимовщики кормили его мясом собак.

***Определите, могут ли быть одновременно истинными следующие пары суждений и могут ли они быть одновременно ложными?***

*1. Сабитов занимается спортом. Сабитов не играет в волейбол.*

**Решение:** Эти суждения могут быть одновременно истинными, так как Сабитов может заниматься боксом и быть равнодушным к волейболу. Так же эти суждения могут быть одновременно ложными, так как Сабитов может не являться спортсменом, но иногда играть в волейбол с друзьями. Здесь не нарушен ни закон непротиворечия, ни закон исключенного третьего.

*1. Это хвойное дерево. Это дуб.*

**Решение:** Данные суждения не могут быть одновременно истинными, так как дуб – это лиственное дерево. В то же время эти суждения могут быть одновременно ложными, так как этим деревом может оказаться и липа. Здесь нарушен закон непротиворечия.

*2. Зеленов сегодня присутствовал на занятиях. Зеленова сегодня не было на занятиях.*

**Решение:** Данные суждения не могут быть ни одновременно истинными, ни одновременно ложными. Здесь действует закон исключенного третьего.

**Выполните самостоятельно следующие задания:**

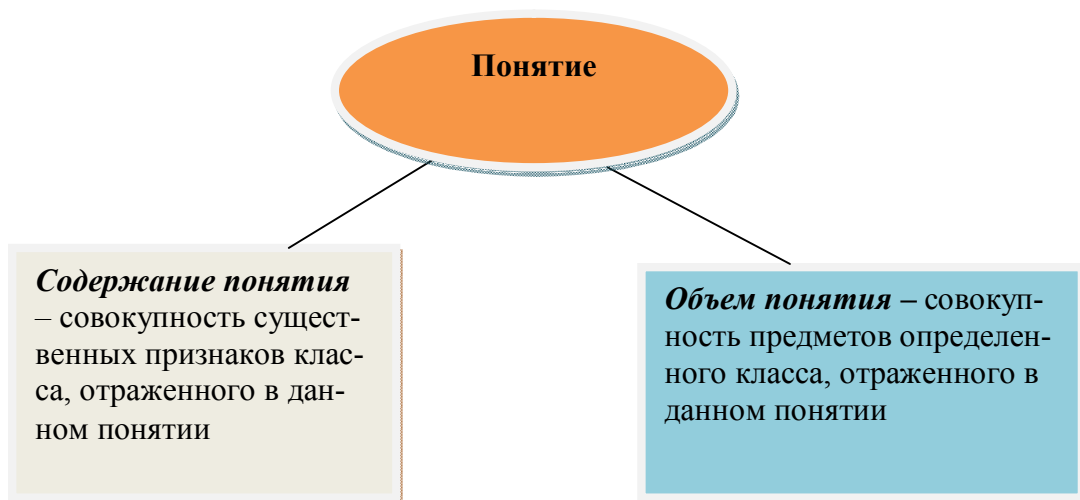
*Могут ли быть одновременно истинными следующие пары суждений? Могут ли они быть одновременно ложными?*

1. Данную кражу совершил С. Данную кражу совершил К. 2. Н. совершил 4 января 2015 года в 12.30 грабеж в г.Уфе. Н. 4 января 2015 года в 12.30 занимался в читальном зале республиканской библиотеки. 3. Этот лес хвойный. Этот лес лиственный. 4. В момент совершения преступления П. находился в состоянии наркотического опьянения. В момент совершения преступления П. находился в состоянии сильного алкогольного опьянения. 5. Элементарные частицы имеют вещественную природу. Элементарные частицы имеют полевою природу. 6. 10 октября 2014 года в 12.00 студент Ф. находился на занятиях по логике. 10 октября 2014 года в 12.00 студент Ф. спал у себя дома. 7. К. похитил государственные средства. Никаких государственных средств К. не похищал. 8. А. является лейтенантом. А. не является офицером. 9. Преступление было совершено ночью. Преступление было совершено в лесу. 10. С. – отличный спортсмен. С. не является мастером спорта. 11. 28 декабря 2014 г. Ф. сдавал зачет по логике. 28 декабря 2014 г. Ф. готовился к встрече Нового года со своими друзьями. 12. М. – бизнесмен. М. не является депутатом Государственной Думы России. 13. В. В. Путин – Президент России. В. В. Путин не является гражданином России. 14. Л. совершил правонарушение. Л. не может быть наказан. 15. Зверобой – лекарственное растение. Зверобой ядовит.

## II. ПОНЯТИЕ, ЕГО СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ

Понятие – это форма мысли, отражающая вещи, свойства или отношения в их существенных признаках. В языке понятие выражается через слово или словосочетание («инфляция», «урожайный год»).

Понятие имеет объем и содержание. **Объем понятия** – это предметы, которые обозначаются словом, выражающим данное понятие. Так, в объем понятия «компьютер» входят все компьютеры. **Содержание понятия** – признаки, которые считаются существенными для предмета мысли. Например, содержание понятия «кража» образуют два обязательных признака этого деяния – наличие хищения и его тайность.



Примеры:

Содержание какого понятия богаче в предложенных парах понятий?

1. Университет, Башкирский государственный университет.

**Решение:** по содержанию богаче понятие «Башкирский государственный университет», так как это понятие обладает большим числом признаков, нежели понятие «университет».

## *2. Преступление. Кража.*

**Решение:** По содержанию богаче понятие «кража», так как кража является одним из видов преступлений и кроме существенных признаков преступления (противоправность, общественно опасный характер, виновность и наказуемость субъекта, совершившего это деяние), кража включает в себя свои специфические признаки (тайность, наличие факта хищения).

### **Выполните самостоятельно следующие задания:**

#### *Содержание какого понятия богаче в следующих парах понятий?*

1. Наказание. Лишение свободы. 2. Суд. Верховный суд. 3. Преступление против личности. Клевета. 4. Криминалистика. Юридическая наука. 5. Конфискация имущества. Дополнительное наказание. 6. Мотоцикл. Транспортное средство. 7. Человек. Мужчина. 8. Текст. Машинописный текст. 9. Патрон. Патрон 16-го калибра. 10. Шпионаж. Государственное преступление. 11. Милиционер. Старший сержант милиции. 12. Государство. Россия. 13. Юрист. Прокурор. 14. Форма мысли. Понятие. 15. Космонавт. Бортинженер космического корабля. 16. Студент университета. Учащийся. 17. Норма. Норма права. 18. Общее понятие. Регистрирующее понятие. 19. Учебник. Учебник по логике. 20. Субъект Российской Федерации. Башкортостан.



## Примеры выполнения упражнений по определению объема понятия

***Объем какого понятия больше в предложенных парах понятий?***

*1. Студент. Учащийся*

**Решение:** Больше по объему понятие «учащийся», так как студентов значительно меньше, чем учащихся вообще (к учащимся относятся и школьники, и студенты, и слушатели различных курсов, академий).

*2. Единичное понятие. Понятие.*

**Решение:** Единичное понятие является одним из видов понятий, выделяемых по объему. Кроме него существуют еще общие и пустые понятия, которые так же входят в объем понятия «понятие». Поэтому «понятие» больше по объему, чем «единичное понятие».

**Выполните самостоятельно следующие задания:**

***Объем какого понятия больше в следующих парах понятий?***

1. Офицер. Офицер внутренних войск. 2. Хищение. Кража. 3. Понятие. Общее понятие. 4. Растение. Цветок. 5. Женщина. Жена. 6. Деяние. Правонарушение. 7. Сфера общественной жизни. Правовая сфера жизни общества. 8. Рынок. Рынок труда. 9. Произведение. Произведение русского писателя. 10. Памятник культуры. Собор Василия Блаженного в г. Москве.

***В объеме какого понятия могут быть отражены следующие группы предметов?***

*1. Уголовное право. Административное право.*

**Решение:** Объемы этих понятий входят в объем понятия «право», так как и уголовное и административное право являются видами права.

*2. Мужчина. Женщина.*

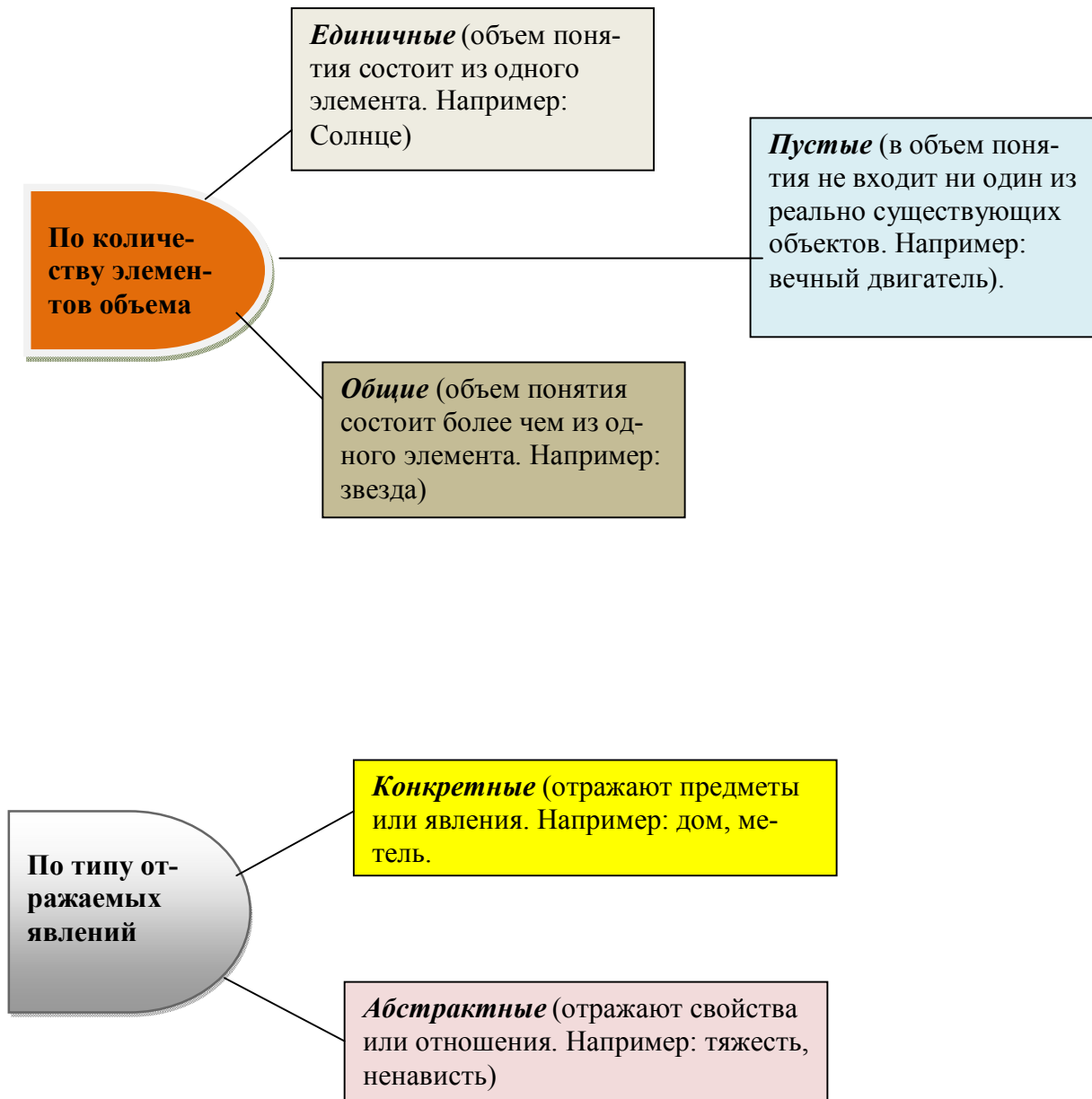
**Решение:** Эти понятия отражаются в объеме понятия «человек», так как все мужчины и женщины являются людьми.

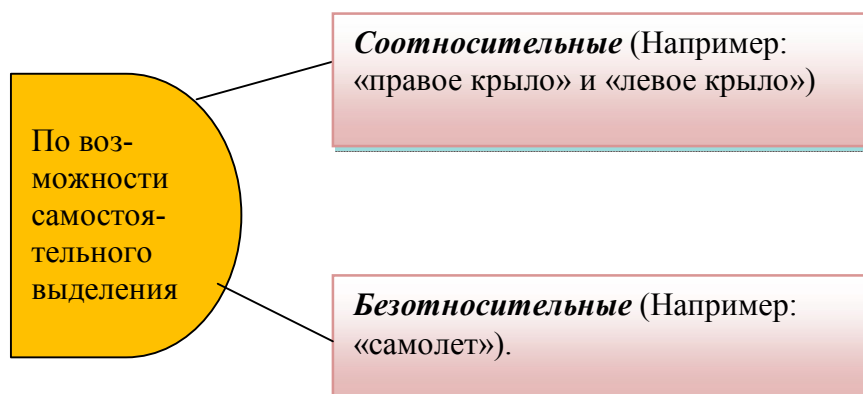
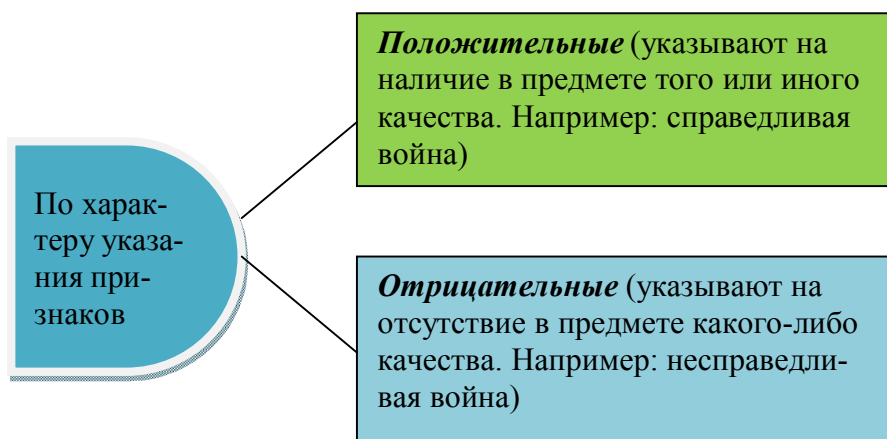
***Определите самостоятельно в объеме какого понятия отображаются следующие группы предметов?***

1. Прокурор. Адвокат. 2. Терапевт. Окулист. 3. Растрата. Получение взятки. 4. Лишение свободы. Ссылка. 5. Учебник. Словарь. 6. Отец. Дочь. 7. ФРГ. Франция. 9. Подоходный налог. Налог на прибыль. 10. Преступление. Проступок. 11. Физика. Химия. 12. Курсант. Студент. 13. 105 учебная группа. 110 учебная группа. 14. Университет. Институт. 15. Л. Н. Толстой. Н. В. Гоголь.

### III. ВИДЫ ПОНЯТИЙ

Понятия можно классифицировать по разным основаниям. Ниже приводятся классификации понятий, используемые в учебном процессе.





Ошибки при определении вида понятия связаны или с незнанием значения приводимого термина, или неясном представлении об общих, единичных, пустых, абстрактных, конкретных и других понятиях. Нередко свойство или отношение рассматривают как вещь, общее понятие мыслят как единичное на основании возникшего чувственного образа какого-либо конкретного представителя данного класса. Если Вам предстоит определить, является понятие общим, единичным или нулевым, то сначала попытайтесь мысленно найти в реальном мире тот предмет, который отражен в данном понятии. Наличие такого предмета показывает, что понятие не

пустое. Если этот предмет существует в мире в единственном экземпляре, то понятие, его отражающее, является единичным. В остальных случаях - оно общее.

Определяя, к какому виду относится понятие, мы даем его логическую характеристику. Например, понятие «студент» является общим, конкретным, положительным и безотносительным. Такова логическая характеристика данного понятия.

Пример выполнения упражнений на определение вида понятий:

**Общими, единичными, пустыми, конкретными или абстрактными являются следующие понятия:**

*Добросовестность. Юрист. Проблема. ООН. Минус нуль.*

**Решение:** Добросовестность – общее и абстрактное понятие. Юрист – общее и конкретное. Проблема – общее и конкретное. ООН – единичное и конкретное. Минус нуль – нулевое и конкретное.

**Выполните самостоятельно следующие задания:**

***Определить, какими являются следующие понятия по объему (общими, единичными или пустыми) и по содержанию (конкретными или абстрактными).***

1. Норма права. 2. Осужденный. 3. Министерство иностранных дел Российской Федерации. 4. Сказка. 5. Русалка. 6. Единичное понятие. 7. Невежество. 8. Отец. 9. Экономист. 10. Кентавр. 11. Столица современного Ирана. 12. Национальность. 13. Самое большое число. 14. Радость. 15. Интерпол. 16. Война. 17. Атом. 18. Северный полюс. 19. Противоположность. 20. Дракон. 21. Уголовный кодекс Российской Федерации. 22. Самое большое озеро. 23. Красота. 24. Студент 101 группы. 25. Конституция.

#### IV. ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОНЯТИЯМИ

В мышлении мы сопоставляем различные понятия, сравниваем их, то есть между ними возникают определенные отношения. Наглядно отношения между понятиями обозначают в виде кругов Эйлера (швейцарского математика и логика, впервые предложившего эти наглядные схемы).

Если понятия содержат хотя бы один общий признак, то их называют **сравнимыми**. Если же такого признака нет, то понятия называются **несравнимыми**. Например, сравнимыми являются понятия «прокурор» и «многодетный отец», «небесное тело» и «планета Солнечной системы», несравнимые понятия – «прокурор» и «Антарктида», «религия» и «конституционный суд».

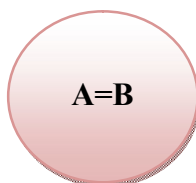


Сравнимые понятия, в свою очередь, делятся на **совместимые** и **несовместимые**. У совместимых понятий объемы хотя бы частично совпадают, у несовместимых – нет. Совместимыми являются, например, понятия «юрист» и «женщина», несовместимыми – «женщина» и «отец» или «юрист» и «новорожденный».

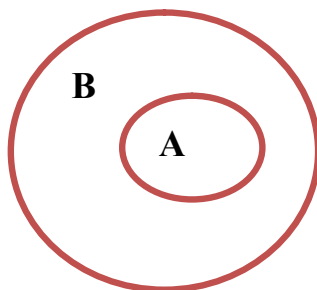


Совместимые понятия, в свою очередь, могут находиться в отношении тождества (равнозначности), подчинения и перекрещивания (пересечения). Рассмотрим вкратце эти отношения.

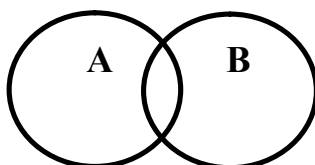
В **отношении тождества** (равнозначности) находятся понятия, объемы которых полностью совпадают («первый космонавт» (А) и «Ю.Гагарин» (В)). В кругах Эйлера это отношение изображается так:



**Отношение подчинения.** Это отношение имеет место в тех случаях, когда объем одного понятия полностью входит в объем другого понятия, имеющего больший объем. Например, понятие **А** - взятка, понятие **В** - должностное преступление. При этом понятие **А** называется подчиненным понятием, а понятие **В** - подчиняющим.

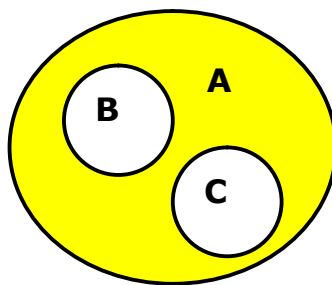


**Отношение перекрещивания (пересечения).** В этом отношении находятся понятия, объемы которых частично совпадают. Например, понятие **А** - студент, понятие **В** – чемпион. В кругах Эйлера это изображается так:

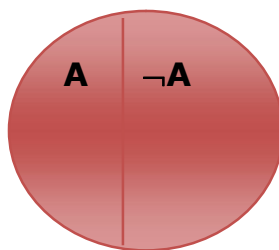


Несовместимые понятия могут находиться в отношении соподчинения, противоположности и противоречия.

**Отношение соподчинения.** Это отношение имеет место тогда, когда объемы двух или более понятий исключают друг друга, но входят в объем другого - родового понятия. Например, понятие **А** - преступление, понятие **В** – кража, **С** - разбой.



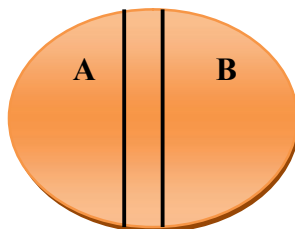
Отношение **противоречия** имеет место между двумя взаимно отрицающими понятиями, полностью исчерпывающими своими объемами весь объем родового по отношению к ним понятия. При этом оба понятия являются видами одного рода. Например, «депутат» и «не депутат». Родовым понятием для них является понятие «человек». Ясно, что любой человек либо является, либо не является депутатом). В круговых схемах это отношение изображается так:



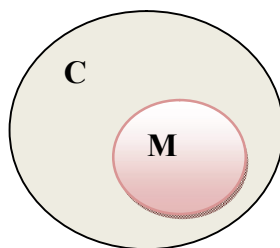
Отношение **противоположности** отличается от отношения противоречия тем, что здесь взаимно отрицающие понятия не исчерпывают своими объемами объем своего родового понятия («друг» и «враг»). Родовым для этих понятий также является понятие «человек». Но в данном случае



объем родового понятия шире, чем сумма объемов двух указанных понятий: ведь не каждый человек является врагом или другом. Очевидно, что эти две характеристики не подходят по отношению к только что родившемуся младенцу. В кругах Эйлера это отношение изображается так:

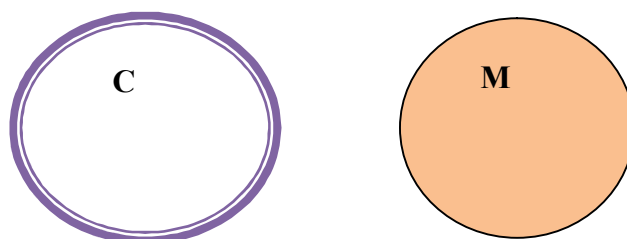


Типичная ошибка при решении подобных задач на определение отношения между понятиями – выводы через ассоциативное мышление, когда привычка воспринимать один предмет возле или внутри другого, сказывается и при сопоставлении объемов понятий, отражающих эти предметы. Вот пример подобной ошибки. Например, необходимо установить отношение между понятиями «стол» и «молекула». Нередко при решении этой задачи обучаемые рисуют два круга, один из которых («М» – молекула) полностью входит в объем другого – большего по объему («С» – стол).

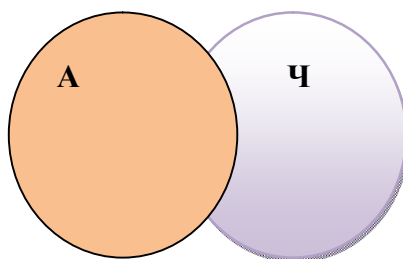


Такое решение они объясняют следующим образом: стол состоит из молекул, поэтому понятие «молекула» полностью входит в объем понятия «стол» (отношение подчинения). Очевидно, что это решение является ошибочным. Ведь в задании речь идет не о том, что из чего состоит – стол из молекул или молекула из столов! Вспомним, что такое объем понятия. Это совокупность предметов, которые называются одним именем. Вклю-

чить в объем понятия «стол» понятие «молекула» означает, что молекула – это вид стола. В круг «С» могут входить только такие предметы, которые могут называться столами. И ничего более. Даже ножку стола нельзя включать в этот круг – ведь ее нельзя называть столом. Очевидно, что молекула и стол входят в разные классы, а понятия, их обозначающие, являются несравнимыми (в таких случаях иногда говорят, что эти понятия находятся в отношении внеположенности или несравнимости). В круговых схемах такое отношение можно изобразить так:

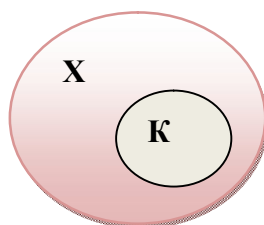


Еще один вид ошибки возникает тогда, когда понятия, принадлежащие к совершенно разным классам, рассматривают как пересекающиеся. Например, при установлении отношения между понятиями «автомобиль» и «человек» иногда рисуют два пересекающихся круга – «А» (автомобиль) и «Ч» (человек). Такое ошибочное решение обычно объясняют так: человек может находиться в автомобиле, но может и не находиться в нем. В круговых схемах это решение выглядит так:



Но в круг «А» не может быть включен ни один элемент «С». Иначе необходимо признать, что часть людей являются автомобилями (ведь они составляют часть круга «А»).

Для определения правильности установленных отношений между понятиями в логике существуют **проверочные слова**. При этом для упрощения процедуры проверки понятия берутся попарно. Если Вы проверяете два понятия, находящиеся в отношении подчинения, то нужно с помощью этих понятий и слова «всякий» («все») составить предложение. Проверочное слово «всякий» ставится всегда перед подчиненным понятием, потом добавляют слово «есть» («является») и подчиняющее понятие. Если полученное предложение является истинным, то проверяемые понятия действительно находятся в отношении подчинения. Возьмем, к примеру, понятия «хищение» («Х») и «кража» («К»). В кругах Эйлера эти два понятия можно изобразить так:



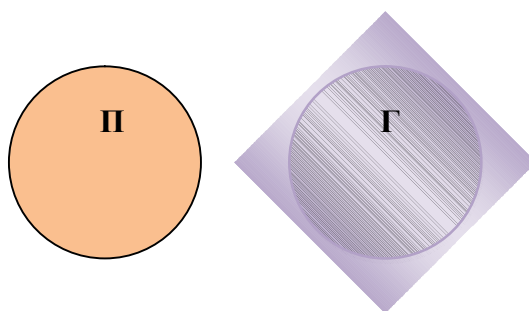
Видно, что «К» является подчиненным, а «Х» – подчиняющим понятием. Составляем следующее предложение: «Всякая кража есть хищение». Предложение истинное, следовательно, задача решена нами правильно. Но если мы будем считать, что понятия «молекула» и «стол» находятся в отношении подчинения, то вынуждены будем составить такое предложение: «Всякая молекула есть стол». Ошибка очевидна, следовательно, эти понятия не находятся в отношении подчинения.

Отношение тождества проверяется так же, но при этом проверяемые понятия попеременно меняются местами. Например, если отношение меж-

ду понятиями «дочь» и «внучка» рассматривается как отношение тождества, то составляют два предложения: 1. Всякая дочь есть внучка. 2. Всякая внучка есть дочь. Очевидно, оба предложения соответствуют действительности. Следовательно, между понятиями «дочь» и «внучка» имеет место отношение тождества.

При проверке правильности отношения переименования применяют проверочное слово «некоторые». Это слово ставят впереди каждого из пересекающихся понятий, а затем при помощи слова «есть» и другого понятия составляют предложение. Истинность полученного при этом предложения также указывает на правильность установленного отношения. Например, если Вы понятия «юрист» и «ученый» изобразили в виде двух пересекающихся кругов («Ю» и «У»), то нужно сначала составить следующее предложение: «Некоторые юристы являются учеными». Затем составляют другое предложение: «Некоторые ученые являются юристами». Оба предложения истинные, следовательно, эти два понятия действительно находятся в отношении переименования. Другой пример. Если Вы изобразили отношение между понятиями «лодка» и «море» в виде пересекающихся кругов «Л» и «М», то Вам придется составить следующее предложение: «Некоторые лодки есть моря». Или: «Некоторые моря есть лодки». Ложность полученных высказываний указывает здесь, что эти два понятия не могут находиться в отношении переименования.

При наличии исключających друг друга кругов Эйлера (отношение внеположенности) применяют проверочное слово «ни одно». Оно ставится перед любым из проверяемых понятий, затем ставят отрицательную связку «не есть» («не является») и другое понятие. Например, если мы установили, что понятия «потерпевший» («П») и «грабеж» («Г») находятся в отношении внеположенности, то графическое изображение этого решения будет выглядеть так:



В таком случае составляется предложение: «Ни один потерпевший не является грабежом». Предложение соответствует действительности, решение правильное. Рассмотрим другой пример. Необходимо установить отношение между понятиями «потерпевший» («П») и «музыкант» («М»). Если мы решим, что эти два понятия также находятся в отношении внеположенности, то нужно будет составить следующее предложение: «Ни один потерпевший не является музыкантом» (или: «Ни один музыкант не является потерпевшим»). Ни первое, ни второе предложение не соответствует действительности, следовательно, эти два понятия не могут находиться в отношении внеположенности.

Примеры решения задач на эту тему:

***Найдите понятия, находящиеся в отношении равнозначности с данными понятиями***

1. *Единичное понятие.*

**Решение:** «Понятие, отражающее в своем объеме один предмет».

2. *г. Киев.*

**Решение:** «Столица Украины».

3. *А.С.Пушкин.*

**Решение:** Автор поэмы «Евгений Онегин».

**Выполните самостоятельно следующие задания:**

***Подберите понятия, находящиеся с данными понятиями в отношении равнозначности.***

1. Антарктида. 2. Первый в мире космонавт. 3. Конституция. 4. Квадрат. 5. Основатель логики. 6. Столица Азербайджана. 7. Первый президент России. 8. Война 1941-45 гг. 9. Интерпол. 10. Пустое понятие. 11. Автор романа “Анна Каренина”. 12. М.С.Горбачев. 13. Россия. 14. Родина. 15. Николай II.

Пример: К данным понятиям подберите перекрещивающиеся понятия.

*1. Компьютер.*

**Решение:** В отношении пересечения к данному понятию находится понятие «предмет хищения», так как некоторые компьютеры являются предметами хищения, а некоторые предметы хищения являются компьютерами.

*2. Водитель.*

**Решение:** К данному понятию в отношении пересечения находится понятие «уфимец», так как только часть водителей являются уфимцами, а некоторые уфимцы являются водителями.

***Задание: к каждому из данных понятий подберите перекрещивающееся понятие.***

1. Офицер. 2. Город. 3. Свидетель. 4. Орудие преступления. 5. Обвиняемый. 6. Военнослужащий. 7. Судья. 8. Преступник. 9. Сотрудник милиции. 10. Пистолет Макарова. 11. Сестра. 12. Дом. 13. Столица. 14. Озеро. 15. Мошенник.

Пример: *к каждому из данных понятий подберите по два понятия: подчиненное и подчиняющее.*

1. *Произведение Л.Н.Толстого.*

**Решение:** Подчиненным к данному понятию является понятие «роман «Война и мир», а подчиняющим – «произведение».

2. *Жилой дом.*

**Решение:** Подчиненным будет понятие «многоэтажный жилой дом», подчиняющим – «дом».

3. *Квартирная кража.*

**Решение:** Подчиненное понятие – «кража из квартиры № 5 дома № 47 на улице Лесной», подчиняющее понятие – «кража».

Задание: *к каждому из данных понятий подберите по два понятия: подчиненное и подчиняющее.*

1. Понятие. 2. Допрос. 3. Грабеж. 4. Уголовное право. 5. Верховный суд Башкортостана. 6. Феодалное государство. 7. Криминалистика. 8. Жена. 9. Учебный взвод. 10. Тяжкое преступление. 11. Конституция. 12. Мужчина. 13. Курсант. 14. Липа. 15. Юрист.

Пример: *найдите понятия, находящиеся в отношении противоположности к данным.*

1. *Окраина города.*

**Решение:** Противоположным к данному понятию будет понятие «центр города».

2. *Мужчина.*

**Решение:** В отношении противоположности к данному понятию находится понятие «женщина».

3. *Черное тело.*

**Решение:** Противоположным к данному является понятие «белое тело».

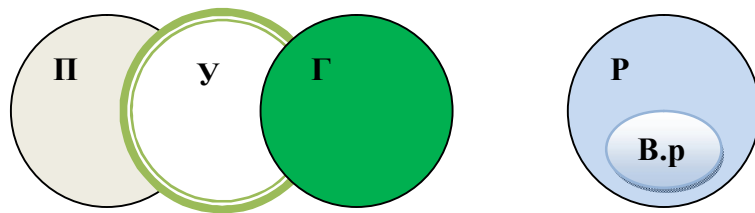
Задание: *найдите понятия, противоположные данным:*

1. Подсудимый. 2. Смелость. 3. Слабый человек. 4. Война. 5. Драка.  
6. Жара. 7. Богатый. 8. Близость. 9. Преступник. 10. Эксплуататор. 11. Красивая картина. 12. Оптимист. 13. Истина. 14. Верх. 15. Юг.

Пример: установить отношения между следующими понятиями:

*1. Участник войны, полковник, генерал, разведка, военная разведка.*

**Решение:** Изображаем объемы этих понятий при помощи кругов Эйлера. Получается следующая картина:



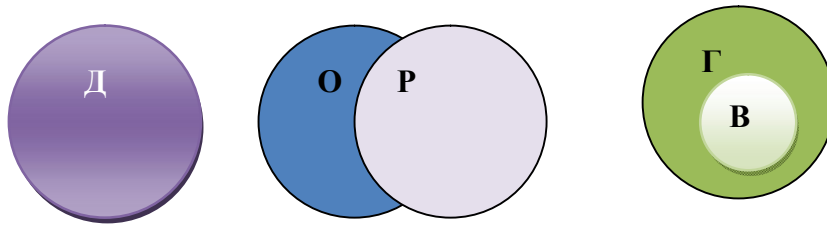
Где «П» - полковник, «У» – участник войны, «Г» – генерал, «Р» – разведка, «В.р» – военная разведка.

Интерпретация схемы при помощи проверочных слов порождает следующие высказывания: «Некоторые полковники – участники войны, а некоторые участники войны – полковники. Некоторые генералы также являются участниками войны, и некоторые участники войны - генералы. Ни один полковник не является генералом. Ни один полковник, участник войны, генерал не являются разведкой и военной разведкой. Всякая военная разведка есть разведка». Все эти высказывания являются истинными. Следовательно, представленное в виде кругов Эйлера решение является правильным.



2. Дом, осужденный, государство, Венгрия, революционер.

**Решение:** В графических схемах объемы этих понятий можно выразить так:



При помощи проверочных слов полученную схему можно объяснить следующим образом: «Ни один дом не является осужденным, революционером, государством, Венгрией. Некоторые осужденные – революционеры, а некоторые революционеры – осужденные.. Ни один осужденный и революционер не является государством и Венгрией. Венгрия есть государство»<sup>4</sup>. Все полученные предложения соответствуют действительности, значит, решение правильное.

**Задание:** *определите отношения между следующими понятиями и выразите эти отношения в круговых схемах.*

1. Книга. Писатель. Научная работа. 2. Отец. Сын. Брат. 3. Башкортостан. Уфа. 4. История. Наука. Учебник истории. 5. Шантаж. Шантажист. Охотник. 6. Планета. Судьба. Земля. 7. Муж. Сын. Брат. Дед. 8. Ромб. Квадрат. Прямоугольник. 9. Столица Украины. Варшава. Киев. 10. Налог. Подоходный налог. Налог на прибыль. 11. Кража. Кража с взломом. Грабеж. Хищение. Преступление. 12. Предприниматель. Уфимец. Спортсмен. 13. Президент. Президент США. Президент России. 14. Мужчина. Женщина. Юрист. Человек. 15. Страна, страна Азии, Вьетнам, Ангола, страна Аф-

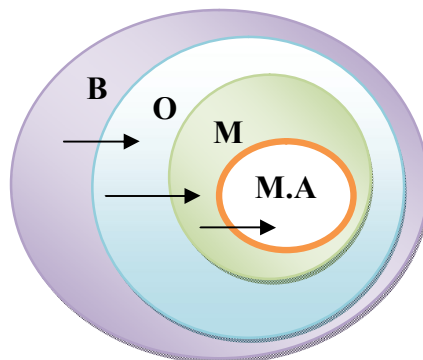
<sup>4</sup> Перед словом Венгрия проверочное слово «всякая» не ставится, так как «Венгрия» – единичное понятие.

рики. 16. Лондон, столица государства, Столица Англии, населенный пункт. 17. Следователь, следователь по особо важным делам, женщина, юрист. 18. Закон, Основной закон государства, Конституция РФ, глава III Конституции РФ. 19. Время года, зима, год, лето, жаркое лето. 20. Часы, будильник, время, точное время. 21. Школьник, телевизор, стихотворение И.Бунина. 22. Товарищ, трус, судья. 23. Незнакомец, знакомый, организатор преступления. 24. Учитель, алфавит, экзамен, петербуржец.

## V. ОГРАНИЧЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ ПОНЯТИЙ

**Ограничение** – это последовательное сужение объема общего понятия. Например: «Военнослужащий – офицер – майор – майор Абидов». Пределом ограничения является единичное понятие.

Ограничение, по сути, является последовательным нахождением подчиненного (видового) понятия по отношению к подчиняющему (родовому) понятию. Важно знать, что переход от рода к виду, то есть от понятия с большим объемом к понятию с меньшим объемом не тождественен переходу от целого к части. Следовательно, при изображении этой операции при помощи круговых схем мы должны получить постепенно суживающиеся круги, каждый из которых должен выражать определенный класс, а не часть класса. Рассмотрим это при помощи следующей схемы:



Здесь «В» означает военнослужащий, «О» – офицер, «М» – майор, «М.А.» – майор Абидов. По схеме видно, что это своеобразное выражение отношения подчинения между понятиями. Поэтому при проверке правильности ограничения можно использовать слово «всякий» («майор Абидов есть майор. Всякий майор есть офицер. Всякий офицер есть военнослужащий»). Если все полученные в результате проверки высказывания истинны, то ограничение считают правильным.

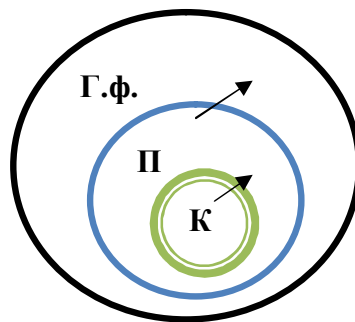
Возможные ошибки при ограничении:

✓ ограничивается единичное понятие. Например: «Государство – Россия – Пензенская область». Здесь второе понятие («Россия») является единичным, которое не подлежит ограничению (если его рассматривать как родовое, то у него нет видовых понятий: очевидно, что видов России не существует). Объем единичных понятий может быть разделен на части, но не на виды. Но деление на части есть другая логическая операция – анализ, а не ограничение;

✓ при ограничении пропускается ближайшее родовое понятие. Например: «Человек – студент Миргабов». Здесь пропущено родовое по отношению к студенту Миргабову понятие – «студент»;

✓ вместо ограничения проводятся другие логические операции: анализ, деление, обобщение, определение. Пример анализа: «Город – улица – дом – квартира». Здесь вместо того, чтобы ограничивать объем понятия «город», стали выделять части города. Правильным же было бы следующее ограничение: «Город – южный город – Сочи». Примером деления является следующая конструкция: «Город – города России – города Франции – города Турции». Здесь ошибка совершена на этапе перехода от понятия «города России» к понятию «города Франции», а от последнего – к понятию «города Турции». Это становится очевидным, если изобразить три последние понятия при помощи кругов Эйлера: получаются три круга, находящиеся вне друг друга. Никакого отношения подчинения между ними нет, следовательно, нет и ограничения объема какого-либо из них. При определении вместо выделения видового понятия по отношению к родовому, указывают признаки последнего. Например: «Город – это населенный пункт, насчитывающий более 10 тысяч человек». Иногда вместо ограничения проводят противоположную ей операцию – обобщение. Рассмотрим ее особенность.

**Обобщение понятия** – логическая операция, в процессе которой объем понятия постепенно и последовательно расширяется. Например: «Квадрат – прямоугольник – геометрическая фигура». В науке пределом ограничения, как правило, является какая-либо из ее категорий. При графическом изображении этой операции должны получаться расширяющиеся концентрические круги:



Правильность обобщения также проверяется при помощи проверочного слова «всякий». Приведенное выше обобщение можно проверить так: «Всякий квадрат есть прямоугольник. Всякий прямоугольник есть геометрическая фигура. Поскольку полученные высказывания являются истинными, то можно сказать, что обобщение правильное.

Обобщение нередко путают с синтезом. Нужно помнить, что обобщение – это всегда включение вида в род, а синтез – части в целое. Пример синтеза: «Студент юридического факультета МГУ – юридический факультет МГУ – МГУ». При обобщении же понятия «студент юридического факультета МГУ» получаем: «Студент юридического факультета МГУ – студент МГУ – студент – учащийся – человек».

При обобщении возможны следующие ошибки:

✓ в результате обобщения получают единичное понятие (обычно это происходит при подмене обобщения синтезом или ограничением);

✓ обобщающее понятие не является родовым по отношению к обобщаемому («компьютерная программа – компьютер». Очевидно, что родовым понятием для компьютерной программы является понятие «программа»);

✓ вместо обобщения проводят другие логические операции (деление, определение, ограничение, анализ, синтез);

✓ пропускается ближайшее родовое понятие (например: «Марс – небесное тело». Правильным в данном случае является следующее обобщение: «Марс – планета – небесное тело»).

Примеры: проведите операцию двойного обобщения.

*1. Студент Тихонов.*

**Решение:** Понятие «студент Тихонов» входит в объем понятия «курсант», которое включается в объем понятия «учащийся». Таким образом, получается следующая цепочка обобщения: «студент Тихонов - студент – учащийся».

*2. Роза.*

**Решение:** От понятия «роза» переходим к понятию с большим объемом «цветок» и далее к понятию «растение»: «роза - цветок – растение».

**Задание:** *относительно следующих понятий произведите операцию двойного обобщения, т.е.: а) обобщите каждое из данных понятий; б) обобщите понятие, получившееся в результате первого обобщения.*

1. Рецидивист. 2. Дезертирство. 3. Библия. 4. Микроскоп. 5. Генеральный прокурор России. 6. Книга Л.Н.Толстого "Война и мир". 7. Журнал «Вопросы философии». 8. Государственный бюджет России. 9. МВД РФ. 10. Орудие взлома. 11. Будапешт. 12. Немецкий язык. 13. Уголовный кодекс РФ. 14. Молодая береза. 15. Президент России.

Пример. Произведите операцию двойного ограничения.

*1. Преступник.*

**Решение:** Уменьшая объем понятия «преступник» переходим к понятию «грабитель» и далее к понятию «грабитель Симонов».

*2. Преподаватель.*

**Решение:** Преподаватель – преподаватель логики – преподаватель логики Кириллов.

Задание: относительно следующих понятий произведите операцию двойного ограничения.

1. Правонарушение. 2. Учащийся. 3. Наука. 4. Победитель соревнования. 5. Кодекс. 6. Версия. 7. План. 8. Обыск. 9. Государство. 10. Закон. 11. Игра. 12. Семья. 13. Ребенок. 14. Экзамен. 15. Директор.

Пример: *проверьте правильность следующих ограничений:*

*1. Министерство образования – Министерство образования России – Министерство образования Башкортостана.*

**Решение:** На первом этапе – при переходе от понятия «Министерство образования» к понятию «Министерство образования России» - ограничение проведено правильно. На следующем же этапе совершена ошибка: ограничивается единичное понятие «Министерство образования России». Таким образом, сначала здесь проведено ограничение, затем начали проводить другую логическую операцию – анализ (Министерство образования Башкортостана не является видом Министерства образования России, а составляет его часть).

*2. Кража – вымогательство – мошенничество.*

**Решение:** Это не ограничение, а деление подразумеваемого понятия «преступление» (вымогательство не является видом кражи, а мошенничество – видом вымогательства. Это разные виды преступлений).

*3. Особо опасный преступник – опасный преступник – преступник.*

**Решение:** Вместо ограничения проведена операция обобщения понятия «особо опасный преступник».

*4. Философское направление – материализм – диалектический материализм.*

**Решение:** Ограничение проведено правильно.

*5. Населенный пункт – город Уфа.*

**Решение:** Пропущено родовое по отношению к понятию «город Уфа» понятие «город».

*6. Населенный пункт – город.*

**Решение:** Ограничение не доведено до конца, ибо понятие «город» не является единичным.

**Задание:** *Проверьте правильность следующих ограничений:*

1. Кража – вымогательство – мошенничество. 3. Преступление – должностное преступление – получение взятки. 4. Циферблат – цифра – девять. 5. Россия – Башкортостан – г. Уфа. 6. Офицер – майор – лейтенант. 7. Оркестр – виолончель – музыкант. 8. Цена – цена товара – цена нового товара. 9. Предмет – учебный предмет – логика. 10. Министерство – министерство образования – министерство образования РФ. 11. Часы – настольные часы – будильник. 12. Адвокат – юрист – человек. 13. Мужчина – спортсмен – боксер. 14. Книга – книга в мягком переплете – мягкий переплет. 15. Понятие – единичное понятие – «город Смоленск». 16. Автомобиль – колесо – руль. 17. Варвар – злодей – разрушитель. 18. След – отпечаток – оттиск. 19. Враг – неприятель – противник. 20. Хозяин – владелец – собственник.



Пример: **проверьте правильность следующих обобщений:**

1. Коммунистическая партия России – коммунистическая партия – партия – общественная организация.

**Решение:** Обобщение правильное.

2. Ранняя весна – время года.

**Решение:** Пропущено ближайшее по отношению к понятию «ранняя весна» понятие «весна».

3. Товар – рынок – торговля.

**Решение:** Обобщающие понятия не являются родовыми по отношению к обобщаемым.

4. Чемпион мира – чемпион мира по гребле – чемпион мира по боксу.

**Решение:** Вместо обобщения проведено деление понятия «чемпион мира».

5. Монитор – системный блок – клавиатура – компьютер.

**Решение:** Вместо обобщения проведен синтез.

6. Литература – башкирская литература.

**Решение:** Вместо обобщения проведено ограничение.

Задание: **проверьте правильность следующих обобщений:**

1. Допрос свидетеля Митина – допрос свидетеля – допрос. 2. Сержант – лейтенант – военнослужащий. 3. Расследование убийства – расследование преступления – следователь. 4. Отмычка – орудие взлома – орудие преступления. 5. Офицер полиции – сотрудник полиции – работник МВД России. 6. Налог на наследство – налог – бюджет. 7. Река Агидель – река – море – океан. 8. Студент Сидоров – студент – учащийся. 9. Газета «Из рук в руки» – газета – еженедельник. 10. Водоем – озеро – озеро Байкал. 11. Смешанный лес – лес – дерево. 12. Тетрадь – предмет – учебный предмет. 13. Регистрирующее понятие – общее понятие – понятие. 14. Муж моей

сестры – муж – мужчина. 15. Обобщение понятия – логическая операция – ограничение понятия. 16. Ссора – конфликт – разногласие. 17. Магазин – универмаг – универмаг «Уфа». 18. Православие – христианство – религия. 19. Гриб – съедобный гриб – белый гриб. 20. Сосна – растение.

## VI. ДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ

Делением называют логическую операцию, раскрывающую объем понятия. Существуют два вида деления объема понятия – **дихотомическое деление** и **деление по видоизменению признака**.



При дихотомическом делении объем делимого понятия разделяется на два противоречащих класса. Например: «Учащиеся делятся на отличников и не отличников». Такое деление всегда правильно. При делении по видоизменению признака объем деления разделяется на ряд относительно самостоятельных классов по определенному признаку (основанию деления). Это выделение видов, из которых состоит род. Например: «Зрение бывает близорукое, дальнозоркое и нормальное».

При делении нужно соблюдать следующие нормы:

- **сумма объемов полученных при делении членов деления должна быть равна объему делимого понятия.** При несоблюдении этого правила возникают два вида ошибок: неполное деление и деление с излишним членом. Пример неполного деления: «Зрение бывает близорукое и дальнозоркое». Пример деления с излишним членом: «Зрение бывает близорукое, дальнозоркое, нормальное и плохое». Очевидно, что плохое зрение уже входит в класс близорукого или дальнозоркого зрения;
- **деление нужно проводить по одному основанию.** Это значит, что объем понятия должен раскрываться в рамках одной операции деления

только по одному признаку (основанию). Людей можно делить на классы по национальному признаку, принадлежности к определенной религиозной конфессии, по уровню образования и т.д. Но нельзя это делать в рамках одной операции. Вот что получается, если не соблюдается это требование: «В нашей группе учатся башкиры, русские, татары, мусульмане и люди, имеющие среднее специальное образование»;

- **деление должно быть непрерывным** (при делении не должно быть скачка). Это означает, что членами деления не должны быть одновременно виды и подвиды. Пример несоблюдения этого правила: «В класс млекопитающих входят киты, верблюды, лошади, шимпанзе и гориллы». Здесь понятия «шимпанзе» и «горилла» являются подвидами, а не видами. Видовым понятием для них является понятие «обезьяна». Поэтому понятия «шимпанзе» и «горилла» нужно было заменить словом «обезьяна».

- **деление на виды нельзя заменять делением на части** (анализом). Часто эта ошибка возникает при делении единичного понятия (объем единичного понятия не делится, а лишь разбивается на части). Пример нарушения этой нормы: «Атом делится на электроны, протоны и нейтроны». Очевидно, что ни электрон, ни протон, ни нейтрон не являются видами атома, а составляют его части. Такая ошибка может возникнуть и при делении общих понятий. Например: «На ферме содержались и лошади, и коровы, и овцы». Здесь делимым понятием является «ферма», члены деления – «лошади», «коровы», «овцы». Но последние не являются видами фермы, а представляют собой ее части. Правильным делением понятия «ферма» было бы, например, следующее: «Фермы делятся на коневодческие, овцеводческие и др.»;

- **члены деления должны исключать друг друга.** Такая ошибка возникает при делении понятия по разным основаниям (в таком случае круги, обозначающие понятия, пересекаются или входят друг в друга).

Деление всегда является правильным, если объем понятия раскрывается через два противоречащих понятия (по формуле  $A$  и не  $A$ ). Такое деление, как было указано выше, называют **дихотомическим**. Например: «Политические режимы бывают демократическими и недемократическими».

Примеры: *проверьте правильность деления:*

1. *Преступления делятся на умышленные, неосторожные и хозяйственные.*

**Решение:** Здесь нарушены два правила: а) деление проведено по двум основаниям (сначала по наличию умысла, затем – по характеру преступления); б) не все члены деления исключают друг друга.

2. *Похищение личного имущества граждан квалифицируется как кража или разбой.*

**Решение:** Это неполное деление. В нем не хватает такого члена деления, как грабеж.

3. *Видами искусства являются художественная литература, музыка, скульптура, архитектура и портретная живопись.*

**Решение:** Здесь две ошибки: а) неполное деление; б) «скачок в делении» (портретная живопись является не видом, а подвидом. Видом же является живопись).

4. *Предложения делятся на простые, сложносочиненные и сложноподчиненные.*

**Решение:** Допущен скачок в делении (нарушено правило непрерывности деления). Сложносочиненные и сложноподчиненные предложения – это виды сложного предложения. Правильным в данном случае является следующее деление: «Предложения делятся на простые и сложные».

Задание: *проверьте правильность деления. В случаях неправильного деления укажите логические ошибки:*

1. Приговоры бывают обвинительными, оправдательными и необоснованными. 2. Сделки бывают устные, письменные и нотариально заверенные. 3. Курс делится на учебные группы. 6. Политический режим государства может быть демократическим или недемократическим. 7. Формы обучения в вузе делятся на дневную, вечернюю и заочную. 8. Допросы делятся на допросы свидетеля и допросы потерпевшего. 9. Уголовное наказание по характеру их назначения подразделяются на основные и дополнительные. 10. Умысел может быть прямым и косвенным. 11. На экзамене по уголовному праву можно получить следующие оценки: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "отлично". 12. Город делится на улицы, площади и скверы. 13. Люди делятся на мусульман, буддистов, православных и других религиозных убеждений. 14. Материальные тела делятся на твердые, жидкие и газообразные. 15. Люди делятся на дающих и берущих взаймы. 16. Видами юридической ответственности являются дисциплинарная, административная и гражданская. 17. Языки делятся на естественные, искусственные и научные. 18. Реки бывают быстрые, тихие, мелкие и глубокие. 19. Людей можно разделить на мужчин, женщин, стариков и детей. 20. Жители нашего города делятся на русских, татар, башкир, бизнесменов и государственных служащих. 21. Федеральное Собрание делится на две палаты: Совет Федерации и Государственная Дума. 22. Природа делится на органическую природу и минералы. 23. В книге можно выделить введение, заключение, основную часть и список литературы. 24. Дети делятся на две категории – не невоспитанных и наших. 25. Право делится на уголовное, уголовно-процессуальное и гражданское.

## ВII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ

**Определением** называется операция раскрытия содержания понятия. Это делается путем указания на существенные и отличительные признаки определяемого понятия. Например: «Грабеж – похищение государственного, общественного или личного имущества граждан, совершенное открыто». Задача определения – отличить предмет от других предметов. Если определение не выполняет эту функцию, то оно логически неправильное.

Определения делятся на реальные, номинальные и генетические.



**Номинальные определения** применяются при объяснении термина. Обычно ими пользуются при введении новых терминов. Примером номинального определения является следующее определение: «Антропоцентризм – точка зрения, согласно которой человек есть центр мироздания».

**Реальные определения** вкратце характеризуют сущность и специфику предмета. Например: «Право – совокупность норм и правил поведения людей, установленных или утвержденных государством». Реальные определения, в свою очередь, делятся на генетические и определения по-

средством указания на ближайший род и видовое отличие. **Генетические определения** объясняют сущность и специфику предмета путем указания на способ возникновения предмета. Пример: «Окружность – геометрическая фигура, образованная на плоскости движением циркуля вокруг своей оси».

**Определение посредством указания на ближайший род и видовое отличие** объясняет сущность и специфику предмета путем включения его в определенный известный класс (род), где предмет занимает свое место, отличаясь от других предметов класса своими специфическими видовыми признаками. Пример: «Естествознание - это совокупность наук о природе». Здесь понятие «естествознание» подведено под более широкое понятие «совокупность наук» и в то же время показано специфическое отличие той совокупности наук, которая именуется естествознанием.

Существует ряд правил, которые необходимо соблюдать при определении понятия:

- **определение не должно быть слишком широким или слишком узким** (правило соразмерности определения). Оно является слишком широким, если подходит для определения не только данного, но и другого предмета. Например: «Разбой – это особо опасное преступление». Под данное определение подходит не только разбой, но и терроризм, бандитизм, убийство, шпионаж и др. Пример слишком узкого определения: «Орудие преступления - это предмет, специально изготовленный для совершения преступления». Под данное определение не подходят многие орудия преступления, которые специально не изготавливались для совершения преступления (кирпич, веревка, лопата и т.п.). Средневековый ученый Хамид Ад-Дин Аль-Кирмани для обнаружения ошибки, возникающей из-за нарушения правила соразмерности в определении, предлагал поменять местами определяемое и определяющее понятия. «Например, определение тела гласит: тело – это то, что имеет длину, ширину и высоту. Если



его перевернуть, получится: все, что имеет длину ширину и высоту, есть тело. Здесь первоначальный смысл не изменился и ничто из него не утрачено; он верен, и определение тела именно таково. Или, например, мы в качестве определения человека возьмем такое: человек – это живое существо. Обратив его, получим: любое живое существо – человек. Это определение неверно: не всякое живое существо – человек, ведь собака тоже живая, но она – не человек»<sup>5</sup>;

- **определение не должно заключать в себе круга.** Это значит, что определяющее понятие не должно повторять определяемое, а должно иметь свое собственное основание, независимое от определяемого понятия. Нарушением этого правила является следующее определение: «Эпистемология – это отрасль знания, занимающаяся эпистемологическими проблемами». Здесь определяющее понятие повторяет определяемое, поэтому в данном определении содержание определяемого понятия («эпистемология») не раскрывается. Подобное определение называют **тавтологией**. Другим примером «круга в определении» будет следующее: «Отражение на уровне идеального – это духовное отражение. Духовным же является то, что обладает признаками идеального». Здесь «круг» очевиден: идеальное определяется через духовное, а духовное – через идеальное;

- **определение должно быть четким и ясным.** Нарушение этого требования ведет к ошибке «определение неизвестного через неизвестное». Например, определение «Семантика есть часть семиотики, занимающаяся проблемой значения» мало что говорит человеку, не занимающемуся проблемами языка;

- **нежелательны отрицательные определения.** Это значит, что при определении желательно указывать на существующие признаки предмета, а не на отсутствующие. Пример отрицательного определения: «Осужденный – это человек, не имеющий свободы». Подобные определения всегда

<sup>5</sup> Хамид Ад-Дин Аль-Кирмани. Успокоение разума. М., 1995. С. 429.

являются слишком широкими. Действительно, человеком, не имеющим свободы, может быть не только осужденный, но и пленный, крепостной, раб и лицо, находящееся под следствием;

- **определения нельзя заменять сравнением, описанием, характеристикой.** Часто за определение принимают метафору (образное сравнение). Например: «Повторение мать учения». Не будет определением и описание, к примеру, места совершения преступления.

Примеры: *проверьте правильность следующих определений:*

1. *Луна – спутник Земли.*

**Решение:** Это слишком широкое определение, так как искусственные спутники, запускаемые в космос, также являются спутниками Земли.

2. *Арендатор есть человек, получающий за плату землю во временное пользование.*

**Решение:** Это слишком узкое определение, так как арендатор может арендовать не только землю.

3. *Гражданское право регулирует отношения, предусмотренные гражданским законом.*

**Решение:** Это тавтология. Слово «гражданское» определяется через то же самое слово.

4. *Наука – часть духовной культуры, не применяющая методы искусства.*

**Решение:** Это отрицательное определение. Нужно было указать на существующие, а не отсутствующие признаки науки.

5. *Античность – это заря человеческой культуры.*

**Решение:** Вместо определения приведено сравнение (метафора).

6. *Преступление есть общественно-опасное деяние, направленное против государства.*

**Решение:** Это слишком узкое определение – преступление может быть направлено не обязательно против государства, но и против личности, общественных организаций, природной среды.

**Задание:** *являются ли следующие высказывания определениями? В неправильных определениях укажите, какие правила логики нарушены:*

1. Реакционер – человек реакционных взглядов. 2. Потерпевшим является лицо, которому преступлением причинен физический или имущественный ущерб. 3. Соучастием называется умышленное совместное участие двух лиц в совершении преступления. 4. Идеалист – человек, не придерживающийся материалистических взглядов. 5. Клеветник – это человек, занимающийся клеветой. 6. Религия есть опиум народа. 7. Преступление есть опасное деяние, направленное против личности. 8. Допрос – это процесс получения показаний от лица, обладающего сведениями, имеющими значение для расследуемого дела. 9. Раб – это человек, не имеющий свободы. 10. Вор есть человек, не занимающийся общественно-полезным трудом. 11. Человек - двуногое животное без перьев. 12. Феодализм есть общественный строй, основанный на эксплуатации. 13. Вода есть краса природы. 14. Мухомор – ядовитый гриб. 15. Свет есть отсутствие темноты. 16. Закон – ориентир для поведения человека. 17. Логика – это наука о мышлении. 18. Праздность – мать всех пороков. 19. Астрономия – это наука о планетах. 20. Агрессивной называется страна, ведущая агрессивную политику. 21. Возможность – это потенциальная действительность, а действительность – это реализованная возможность. 22. Ночное время – это время с 22 до 6 часов по местному времени. 23. Глагол – самая огнепышащая, самая живая часть речи. 24. Материя – это то, что не является духом. 25. Сущность – суть вещи, выражающая его сущность.

## VIII. СУЖДЕНИЕ И ЕГО ВИДЫ

Отдельными понятиями люди никогда не мыслят. В мышлении понятия или ставятся в какое-либо отношение друг с другом («Оренбург расположен южнее Уфы»), или соединяются с другими понятиями, обозначающими свойство или действие («Этот стол очень тяжелый», «Он сильно постарел»).

**Суждением называется мысль, выраженная в виде предложения, в котором что-то утверждается или отрицается.** Например: «Вода содержит кислород». «Грабеж не является государственным преступлением». Языковым выражением суждения является, как правило, повествовательное предложение. Если же в предложении ничего не утверждается и не отрицается, то оно не выражает суждения. К примеру, вопросительное предложение «На какой улице находится педагогический институт?» не является суждением. Не выражают суждение и приказ, просьба, молитва. Иногда вопросительное предложение может выражать суждение. Вопрос: «Разве можно грубить матери?» – является суждением, т.к. содержит в себе утверждение, что грубость по отношению к матери недопустима. Таким образом, суждение всегда выражается при помощи предложения, но не всякое предложение выражает суждение.

Поскольку всякое суждение выражает отношение между понятиями, то в нем можно выделить основные структурные элементы. К таковым относятся субъект, предикат и связка.

**Субъект суждения** – это понятие, выражающее предмет мысли. Его условно можно назвать логическим подлежащим. Например, субъектом суждения «Клевета есть преступление» будет понятие «клевета».

**Предикат суждения** – это понятие (или их совокупность), выражающее признак, которым наделяется или не наделяется предмет мысли. Его условно можно назвать логическим сказуемым. В приведенном выше

примере предикатом выступает понятие «преступление» (клевета здесь наделяется признаком преступного деяния).

Субъект и предикат называют **терминами суждения**.

**Связка** выражает отношение между предметом мысли и признаком и обозначается при помощи слов «есть», «является», «имеется», «суть» или их отрицания («не есть», «не является» и т.д.). Во многих языках связка часто явно не выражена или выражается при помощи дефиса («Клевета – преступление»).

В логике для выражения субъекта применяют букву **S**, предиката – букву **P**, а связку выражают при помощи слов «есть» или «не есть». В символическом виде приведенный пример можно записать так: «**S есть P**».

В отдельных направлениях логики (например, в логике предикатов) принято выделять еще один элемент суждения (высказывания) – **квантор** (от лат. «quantum» – сколько), который указывает на объем субъекта суждения. Если в суждении субъект берется во всем объеме, то **кванторным словом** является «все» («каждый»), которое называется квантором общности и обозначается символом  $\forall x$ . Например, в суждении «Все граждане России имеют право на образование» субъект («граждане России») берется во всем объеме. Если же субъект берется не во всем объеме, то применяют кванторное слово «некоторые» («часть», «большинство» и т.п.). В этих случаях применяют символ  $\exists x$ , который называют квантором существования. Например: «Некоторые государства обладают ядерным оружием». В традиционной логике кванторы в составе суждения выделять не принято, но их наличие так или иначе учитывается (например, при классификации суждений их делят на общие и частные).

Как известно, в предложении может быть больше элементов, чем в суждении. Например, в распространенном предложении кроме подлежащего и сказуемого выделяют так называемые второстепенные члены – дополнение, обстоятельство, определение. В логике, как правило, они

включаются в объем субъекта или предиката. Например, в суждении «Служба в Вооруженных силах является почетной обязанностью каждого гражданина России» субъектом является не просто слово «служба», а словосочетание «служба в Вооруженных силах». А предикатом здесь будет словосочетание «почетная обязанность каждого гражданина России».

Суждения делятся на простые и сложные.



**Простые суждения** имеют одно логическое подлежащее (субъект) и одно логическое сказуемое (предикат). Например: «Клевета есть преступление». В сложных суждениях несколько субъектов или (и) предикатов. Например: «Романов учится на юридическом или экономическом факультете».

Если в суждении что-то утверждается, то его называют **утвердительным**. Если же в нем содержится отрицание, то оно **отрицательное**. Такую классификацию суждений называют их делением по качеству.

Когда субъектом суждения является единичное понятие, то суждение называют **единичным** («Уфа – столица Башкортостана»). Если же субъектом является общее понятие, то суждение – **общее** («Закон обратной силы не имеет»). Иногда субъект выражает только часть предметов какого-либо класса. В таком случае суждение называют **частным** («Некоторые государства являются конфедеративными»). Такую классификацию суждений называют их делением по количеству.

В логике распространена так называемая объединенная классификация суждений, которая включает в себя оба вышеуказанных вида их деления. В этой классификации суждения делятся на **общеутвердительные**

(«Всякая кража есть тайное хищение»), **общеотрицательные** («Ни один грабеж не является тайным хищением»), **частноутвердительные** («Некоторые кражи являются квалифицированными преступлениями»), **частноотрицательные** («Некоторые грабежи не раскрыты»). Единично-утвердительные и единично-отрицательные суждения в этой классификации рассматриваются соответственно как общеутвердительные и общеотрицательные.



щие знаки:

- А** – общеутвердительное суждение;
- Е** – общеотрицательное суждение;
- І** – частноутвердительное суждение;
- О** – частноотрицательное суждение.

Примеры: **Определите вид следующих суждений по объединенной классификации:**

1. Отдельные студенты не занимаются спортом.

**Решение:** Это частноотрицательное суждение (О). В нем субъект («студенты») берется не в полном объеме, а предикат («заниматься спортом») отрицается.

2. *Юристы изучают логику.*

**Решение:** Общеутвердительное суждение. В нем субъект («юристы») берется в полном объеме, а предикат («изучать логику») утверждается.

3. *Студент Каламов не знает английского языка.*

**Решение:** Общеотрицательное суждение. Субъект («студент Каламов») является единичным понятием, а предикат отрицается. Как указано выше, все единичные суждения в объединенной классификации рассматриваются как общие.

4. *Ни одна звезда не является обитаемой.*

**Решение:** Общеотрицательное суждение.

5. *Ликург – великий законодатель древности.*

**Решение:** Общеутвердительное суждение.

6. *Не все люди бдительны.*

**Решение:** Частноотрицательное суждение, т.к. при его преобразовании получается следующее суждение: «Некоторые люди не бдительны».

7. *Самая красивая девушка нашего института.*

**Решение:** Это не суждение, а понятие (здесь нет предложения).

**Задание:** *какие из приведенных словосочетаний выражают суждения? Определите вид суждения, найдите его субъект и предикат:*

1. Это грабеж. 2. Этот грабеж. 3. Приговор – это вид судебного решения. 4. Нож, которым совершено убийство, длиннее ножа, обнаруженного у подозреваемого. 5. Заключение эксперта является видом доказательства. 6. Уфа не является столицей Татарстана. 7. Разве можно было так поступать? 8. Некоторые преступники – рецидивисты. 9. Обладает ли данное деяние составом преступления? 10. Среди членов отряда есть нарко-

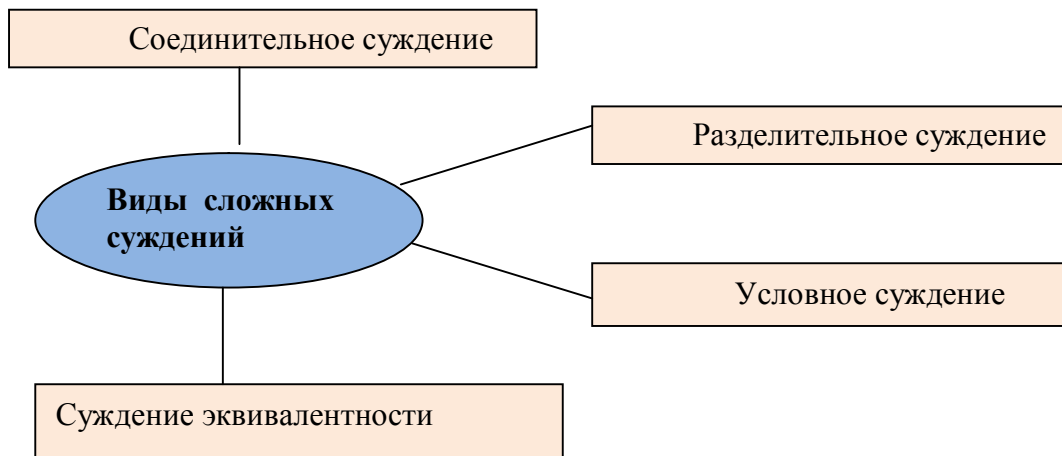


маны. 11. Африка находится южнее Европы. 12. Малахов – мастер спорта по биатлону. 13. Самая северная точка планеты Земля. 14. Аргентина – европейское государство. 15. Тимофеев был сегодня на занятиях? 16. Синцов является очень хорошим специалистом. 17. Закройте окно! 18. Пистолет Макарова – холодное оружие. 19. Липа –лиственное дерево. 20. Конституция есть закон.

Задание: *определите вид следующих суждений по объединенной классификации:*

1. Грабеж является государственным преступлением. 2. Большинство курсантов нашего взвода работали в милиции. 3. Следователь Сафин - отличный спортсмен. 4. Отдельные юристы не имеют высшего образования. 5. Некоторые допросы являются повторными. 6. Заключение эксперта не является обязательным для суда. 7. Всякая пропаганда войны является преступлением. 8. Взяточники иногда настаивают на проведении очной ставки с целью использования ее для сговора. 9. Поводом для возбуждения уголовного дела послужило заявление гражданина У. 10. Ни один разбой не является кражей. 11. Маланин был сегодня на занятиях. 12. Большинство не поддерживало его инициативу. 13. Нормы права имеют принудительный характер. 14. Часть спортсменов прошли квалификационные соревнования. 15. Все правильные умозаключения совершаются по законам логики. 16. Многие студенты готовят рефераты на философские темы. 17. Меньшая часть студентов не принимает участие в спортивных мероприятиях института. 18. Сорокин не пришел на назначенную встречу. 19. Кражи являются преступлениями. 20. Некоторые магистры продолжают образование в аспирантуре. 21. Незнание закона не является оправданием. 22. Все люди мыслят. 23. Некоторые люди являются бескорыстными. 24. Ни одна чужбина не является Родиной. 25. Все зебры – полосаты.





Если сложное суждение образовано при помощи союза «и» («а», «но»), то оно называется **соединительным**. Например: «Гражданин Р. владеет рестораном и продуктовым магазином». В приведенном примере два простых суждения: «Гражданин Р. владеет рестораном» и «Гражданин Р. владеет продуктовым магазином». Они соединены союзом «и», который называется конъюнкцией и обозначается в виде знака « $\wedge$ » или « $\bullet$ ». Иногда для обозначения конъюнкции применяют знак или « $\&$ ». Каждый из простых суждений (логические переменные) обозначается, как правило, какой-либо строчной латинской буквой. В таком случае символическая запись приведенного выше соединительного суждения будет выглядеть так: « $a \wedge b$ ».

Если сложное суждение образовано при помощи союза «или» (иногда – «либо»), то его называют **разделительным**. Например: «Это следы зайца или кролика». Союз «или» называют дизъюнкцией и обозначают в виде знака « $\vee$ ».

Этот союз может применяться в исключающем и неисключающем смысле. Исключающий смысл (строгая дизъюнкция) этот союз имеет в том

случае, когда истинность одного из простых суждений, образующих разделительное суждение, исключает истинность других составляющих его суждений. Примером такого случая является следующее сложное суждение: «Это убийство или самоубийство». Если, например, первое высказывание («Это убийство») истинно, то другое («Это самоубийство») – обязательно ложно. В этих сложных суждениях применяют двойной знак дизъюнкции - « $\vee\vee$ » (строгая дизъюнкция) или над обычным знаком дизъюнкции ставят точку. В таком случае символическая запись исключающего разделительного суждения будет выглядеть так: « $a\vee\vee b$ » (при двух переменных). Или « $a\vee\vee b\vee\vee c$ » – при трех переменных (например: «Это убийство, самоубийство или несчастный случай»).

Если в разделительном суждении одно высказывание не исключает истинности другого (других), то такое суждение называют неисключающим (нестрогая дизъюнкция). В таких случаях логические переменные разделяются между собой обычным знаком дизъюнкции – « $\vee$ ». Вот пример неисключающего разделительного суждения: «Преступники проникли в помещение через парадную дверь или черный ход». В этом примере первое из простых суждений («Преступники проникли в помещение через парадную дверь») не исключает второе («Преступники проникли в помещение через черный ход»): ведь часть преступников могла пройти в помещение через одну, а другая часть – через другую дверь. В символическом виде это суждение имеет следующий вид: « $a\vee b$ ».

Если простые суждения объединяются в одно предложение при помощи союза «если..., то», такое сложное суждение называют **условным**. Например: «Если преступление совершено организованной группой, то оно является квалифицированным». Такие суждения состоят из двух частей – основания и следствия. Основанием называют причину, следствием – то, что вызвано этой причиной. Союз «если..., то» называют импликаци-

ей и обозначают знаком « $\rightarrow$ » или « $\supset$ ». В символическом выражении условное суждение имеет вид « $a \rightarrow b$ », где « $a$ » – основание, « $b$ » – следствие.

Если основание и следствие соединены при помощи союза «если и только если... то», тогда сложное суждение называют суждением **эквивалентности**. Например: «Если и только если виновность подсудимого доказана, то его можно называть преступником». В таких случаях в символической записи между переменными ставят знак « $\leftrightarrow$ » или « $\equiv$ », а иногда – « $\sim$ ». Обычно символическая запись суждения эквивалентности выглядит так: « $a \leftrightarrow b$ ».

Примеры: *определите вид следующих суждений и запишите их в принятой логике символической форме:*

1. *Если Е. имеет агрономическое образование, то он изучал химию.*

**Решение:** Это условное суждение (« $a \rightarrow b$ » или « $a \supset b$ »).

2. *Мифы изучаются лингвистами или демографами.*

**Решение:** Это нестрогая дизъюнкция (неисключающее разделительное суждение). Высказывание «Мифы изучаются лингвистами» не противоречит высказыванию «Мифы изучаются демографами». Символическая запись: « $a \vee b$ ».

3. *Текст завещания заверен или не заверен нотариусом*

**Решение:** Это строгая дизъюнкция (исключающее разделительное суждение). Если одно из двух приведенных в этом суждении высказываний истинно, то другое обязательно ложно (« $a \vee \vee b$ »).

4. *Некоторые студенты хорошо говорят по-татарски.*

**Решение:** Это простое суждение. По объединенной классификации простых суждений оно принадлежит к классу частноутвердительных (I).

5. *На собрании присутствовали и учителя, и ученики.*

**Решение:** Это соединительное суждение (« $a \wedge b$ »).

6. *Назвался груздем, полезай в кузов.*

**Решение:** Это условное суждение (« $a \rightarrow b$ »), т.к. при его выражении с использованием логических союзов, наиболее подходящим оказывается союз «если..., то».

7. *Если раньше он учился хорошо, то теперь постоянно получает двойки.*

**Решение:** Это соединительное суждение (« $a \wedge b$ »), несмотря на то, что в нем применен союз «если..., то». Дело в том, что высказывание «Если раньше он учился хорошо» не может выполнять роль основания (причины) для высказывания «то теперь постоянно получает двойки» (между этими двумя высказываниями нет причинно-следственной зависимости). По этой причине это суждение не может быть условным. Более подходящим здесь был бы союз «а»: «Раньше он учился хорошо, а теперь постоянно получает двойки».

**Задание:** *определите вид сложного суждения и выразите его структуру формулой. В разделительных суждениях определите вид дизъюнкции:*

1. Приговор суда может быть обвинительным или же оправдательным. 2. Наказание должно быть справедливым и целесообразным. 3. Если приговор не обоснован, то он является незаконным. 4. Предварительное расследование заканчивается либо прекращением дела, либо преданием обвиняемого суду. 5. Исправительные работы могут назначаться как с лишением свободы, так и без него. 6. Фемистокл знал каждого жителя Афин в лицо и по имени. 7. Каждый член нашего коллектива способен или трудолюбив. 8. Поспешишь – людей насмешишь. 9. По форме вины преступления могут быть либо умышленными, либо неосторожными. 10. Решение суда должно быть законным и обоснованным. 11. Если раньше он был рабочим, то теперь учится в вузе. 12. Наследование имущества осуществляется по закону и по завещанию. 13. Уголовное наказание включает-

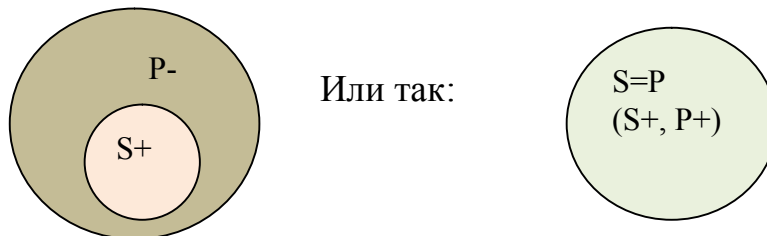
ся в ограничении или лишении осужденного определенных прав. 14. Насилие при разбое может быть физическим или психическим. 15. Назвался груздем - полезай в кузов. 16. «Вам не удастся никогда создать мудрецов, если будете убивать в детях шалунов» (Ж.-Ж. Руссо). 17. Студент Ермеев сегодня пойдет на лекцию или на тренировку. 18. Если Иван старше Александра, то Сергей старше Ивана. 19. Право и мораль являются регуляторами общественного поведения. 20. Книги лежали на столе, а журналы – на подоконнике. 21. Если пойдет дождь, поливать грядки не будем. 22. Ников получил на экзамене оценку «отлично» или «хорошо». 23. Некоторые студенты имеют успехи в спорте, но отстают в учебе. 24. Он все знал и все умел, но ему не везло. 25. Если Истомин знает только некоторых сотрудников университета, то Карамов знает каждого. 26. Все мусульмане и христиане – верующие. 27. Если простил, значит, не злится. 29. Всякий труд есть работа, но не всякая работа есть труд. 30. Если и только если есть свет, то растение будет зеленым.

## IX. РАСПРЕДЕЛЕННОСТЬ ТЕРМИНОВ В СУЖДЕНИИ

В логике важное значение придается выяснению отношения между объемами субъекта и предиката. Этот вопрос получил название «распределенности терминов». Терминами суждения являются его субъект и предикат. Распределенным термин считается тогда, когда он берется в полном объеме. Если же термин взят лишь в части своего объема, то он считается нераспределенным.

Установлено, что в **общеутвердительных суждениях** субъект всегда распределен, а предикат в большинстве случаев не распределен (он распределен лишь тогда, когда находится в отношении равнозначности с субъектом). Это легко установить, если изобразить объемы субъекта и предиката в круговых схемах, где знаком «+» обозначают распределен-

ность термина, а знаком « $\rightarrow$ » – его не распределенность. Формула «Все S есть P» наглядно будет выглядеть так:

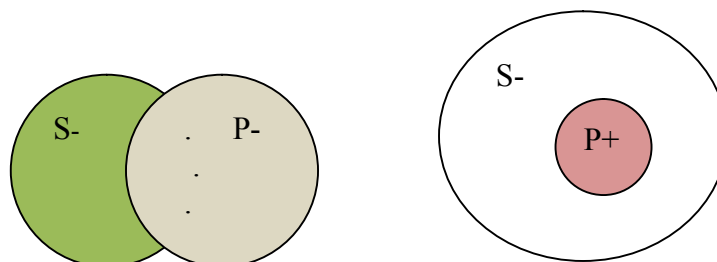


(второй случай имеет место при равенстве объемов субъекта и предиката. Например: «Пекин – столица современного Китая»).

В **общеотрицательных суждениях** оба термина всегда распределены:

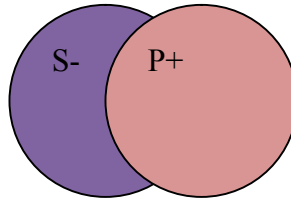


В **частноутвердительных суждениях** хотя бы один, как правило, не распределен, так как находятся в отношении пересечения. Например: «Некоторые татары – христиане». Но в редких случаях здесь наблюдается подчинение предиката субъекту. Например: «Некоторые люди работают адвокатами». В подобных случаях предикат будет распределен: ведь он полностью входит в объем субъекта. В кругах Эйлера эти два случая можно изобразить так:





В частноотрицательных суждениях предикат всегда распределен, а субъект – нет:



При изображении распределенности терминов в табличном виде, для обозначения распределенного термина ставят просто знак «+», а не распределенного – "-". С учетом вышесказанного таблица распределенности терминов выглядит так:

|   | S | P     |
|---|---|-------|
| A | + | - (+) |
| E | + | +     |
| I | - | - (+) |
| O | - | -     |

Примеры: *определите распределенность терминов в следующих суждениях:*

1. *Материализм есть философское течение.*

**Решение:** Субъект здесь полностью входит в объем предиката. Следовательно, субъект распределен, а предикат – нет.

3. *Часть механиков имеют среднее образование.*

**Решение:** Объемы обоих терминов в этом суждении берутся не в полном объеме (субъект и предикат находятся в отношении пересечения). Следовательно, оба термина не распределены.

4. *Мухаммад не является богом.*

**Решение:** В этом суждении оба термина распределены (объемы обоих терминов не пересекаются и не образуют часть объема друг друга).

5. *Часть депутатов не стала дожидаться конца заседания.*

**Решение:** Субъект в этом суждении не распределен (он берется не в полном объеме). Предикат распределен (те, о ком идет речь, полностью выведены из объема предиката. По этой причине предикат берется здесь в полном объеме).

*6. Каждому известно, что любые, даже самые отличные условия для занятий не гарантируют успеха на экзамене.*

**Решение.** Это общеотрицательное суждение. В таких суждениях оба термина всегда распределены.

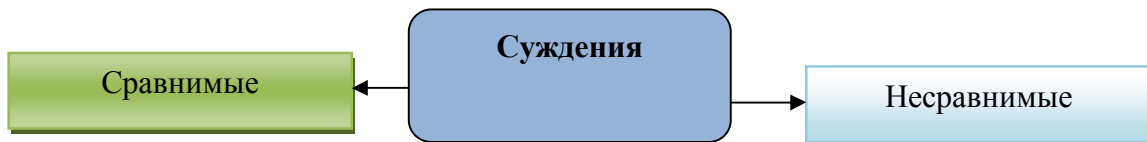
**Задание:** *определите распределенность терминов в следующих суждениях и выразите отношение между терминами в виде круговых схем:*

1. Контрабанда есть вид государственного преступления.
2. Никто из судей не вправе воздержаться от голосования.
3. Большинство студентов 101 группы являются спортсменами.
4. Некоторые из нас не знают логики.
5. Ни одно государство не вправе вмешиваться во внутренние дела другого государства.
6. Гарри Каспаров - чемпион мира по шахматам.
7. Ни один человек не живет два века.
8. Некоторые европейские страны – члены НАТО.
9. Ни один вопрос студента преподаватель не должен оставлять без ответа.
10. Некоторые лица, достигшие 15 лет, могут быть приняты на работу.
11. Дж. М. Кейнс – автор книги «Общая теория занятости, процента и денег».
12. Некоторые студенты не проживали ранее на территории Башкортостана.
13. Некоторые города являются столицами.
14. Некоторые учебные дисциплины, изучаемые в вузах, не входят в программу подготовки юристов.
15. А.С.Пушкин - великий русский поэт.
16. Многие логические игры не имеют конкретного автора.
17. Ни один магазин по улице Цветочной не работает в выходные дни.
18. М. С. Горбачев – первый президент СССР.
19. Все старшекурсники нашего института занимаются научно-исследовательской работой.
20. Часть автобусов переоборудована в передвижные кафе.
21. Каждый студент нуждается в поддержке

преподавателя. 22. Логика – философская наука. 23. В озерах Башкортостана нет лососевых рыб. 24. Герберт Спенсер – английский философ XIX века. 25. Некоторые, имеющие голос, не поют.

## X. ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СУЖДЕНИЯМИ. ЛОГИЧЕСКИЙ КВАДРАТ

И в практической, и в теоретической деятельности человеку постоянно приходится сравнивать между собой различные суждения и делать на этом основании определенные выводы. Есть суждения, которые можно сравнивать, но есть и такие суждения, которые несравнимы. Например, суждения «В БГУ закончились вступительные экзамены» и «Понятие есть форма мысли» являются несравнимыми.



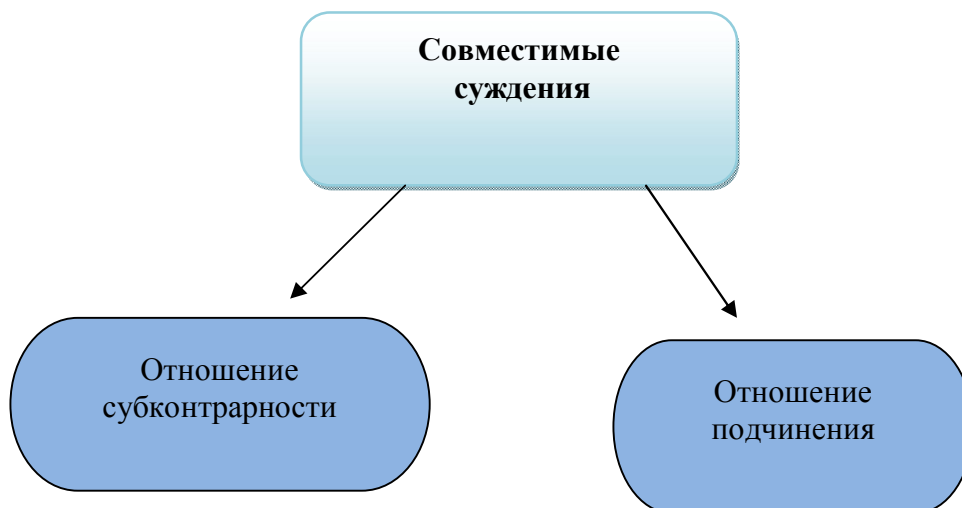
**Сравнимыми** являются суждения, имеющие одинаковые термины и различающиеся лишь по качеству и количеству. Сравнимые суждения, в свою очередь, делятся на совместимые и несовместимые.



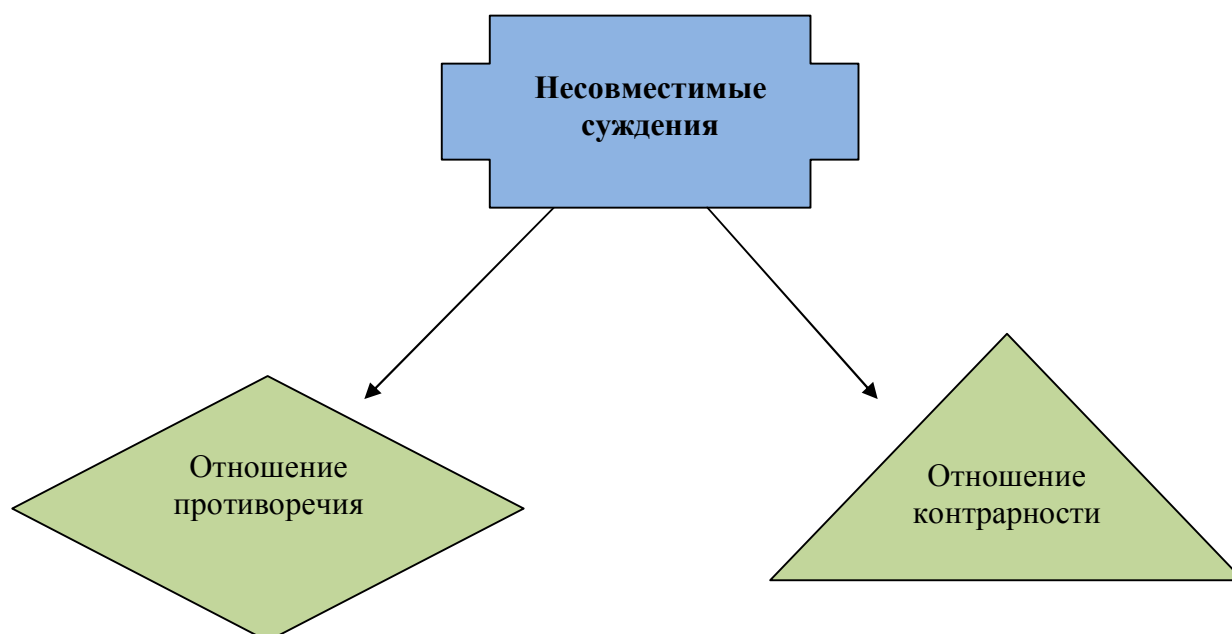
**Совместимыми** являются суждения, которые могут быть одновременно истинными. Например: «Некоторые люди знают физику», «Некоторые люди не знают физику». Эти суждения, отличающиеся лишь по качеству, оба истинны. Очевидно, что при истинности суждения «Все автомобили марки «КАМАЗ» работают на дизельном топливе», суждение «Некоторые автомобили «КАМАЗ» работают на дизельном топливе» тоже будет истинным.

Первый вид отношения, который имеет место между частными суждениями, называют **отношением частичной совместимости** или **субконтрарности**. Такие суждения могут быть одновременно истинными, но не могут быть одновременно ложными.

Второй вид отношения, который имеет место между общим и частным суждениями, отличающимися лишь по количеству, называют **отношением подчинения**. При истинности общего суждения, частное суждение в этом случае всегда истинно, но, не наоборот (при истинности частного суждения, общее суждение может быть как истинным, так и ложным). Например, при истинности частного суждения «Некоторые студенты, живущие в комнате 245, родились в 1997 году», общее суждение «Все студенты, живущие в комнате 245, родились в 1997 году» может быть и ложным, и истинным. Но при ложности этого частного суждения было бы ложным и общее суждение. Но не наоборот: если общее суждение ложно, то частное не обязательно ложно – оно может быть и истинным. Например, при ложности общего суждения «Все часы, находящиеся в этой аудитории, идут точно» суждение «Некоторые часы, находящиеся в этой аудитории, идут точно» может быть истинным, но может быть и ложным (если все часы будут идти неточно).



**Несовместимыми** являются суждения, которые одновременно не могут быть истинными. Такие суждения могут находиться в отношении противоречия и контрарности (противоположности).



**В отношении противоречия** находятся суждения разные как по количеству, так и качеству. Они не могут быть ни одновременно истинными, ни одновременно ложными. В таком отношении, например, находятся следующие суждения: «Все представители классической немецкой филосо-

фии были идеалистами» и «Некоторые представители классической немецкой философии не были идеалистами».

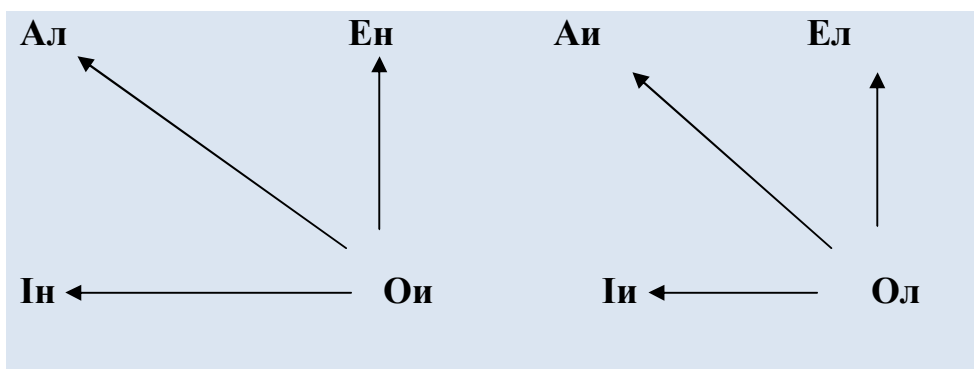
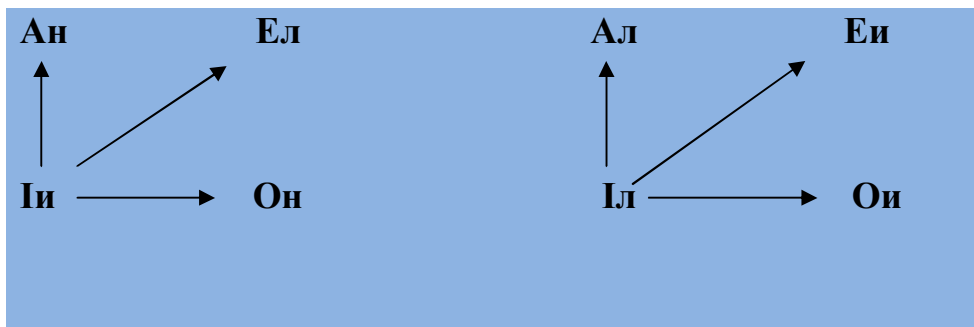
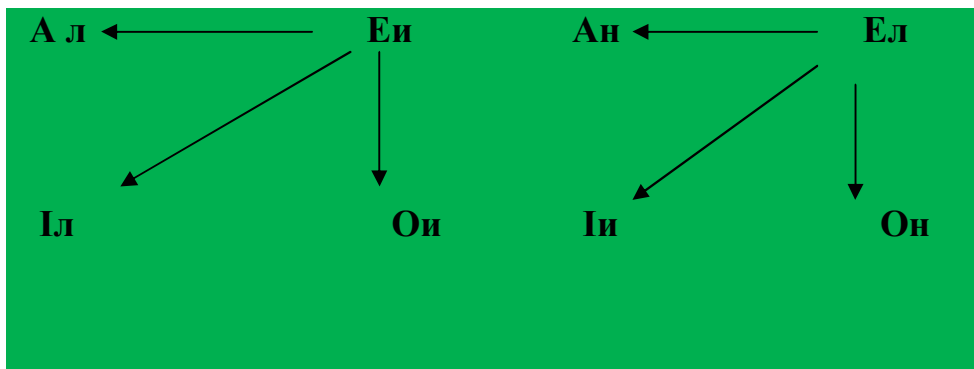
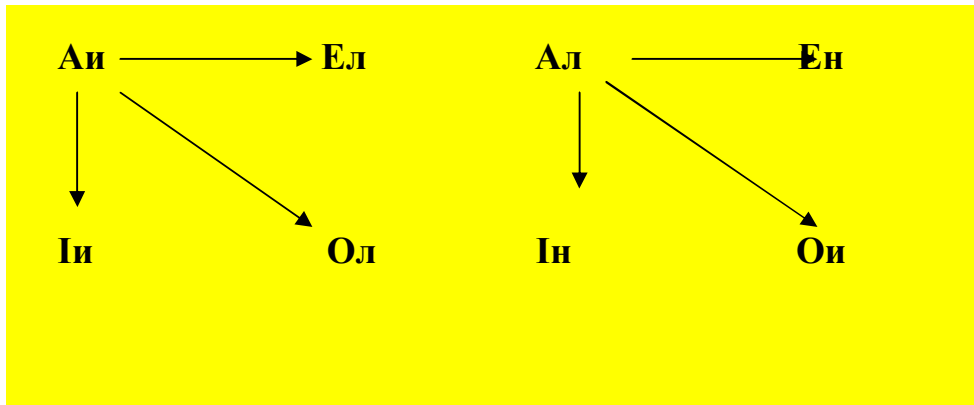
**В отношении контрарности** находятся общие суждения, имеющие разное качество (общеутвердительное и общеотрицательное). Эти суждения не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными. Например: «Все политики – лгуны» и «Ни один политик не является лгуном».

Отношения между суждениями, выделенными при помощи объединенной классификации, еще в XI веке М. Пселл схематически выразил при помощи фигуры, известной под названием «логический квадрат».



В этой фигуре каждая линия выражает какое-либо отношение между суждениями. Так, линия АЕ выражает отношение контрарности, линии АI и ЕО – отношение подчинения, линии АО и ЕI – отношение противоречия, а линия IO – отношение субконтрарности.

Таким образом, если обозначить ложь через «л», истину – через «и», а неопределенность – через «н», то все сказанное можно выразить наглядно так:



Все изложенное о логическом квадрате можно представить также и в виде таблицы:



|          |          | <b>А</b> | <b>Е</b> | <b>І</b> | <b>О</b> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>А</b> | <b>И</b> | -        | Л        | И        | Л        |
| <b>А</b> | <b>Л</b> | -        | Н        | Н        | И        |
| <b>Е</b> | <b>И</b> | Л        | -        | Л        | И        |
| <b>Е</b> | <b>Л</b> | Н        | -        | И        | Н        |
| <b>І</b> | <b>И</b> | Н        | Л        | -        | Н        |
| <b>І</b> | <b>Л</b> | Л        | И        | -        | И        |
| <b>О</b> | <b>И</b> | Л        | Н        | Н        | -        |
| <b>О</b> | <b>Л</b> | И        | Л        | И        | -        |

При решении задач на определение истинности суждений нужно обратить внимание на следующие **выводы**:

**Отношение контрарности.** Если одно из двух суждений, находящихся в этом отношении, истинно, то другое – ложно. Но если мы знаем только о ложности одного из них, то нельзя точно сказать, что другое суждение истинно или ложно: оно неопределенно.

**Отношение противоречия.** Если одно из находящихся в этом отношении суждений истинно, то другое обязательно ложно. И наоборот: если одно из них ложно, то другое истинно.

**Отношение субконтрарности.** Если одно из суждений этой пары ложно, то другое истинно. Но не наоборот: если известно, что одно из них истинно, то другое может быть как истинным, так и ложным. Оно неопределенно.

**Отношение подчинения.** Если подчиняющее общее суждение (А или Е) истинно, то подчиненное частное (соответственно І или О) то же истинно. Но из истинности частного суждения вовсе не вытекает истинность общего суждения. В этом случае общее суждение может быть охарактеризовано лишь как неопределенное.

Но из ложности частного суждения всегда вытекает ложность соответствующего ему общего суждения. Но из ложности А или Е вытекает лишь неопределенность I или O.

Благодаря указанным логическим закономерностям, существующим между суждениями, их можно оценивать с позиций истинности, что важно в теории умозаключений.

Примеры: *признав первое суждение в каждой паре истинным, определите истинность второго суждения той же пары:*

*1. Все газы являются сжимаемыми. Некоторые газы являются сжимаемыми.*

**Решение:** Для решения сначала нужно определить вид каждого суждения этой пары по объединенной классификации. Видно, что первое суждение – общеутвердительное (А), второе – частноутвердительное. Следовательно, между ними имеет место отношение подчинения. По условиям задачи, первое суждение (А) истинно. Тогда, согласно правилу «квадрата», второе тоже истинно.

*2. Металлы электропроводны. Некоторые металлы не электропроводны.*

**Решение:** Первое суждение общеутвердительное (А), второе – частноотрицательное (О). Тогда между ними существует отношение противоречия, которое предполагает, что если первое суждение истинно, то второе – ложно.

*3. Некоторые поэты были драматургами. Некоторые поэты не были драматургами.*

**Решение:** Первое суждение частноутвердительное (I), второе – частноотрицательное (О). Между ними существует отношение субконтрарности. Следовательно, если первое суждение истинно, то второе – неопределенно (может быть как истинным, так и ложным).

4. *Некоторые металлы не являются твердыми. Все металлы являются твердыми.*

**Решение:** Первое суждение частноотрицательное (О), второе – общеутвердительное (А). Тогда между ними имеет место отношение противоречия, из которого следует, что если первое суждение истинно, то другое – ложно.

**Задание:** *признав первое в каждой паре приведенных суждений истинным, определите, что можно сказать относительно истинности второго суждения той же пары.*

1. Чистосердечное раскаяние является обстоятельством, смягчающим ответственность. Чистосердечное раскаяние не является обстоятельством, смягчающим ответственность. 2. Разбой является оконченным преступлением в момент нападения. Разбой не является оконченным преступлением в момент нападения. 3. Все свидетели по делу Щ. дали правдивые показания. Некоторые свидетели по делу Щ. дали правдивые показания. 4. Наказание не является самоцелью. Некоторые виды наказания являются самоцелью. 5. Ни один лентяй не заслуживает похвалы. Некоторые лентяи заслуживают похвалы. 6. Все следственные версии выдвигаются следователем. Часть следственных версий следователем не выдвигается. 7. Некоторые полицейские Италии тесно связаны с мафией. Некоторые полицейские Италии не связаны тесно с мафией. 8. Некоторые убийства являются умышленными. Некоторые убийства умышленными не являются. 9. Некоторые банкиры имеют экономическое образование. Все банкиры имеют экономическое образование. 10. Все люди умеют мыслить. Некоторые из людей мыслить не умеют. 11. Некоторые курсанты не пользуются городским транспортом. Все курсанты пользуются городским транспортом. 12. Некоторые автобусы 17 маршрута выдерживают график движения. Все автобусы 17 маршрута выдерживают график движения. 13. Аристотель – основатель логики. Аристотель не является основателем логики. 14. Все

депутаты Государственной Думы имеют мандаты. Ни один депутат Государственной Думы не имеет удостоверения. 15. Все институты имеют свой штат сотрудников. Некоторые институты имеют свой штат сотрудников. 16. Все спортсмены занимаются спортом. Некоторые мастера спорта не занимаются спортом. 17. Все растения - живые организмы. Ни одно растение не является живым организмом. 18. Некоторые студенты нашей группы были на природе. Все студенты нашей группы были на природе. 19. Курсант Васюков спал во время службы в наряде. Курсант Васюков не спал на занятиях. 20. Некоторые люди умеют плавать. Некоторые люди не умеют плавать.

Примеры: *признав первое суждение в каждой паре ложным, определите истинность второго суждения этой пары:*

1. *Все кенгуру являются млекопитающими. Ни одно кенгуру не является млекопитающим.*

**Решение:** Первое суждение является общеутвердительным (А), а второе – общеотрицательным (Е). Между ними имеет место отношение контрарности. В таком случае, если первое суждение ложно (по условиям задачи), то второе – неопределенно.

2. *Некоторые преступления не являются общественно опасными. Все преступления общественно опасны.*

**Решение:** Первое суждение частноотрицательное (О), второе – общеутвердительное (А). Имеет место отношение противоречия. Следовательно, второе суждение истинно.

3. *Иногда геноцид не является международным преступлением. Геноцид никогда не является международным преступлением.*

**Решение:** Первое суждение частноотрицательное (О), второе – общеотрицательное (Е). Между ними существует отношение подчинения.

Но если частноотрицательное суждение ложно (по условиям задачи), то общеотрицательное суждение тем более является ложным.

*4. Кладом являются только зарытые в землю ценности. Кладом являются ценности, находящиеся под водой.*

**Решение:** Между этими двумя суждениями какое-либо отношение по логическому квадрату установить невозможно: у них различные предикаты. Чтобы решить задачу, второе суждение нужно было выразить по-другому.

*5. Всякое антиобщественное явление является правонарушением. Не всякое антиобщественное явление является правонарушением.*

**Решение:** Первое суждение является общеутвердительным (А). Второе суждение сначала нужно привести в обычный вид. При таком его преобразовании получаем следующее высказывание: «Некоторые антиобщественные явления не входят в класс правонарушений. Это частноотрицательное суждение (О). Следовательно, между указанными суждениями имеет место отношение противоречия, из которого вытекает, что при ложности первого суждения, второе суждение обязательно истинно.

**Задание:** *признав первое суждение в каждой паре приведенных примеров ложным, определите, что может быть высказано относительно истинности второго суждения той же пары.*

1. Ни одно преступление не совершается путем бездействия. Некоторые преступления совершаются путем бездействия. 2. Все студенты сдали зачет по логике. Некоторые студенты сдали зачет по логике. 3. Каждое слово - понятие. Ни одно слово не есть понятие. 4. Большинство людей работают. Некоторые люди не работают. 5. Некоторые преступления не являются общественно опасными. Все преступления являются общественно опасными. 6. Некоторые преступники заслуживают снисхождения. Ни один преступник не заслуживает снисхождения. 7. Ни одна война не спра-

ведлива. Все войны справедливы. 8. Все виды лжи заслуживают порицания. Некоторые виды лжи не заслуживают порицания. 9. Ни одно основное наказание не может применяться также и в качестве дополнительного. Все основные наказания могут применяться также и в качестве дополнительного. 10. Большинство курсантов имеют водительские права. Некоторые курсанты не имеют водительских прав. 11. Все люди живут до 100 лет. Некоторые люди живут до 100 лет. 12. Некоторые преступления одобряются обществом. Ни одно преступление обществом не одобряется. 13. Все мужчины - каратисты. Некоторые мужчины не являются каратистами. 14. Все женщины – модницы. Некоторые женщины красиво одеваются. 15. Все учебники по логике написаны понятным языком. Некоторые из учебников по логике написаны непонятным языком. 16. Все предложения являются суждениями. Некоторые предложения являются суждениями. 17. Ни одно нарушение норм морали не является правонарушением. Всякое нарушение норм морали является правонарушением. 18. Все ягоды съедобны. Некоторые ягоды съедобны. 19. Макаров - отличник. Макаров не является отличником. 20. Все приговоры суда являются обвинительными. Некоторые приговоры суда являются оправдательными.

## ХІ. УСЛОВИЯ ИСТИННОСТИ СЛОЖНЫХ СУЖДЕНИЙ

Как известно, сложное суждение состоит из простых суждений. Нередко бывает так, что одно из этих простых суждений является истинным, а остальные – ложными. Как в таком случае оценивать истинность всего сложного суждения? Оказывается, это зависит от вида сложного суждения. В логике существуют таблицы (матрицы) истинности сложных суждений, служащие основой исчисления высказываний. Они позволяют определить истинность всего сложного суждения, если составные части его истинны или (и) ложны.

Ниже приводится объединенная таблица исчисления высказываний, где через «а» и «в» обозначены входящие в состав сложного суждения простые суждения (логические переменные), через «и» – истина, «л» – ложь. Из этой таблицы можно составить пять отдельных таблиц (для каждого вида суждения отдельно).

| а | в | $a \wedge b$ | $a \vee b$ | $a \vee b$ | $a \rightarrow b$ | $a \leftrightarrow b$ |
|---|---|--------------|------------|------------|-------------------|-----------------------|
| и | и | и            | л          | и          | и                 | и                     |
| и | л | л            | и          | и          | л                 | л                     |
| л | и | л            | и          | и          | и                 | л                     |
| л | л | л            | л          | л          | и                 | и                     |

Таким образом, из приведенной таблицы видно, например, что **соединительное суждение истинно** лишь в одном случае – **если все составляющие его простые суждения истинны** (см. вторую строку и третий столбец приведенной выше таблицы).

**Исключающее разделительное суждение** (строгая дизъюнкция) **истинно** тогда, **когда одно из составляющих его простых суждений истинно, а остальные – ложны** (см. третью и четвертую строки четвертого столбца).

**Слабо-разделительное суждение истинно всегда, кроме одного случая: если все составляющие его простые суждения ложны (см. пятую строку пятого столбца).**

**Условное суждение ложно лишь при одном случае: когда его основание («а») истинно, а следствие («в») – ложно (см. третью строку шестого столбца).**

**Суждение эквивалентности истинно, если только составляющие его простые суждения или истинны, или ложны (см. вторую и пятую строки седьмого столбца).**

Примеры: *определить истинность сложного суждения, если известно, что первое простое суждение, входящее в его состав истинно, а остальные – ложны:*

*1. Это суждение простое или сложное.*

**Решение:** Сначала нужно определить вид суждения. Это исключаящее разделительное суждение, т.е. строгая дизъюнкция ( $a \vee \vee b$ ). По условиям задачи первое простое суждение («Это суждение простое» - «а») истинное, а второе («Это суждение сложное» – «в») – ложное. Ответ на поставленный в задаче вопрос находим на пересечении третьей строки и четвертого столбца таблицы. Там стоит знак «и», что означает истинность сложного суждения.

*2. Если у суда возникли сомнения в полноте протокола осмотра места происшествия, то он может совершить повторный осмотр в ходе судебного разбирательства.*

**Решение:** Это условное суждение ( $a \rightarrow b$ ). По таблице истинности находим строку, где первое суждение («а») истинное, второе («в») – ложное. Это третья строка. Теперь находим связь этих суждений при помощи знака « $\rightarrow$ ». Это пятый столбец. На пересечении третьей строки и пятого столбца



стоит знак «л». Следовательно, при таких обстоятельствах рассматриваемое сложное суждение является ложным.

*3. Депутаты и ветераны войны пользуются жилищными льготами.*

**Решение:** Это соединительное суждение. Оно может быть истинным только в том случае, если оба суждения, входящие в его состав являются истинными. Но по условиям задачи, второе суждение является ложным, следовательно, все сложное суждение тоже является ложным.

*4. Все граждане Российской Федерации имеют право на труд, а он не является гражданином Российской Федерации.*

**Решение.** Это соединительное суждение ( $a \wedge b$ ). Оно не может быть истинным, если какое-либо из логических переменных, входящих в его состав является ложным.

*5. Если и только если он сдал все экзамены на «отлично», то ему может быть назначена именная стипендия.*

**Решение.** Это суждение эквивалентности, которое является истинным лишь тогда, когда обе части его истинны или ложны. В данном случае это требование не соблюдается, следовательно, это высказывание ложное.

**Задание:** *определить логическое значение сложного суждения, если известно, что одно из простых суждений, входящих в его состав, истинно, а другое – ложно.*

1. Если я сильно устал, то я не могу готовиться к занятиям. 2. Заболевший может обратиться к врачу по месту работы или по месту жительства. 3. Похищенные вещи спрятаны в квартире подозреваемого, либо уже проданы. 4. В судебном заседании прокурор должен либо поддерживать обвинение, либо отказаться от него. 5. Если спрос на товары ниже их предложения, то цены на эти товары падают. 6. Грибы бывают либо ядовитыми, либо неядовитыми. 7. Цены на товары и услуги в условиях рыночных отношений определяются законом стоимости. 8. Шторма бояться - в

море не ходить. 9. Осужденный К. отбывает наказание в тюрьме или в колонии строгого режима. 10. Если человек совершает преступление, он должен понести уголовную ответственность. 11. Пронин прибыл сегодня в город и разместился в гостинице. 12. Или дождь, или ветер помешали проведению парусной регаты. 13. Если сегодня будет ясная погода, то проведем строевой смотр. 14. Селезнев был на месте преступления в момент его совершения или находился в командировке в другом городе. 15. Выпускники университета защищают дипломную работу и сдают государственные экзамены. 16. Он или нарушил "Правила дорожного движения", или очень торопился. 17. Если Сергеев еще лейтенант, то Макаров уже майор. 18. Вчера в 10.00 курсант С. был на занятиях или находился в увольнении. 19. Если пойдет снег, наденем зимнюю обувь. 20. В библиотеке я возьму детектив или фантастический роман.

Пример: *определить истинность всего высказывания, если известно, что «в» истинно, а остальные логические переменные – ложны:*

$$1. (v \rightarrow c) \wedge (a \vee v).$$

**Решение:** Сначала нужно определить истинность высказываний, заключенных в скобки. Содержание первой скобки составляет условное суждение. Оно ложно только в одном случае: когда основание истинное, а следствие – ложное. Видно, что в рассматриваемом суждении имеет место как раз этот случай. Следовательно, первое сложное суждение (« $v \rightarrow c$ ») является ложным. Теперь рассмотрим суждение « $a \vee v$ ». Это неисключающее разделительное суждение (нестрогая дизъюнкция). По условиям задачи « $a$ » – ложное, « $v$ » – истинное суждение. При таком содержании этот вид дизъюнкции является истинным. Следовательно, второе суждение истинное. Эти два сложных суждения соединены в сложное высказывание знаком конъюнкции (« $\wedge$ »), указывающим, что имеет место соединительное суждение. Известно, что оно может быть истинным лишь в случае истинности

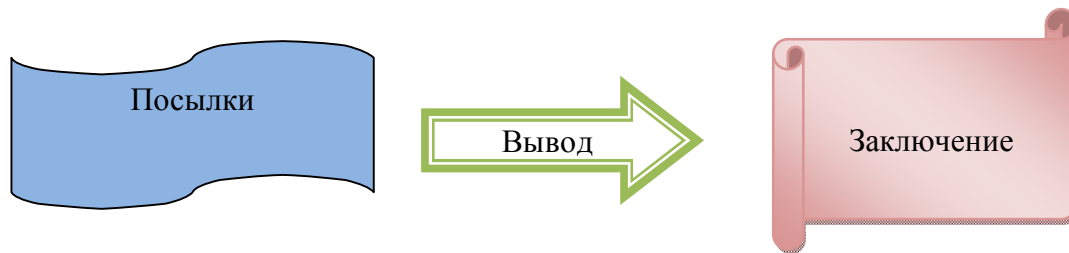
всех своих составляющих переменных. Однако, как мы выяснили, первое суждение ( $\langle v \rightarrow c \rangle$ ) ложное, следовательно, и все рассматриваемое высказывание должно быть охарактеризовано как ложное.

Задание: *определить истинность всего высказывания, если известно, что “v” истинно, а остальные логические переменные – ложные.*

1.  $(a \vee v) \wedge (v \vee a)$ .
2.  $(a \wedge v \wedge c) \rightarrow d$ .
3.  $(a \rightarrow c) \rightarrow c$ .
4.  $(a \leftrightarrow v) \rightarrow (v \leftrightarrow a)$ .
5.  $a \wedge (\neg v \wedge c)$ .

## ХII. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ, ЕГО СОСТАВ И ВИДЫ

Умозаключение – это мысль, в которой из одного или нескольких суждений выводится новое суждение. Оно состоит из посылок, заключения и вывода. **Посылками** называются суждения, из которых выводится новое суждение. Выведенное суждение называется **заключением**. Способ соединения посылок между собой и заключением называется **выводом**.



Рассмотрим состав следующего умозаключения: «Всякое вещество имеет массу. Протон имеет массу. Следовательно, протон является веществом». Первые два предложения в этом умозаключении являются посылками, а третье – заключением. В этом умозаключении мысль движется от общего к частному. В таком случае вывод является **дедуктивным**, и умозаключение тоже называют дедуктивным. Если же мысль строится в виде обобщения, то вывод и само умозаключение называют **индуктивным**. А движение мысли от частного вида знания к частному же знанию называют **аналогией**.

Примеры: ***определите вид умозаключения, укажите посылки и заключение:***

*1. Если понятия не приглашены, то нарушен процессуальный порядок следственного действия. Понятия приглашены. Следовательно, процессуальный порядок соблюден.*

**Решение:** Это дедуктивное умозаключение, так как в нем мысль движется от общего (процессуальной нормы) к частному (к конкретному случаю). Посылки: «Если понятия не приглашены, то нарушен процессу-

альный порядок следственного действия» и «Понятые приглашены». Заключение – «Процессуальный порядок соблюден».

*2. Этот предмет не является металлом, так как все металлы имеют кристаллическую структуру, а этот предмет не имеет кристаллической структуры.*

**Решение:** В этом силлогизме заключение приведено раньше посылок. Это легко обнаружить, если поставить вопрос: а что же обосновывается в приведенном умозаключении. А обосновывается здесь то, что интересующийся нас предмет не является металлом. Это и есть заключение. Остальные же предложения есть посылки. Первая посылка: «Все металлы имеют кристаллическую структуру» (общее знание). Вторая посылка: «Этот предмет не имеет кристаллической структуры» (частное знание). Видно, что мысль движется от общего знания обо всех металлах к частному знанию об определенном предмете. Следовательно, это дедуктивное умозаключение.

*3. Платина не ржавеет. Золото не ржавеет. Серебро не ржавеет. Платина, золото, серебро – драгоценные металлы. Следовательно, драгоценные металлы не ржавеют.*

**Решение:** Это индуктивное умозаключение. В нем делается обобщение на основе информации о конкретных фактах. Посылками здесь являются четыре предложения, заключением – последнее предложение.

*4. Вор проник в квартиру через форточку, взял ценные книги и вышел через дверь. Точно такая же кража была совершена месяц назад на улице Таганрогской. По-видимому, эти кражи совершил один и тот же человек.*

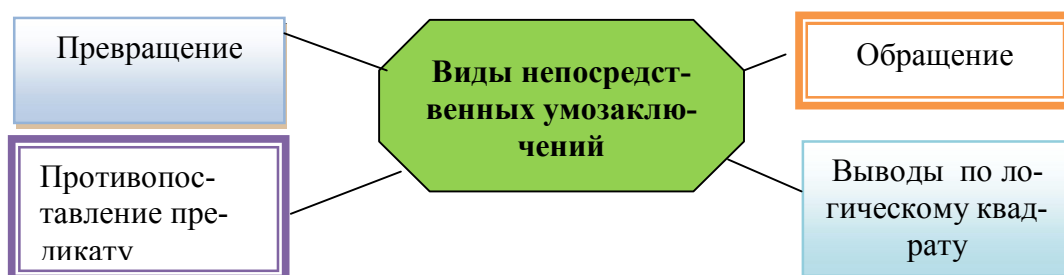
**Решение:** Вывод в умозаключении сделан в виде аналогии (сравниваются два частных случая). Посылками являются первые два суждения, заключением – последнее суждение.

Примеры: *найдите посылки и заключение, определите вид умозаключения (дедуктивное, индуктивное или по аналогии).*

1. Н. – свидетель, поэтому он должен быть предупрежден об ответственности за дачу ложных показаний, т.к. все свидетели предупреждаются об ответственности за дачу ложных показаний. 2. Действия обвиняемого М. не является мошенничеством, т.к. в его действиях не было умысла, а мошенничество может быть совершено только умышленно. 3. Ни один невиновный не должен быть привлечен к уголовной ответственности и осужден. Значит, Ц. не должен быть привлечен к уголовной ответственности и осужден, т.к. он невиновен. 4. Акула дышит жабрами, значит, она не является млекопитающим, т.к. ни одно млекопитающее не дышит жабрами. 5. Ни одна птица не имеет зубов, а летучая мышь имеет зубы. Значит, летучая мышь не птица. 6. Доверенность, в которой не указана дата ее совершения, недействительна. Данная доверенность недействительна, потому что в ней не указана дата ее совершения. 7. При хищении государственного имущества всегда образуется недостача, следовательно, на этом объекте должна обнаружиться недостача, т.к. на нем было совершено крупное хищение государственного имущества. 8. Новиков изучает логику, т.к. все слушатели 1-го курса изучают логику, а он является слушателем 1-го курса. 9. Ни одна змея не имеет ног. Значит, некоторые позвоночные не имеют ног, т.к. все змеи позвоночные животные. 10. Это деяние наказуемо т.к. это деяние - преступление, а все преступления наказуемы. 11. Курсант Васюков сдал зачет по огневой подготовке, т.к. все курсанты нашего взвода сдали этот зачет, а он является курсантом нашего взвода. 12. Дельфины не являются холоднокровными животными, т.к. они млекопитающие, а ни одно млекопитающее не есть холоднокровное животное. 13. Все люди умеют мыслить, значит ни одно животное не является человеком, т.к. ни одно животное мыслить не умеет. 14. Ни одна скала не является живым организмом. Человек - живой организм. Значит, человек не является скалой. 15. Все Конституции являются основными законами определенного государства. Значит, этот документ является

основным законом Российской Федерации, т.к. этот документ – Конституция России. 16. В 1870 г. был построен броненосец «Кептун». Инженер Рид при помощи модели этого броненосца доказал, что его конструкция имеет существенные недостатки. Ему не поверили, и корабль был отправлен в плавание. «Кептун» затонул, погибли 523 моряка. 17. Изменение положение Луны вызывает приливы и отливы. Это было доказано тем, что наибольшие приливы наблюдались в дни полнолуний и новолуний. 18. Вес новорожденного ребенка зависит от порядка рождения. У одной и той же матери 4-й и 5-й ребенок имеют больший вес, чем 1, 2 и 3-й.

Если умозаключение имеет одну посылку, его называют **непосредственным**. Непосредственные умозаключения образуются следующими способами: *превращением, обращением, противопоставлением предикату* и *по логическому квадрату*.



**Превращение** – это логический прием, связанный с изменением связки и предиката посылки на противоположные. Например:

Все преступники – правонарушители.

Все преступники не являются правонарушителями.

Общая логическая схема превращений основных видов простых суждений такова:  $A \rightarrow E$ ;  $E \rightarrow A$ ;  $I \rightarrow O$ ;  $O \rightarrow I$

#### Превращение

| Посылка | Закключение |
|---------|-------------|
|---------|-------------|

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| Все S есть P          | Ни одно S не есть не P |
| Ни одно S не есть P   | Все S есть не P        |
| Некоторые S есть P    | Некоторые S не есть P  |
| Некоторые S не есть P | Некоторые S есть не P  |

Таким образом, с помощью этого способа утвердительные суждения превращаются в отрицательные, а отрицательные - в утвердительные.

**Обращение** - это преобразование посылки, в результате которого ее субъект становится предикатом, а предикат - субъектом заключения. Например:

Некоторые металлы драгоценны.

Некоторые драгоценные вещи – металлы.

В символическом виде основные обращения можно записать следующим образом:  $A \rightarrow I$ ;  $E \rightarrow E$ ;  $I \rightarrow I$ ;  $A \rightarrow A$ . Частноотрицательное суждение (**O**) обращению не подлежит.

### Обращение

| Посылка                 | Заключение          |
|-------------------------|---------------------|
| Все S есть P            | Некоторые P есть S  |
| Ни одно S не есть P     | Ни одно P не есть S |
| Некоторые S есть P      | Некоторые P есть S  |
| Все S и только S есть P | Все P есть S        |
| Некоторые S не есть P   | Не обращается       |

**Противопоставление предикату** – это логическая операция, в процессе которой субъектом заключения становится отрицаемый предикат посылки, в качестве предиката берется субъект посылки, связка посылки отрицается и в таком виде становится связкой заключения.

Например:

Все студенты нашего факультета изучают логику.



Все, не изучающие логику, не являются студентами нашего факультета.

Общая логическая схема противопоставлений такова:  $A \rightarrow E$ ;  $E \rightarrow I$ ;  $O \rightarrow I$ . Частноутвердительное суждение (I) не допускает противопоставлений.

### Противопоставление предикату

| Посылка               | Заключение  |
|-----------------------|---|
| Все S есть P          | Ни одно не P не есть S                                    |
| Ни одно S не есть P   | Некоторые не P есть S                                     |
| Некоторые S есть P    | Посредством противопоставления предикату не преобразуется |
| Некоторые S не есть P | Некоторые не P есть S                                     |

**Умозаключение по логическому квадрату** - это логическая операция преобразования категорических суждений с учетом истинности между ними (по логическому квадрату). Как мы уже знаем, по логическому квадрату возникает четыре типа отношений между высказываниями, которые были рассмотрены в теме «Суждение».

Примеры: *определите, каким способом образованы следующие непосредственные умозаключения.*

1. *Все пословицы – краткие изречения. Следовательно, некоторые краткие изречения - пословицы.*

**Решение:** Это обращение, так как субъект посылки «пословицы» становится предикатом, а предикат посылки «краткие изречения» – субъектом заключения.

2. *Все прекрасное есть ценность. Значит, ни одно прекрасное не является не ценным.*

**Решение:** Это операция превращения, т.к. связка и предикат посылки в заключении изменены на противоположные.

*3. Все студенты нашего университета изучают иностранный язык. Ни один, не изучающий иностранный язык, не является студентом нашего университета.*

**Решение:** Это умозаключение образовано путем противопоставления предикату. Субъектом заключения становится отрицаемый предикат посылки «изучать иностранный язык», предикатом заключения становится в неизменном виде субъект посылки «студенты нашего университета», связка посылки меняется на противоположную в заключении.

*4. Неверно, что все преступники – честные люди, значит, некоторые преступники не являются честными людьми.*

**Решение:** Умозаключение построено по логическому квадрату. Между этими суждениями возникает отношение противоречия, т.к. первое суждение «все преступники – честные люди» является общеутвердительным (А), а второе – «некоторые преступники не являются честными людьми» – частноотрицательным (О). Из ложности суждения А следует истинность суждения О.

*5. Некоторые подозреваемые не имеют алиби. Следовательно, среди не имеющих алиби, есть и подозреваемые.*

**Решение.** Вывод в этом случае сделан при помощи обращения частноотрицательного суждения в частноутвердительное.

**Задание:** *определите, каким способом образованы следующие непосредственные умозаключения?*

1. Неверно, что ни один студент нашей группы не сдал зачет по логике. Значит, некоторые студенты нашей группы сдали этот зачет. 2. Все прокуроры – юристы, значит, некоторые юристы являются прокурорами. 3. Ни один легкомыслящий не является серьезным. Следовательно, всякий легкомыслящий несерьезен. 4. Ни один двоечник не является отличником. Значит, ни один отличник не является двоечником. 5. Ни одна звезда не

является кометой. Значит, некоторые небесные тела, не являющиеся кометами, звезды. 6. Всякое столетие есть век. Всякий век есть столетие. 7. Некоторые люди не умеют танцевать. Некоторые существа, не умеющие танцевать, являются людьми. 8. Некоторые вопросы являются бессмысленными. Следовательно, некоторые вопросы не содержат смысла. 9. Некоторые курсанты нашего взвода сдали зачет по физической подготовке. Следовательно, некоторые из сдавших зачет по физической подготовке являются курсантами нашего взвода. 10. Ни один человек не является бессмертным. Следовательно, некоторые смертные существа являются людьми. 11. Все научные теории имеют смысл. Значит, ни одна научная теория не является бессмысленной. 12. Некоторые люди умеют плавать, значит, неверно, что ни один человек плавать не умеет. 13. Некоторые студенты нашего института не изучают логику. Следовательно, некоторые из не изучающих логику являются студентами нашего института. 14. Все студенты являются людьми, значит, некоторые люди являются студентами. 15. Некоторые книги полезны, значит, некоторые книги не являются бесполезными.

### ХІІІ. ДЕДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

Как было отмечено, если умозаключение имеет более одной посылки, то его называют **опосредованным** (опосредствованным). Такие умозаключения делятся на дедуктивные, индуктивные и традуктивные (по аналогии). Дедуктивное умозаключение представляет собой движение мысли от общего к частному. Такое движение приведет к истинному знанию при условии, что посылки являются истинными и соблюдаются правила вывода, о которых речь пойдет ниже. Из всего вышеизложенного можно дать следующее определение: **дедуктивным называется умозаключение, в котором переход от общего знания к частному является логически необходимым**. Например:

Все растения – организмы.

Розы – растения.

Розы – организмы.

Существуют различные виды дедуктивных умозаключений. В рамках данной работы рассмотрим такие их виды, как условно-категорическое умозаключение, простой категорический силлогизм, разделительно-категорическое умозаключение, условно-разделительное умозаключение, а также сокращенные силлогизмы.

### ХІV. УСЛОВНО-КАТЕГОРИЧЕСКИЙ СИЛЛОГИЗМ

Условно-категорический силлогизм – это умозаключение, в котором одна посылка (как правило, первая) является условным, а другая посылка и заключение – категорическими суждениями. Например: «Если предмет имеет массу, то он притягивает к себе. Луна имеет массу. Следовательно, Луна притягивает к себе».

Такие умозаключения имеют две правильные формы, называемые модусами. **Утверждающий модус** имеет следующий вид:

$$\frac{\mathbf{a \rightarrow B, a}}{\mathbf{B}}$$

В этой формуле отражена структура мысли, которая всегда дает истину, если истинны исходные суждения. В ней заключена проверенная тысячелетней практикой норма: если из «а» всегда следует «в», и если действительно имеет место «а», то должно иметь место и «в» (ведь он всегда следует из «а»).

**Отрицающий модус** имеет следующий вид:

$$\frac{\mathbf{a \rightarrow B, \neg B}}{\neg \mathbf{a}}$$

Такая форма мысли также всегда правильна. В ней отражена следующая схема мысли: если из «а» всегда следует «в», а в данном случае «в» отсутствует, то не было и «а». То есть, если нет следствия, то нет и причины.

Таким образом, если мысль построена в виде этих двух указанных форм, то она считается правильной. Всякая другая форма условно-категорического силлогизма указывает, что полученному заключению нельзя доверять. Так, логически возможно построение еще двух модусов, которые являются неправильными формами вывода:

Неправильный утверждающий модус:  $\frac{\mathbf{a \rightarrow B, B}}{\mathbf{a}}$

Неправильный отрицающий модус:  $\frac{\mathbf{a \rightarrow B, \neg a}}{\neg \mathbf{B}}$

Таким образом, вывод в условно-категорическом умозаключении подчиняется двум правилам:

1. Из истинности основания (причины) логически вытекает истинность следствия, но из истинности следствия не вытекает истинность основания.

2. Из ложности следствия логически вытекает ложность основания, но из ложности основания не следует ложность следствия.

Иногда вместо условного суждения в условно-категорических умозаклю-  
чениях стоит суждение эквивалентности ( $a \leftrightarrow b$ ). В таких умозаклю-  
чениях достоверные выводы получаются в любом из следующих модусов:

$$\begin{array}{cccc} \frac{a \leftrightarrow b, a}{b} & \frac{a \leftrightarrow b, b}{a} & \frac{a \leftrightarrow b, \neg b}{\neg a} & \frac{a \leftrightarrow b, \neg a}{\neg b} \end{array}$$

Неправильными же считаются следующие модусы условно-  
категорического силлогизма, если на месте условного суждения применя-  
ют суждение эквивалентности:

$$\begin{array}{cccc} \frac{a \leftrightarrow b, \neg a}{b} & \frac{a \leftrightarrow b, \neg b}{a} & \frac{a \leftrightarrow b, b}{\neg a} & \frac{a \leftrightarrow b, a}{\neg b} \end{array}$$

Примеры: *определите правильность выводов в следующих условно-  
но-категорических умозаключениях:*

1. Если планета имеет массу меньше земной, то она содержит  
меньше водорода, чем Земля. Масса Меркурия меньше земной массы. Сле-  
довательно, Меркурий содержит меньше водорода, чем земля.

**Решение:** Для определения правильности вывода необходимо запи-  
сать умозаклучение в символической форме и сравнить полученную фор-  
мулу с утверждающим и отрицающим модусами условно-категорического  
умозаклучения.

Запишем сначала первую посылку. В ней основанием («а») является  
высказывание «Если планета имеет массу меньше земной», следствием  
(«в») – «то она содержит меньше водорода, чем Земля». Тогда первая по-  
сылка приобретает вид « $a \rightarrow b$ ». Во второй посылке, по сути, приводится  
основание («а»), а в заключении – следствие («в»). Посылки всегда запи-

сываются в числителе, а заключение – в знаменателе. Черта же, разделяющая числитель и знаменатель, читается как слово «следовательно» (иногда - «значит»). Тогда вся символическая запись анализируемого умозаключения будет такой:

$$\frac{a \rightarrow b, a}{b}$$

При сравнении с модусами условно-категорического силлогизма, оказывается, что это умозаключение имеет форму утверждающего модуса. Следовательно, оно правильное.

*2. Если понятия не приглашены, то процессуальный порядок следственного действия не соблюден. Процессуальный порядок следственного действия соблюден. Следовательно, понятия приглашены.*

**Решение:** Основанием данного умозаключения является высказывание «Если понятия не приглашены». Обозначаем его через букву «а». Следствие – «то процессуальный порядок следственного действия не соблюден» – обозначаем буквой «в». Тогда первую посылку можно записать в таком виде: « $a \rightarrow b$ ». Вторая посылка («Процессуальный порядок следственного действия соблюден») является отрицанием следствия и ее нужно записать как отрицание «в», то есть « $\neg b$ ». Заключение («Понятия приглашены») является отрицанием основания и записывается как « $\neg a$ »). В целом умозаключение построено по форме:

$$\frac{a \rightarrow b, \neg b}{\neg a}$$

что соответствует отрицающему модусу. Это дает основание считать умозаключение правильным.

*3. Уголовное дело не может быть возбуждено, если отсутствует состав преступления. Состав преступления отсутствует, следовательно, уголовное дело не может быть возбуждено.*

**Решение:** Задача решается так же, как и две предыдущие. Но здесь в первой посылке основание и следствия расположены необычно: сначала следствие («Уголовное дело не может быть возбуждено» – «в»), потом основание («Если отсутствует состав преступления» – «а»). В таких случаях посылку нужно преобразовать – привести ее в нормальный вид, когда следствие идет за основанием. После этой процедуры она приобретает вид следующего высказывания: «Если отсутствует состав преступления, то уголовное дело не может быть возбуждено» («а→в»). Далее задача решается обычно: формализуется вторая посылка, которая представляет собой утверждение основания («а»), заключение – утверждение следствия («в»). Получается следующая формула:

$$\frac{a \rightarrow b, a}{b}$$

что соответствует утверждающему модусу. Следовательно, умозаключение правильное.

*4. Если подозреваемый не знаком с местом совершения кражи, то есть основание для сомнения в его участии в краже. Лосин участвовал в этой краже, так как он хорошо ориентируется на месте преступления.*

**Решение:** Как и предыдущее, это умозаключение построено не в классической форме. Здесь заключение («Лосин участвовал в этой краже») приведено раньше второй посылки («Он хорошо ориентируется на месте преступления»). При приведении умозаключения в стандартный вид получаем: «Если подозреваемый не знаком с местом совершения кражи, то есть основание для сомнения в его участии в краже. Лосин хорошо ориентируется на месте преступления. Значит, он участвовал в этой краже». При символической записи этого умозаключения получаем следующую формулу:

$$\frac{a \rightarrow b, \neg a}{\neg b}$$



При сравнении с модусами условно-категорического силлогизма выясняется, что эта формула не тождественна ни одному из них. Следовательно, умозаключение неправильное (заключение в нем не может считаться достаточно обоснованным, если даже посылки истинны).

**Задание: *найдите заключение и посылки следующих умозаключений. Составьте модусы для каждого случая и определите обоснованность заключений.***

1. Если предмет не имеет материальной ценности, то он не может быть предметом хищения. Эти предметы не могут быть предметом хищения. Следовательно, они не имеют материальной ценности. 2. Если убийство совершено с целью сокрытия преступления, то оно признается совершенным при отягчающих обстоятельствах. Убийство гражданина П. не совершено с целью сокрытия преступления. Следовательно, оно не является преступлением, совершенным при отягчающих обстоятельствах. 3. Если на хлебоприемном пункте создается неучтенный резерв зерна, то на нем имеются условия для хищения. На хлебоприемном пункте имеются условия для хищения. Следовательно, на хлебоприемном пункте создается неучтенный резерв зерна. 4. Если в магазине при ревизиях систематически обнаруживаются одни и те же безучетные запчасти, то в данном магазине реализуются похищенные запчасти. В магазине при ревизиях не обнаруживаются одни и те же безучетные запчасти. Следовательно, в данном магазине не реализуются похищенные запчасти. 5. Если вокруг огнестрельной раны имеются следы внедрения пороха, то выстрел произведен с близкого расстояния. В данном случае выстрел был дальний, т.к. вокруг раны

на теле Д. нет следов внедрения пороха. 6. Силлогизм нельзя считать правильным, если средний термин не распределен хотя бы в одной из посылок. Но поскольку в данном силлогизме средний термин распределен в большей посылке, значит он правильный. 7. Уголовное дело не может быть возбуждено, если отсутствует состав преступления. В данном случае состав преступления отсутствует. Следовательно, уголовное дело не может быть возбуждено. 8. Если приговор не обоснован, то он будет отменен. Данный приговор отменен. Следовательно, он не обоснован. 9. В состав суда, рассматривающего уголовное дело, не могут входить лица, состоящие в родстве между собой. Н. и О. Не могут войти в состав суда, т.к. они родственники. 10. Судья не может участвовать в рассмотрении дела, если он участвовал в данном деле в качестве эксперта. Судья И. не может участвовать в рассмотрении данного дела. Следовательно, он участвовал в данном деле в качестве эксперта. 11. М. не пойдет сегодня на занятия, если у него будет повышенная температура. М. был на занятиях, значит, температура у него нормальная. 12. Если студент не усвоил материала, ему следует дополнительно поработать с учебниками. Студент В. дополнительно не занимался, т.к. он материал усвоил. 13. Если лицо злоупотребляет служебным положением, то оно привлекается к уголовной ответственности. С. к уголовной ответственности не привлекался. Значит, он не злоупотреблял служебным положением. 14. Если вода замерзла, то температура воздуха ниже нуля. Температура воздуха  $-5^{\circ}\text{C}$ . Следовательно, вода замерзла. 15. Если за окном темно, мы включаем электрический свет. За окном светло, значит, электрического света мы не включаем. 16. Если неблагоприятная погода, то рейс может быть отложен. Погода неблагоприятная, значит, рейс может быть отложен. 16. Каждый имеет право на возмещение ущерба, если его имуществу незаконно причинен вред. Е. имеет право на возмещение ущерба. Значит, его имуществу незаконно причинен вред. 17. Если Н. является инвалидом войны, то на него распро-

страняются льготы, установленные для этой категории граждан. Н. является инвалидом войны, следовательно, на него распространяются указанные льготы. 18. Если он действительно грамотный человек, то он обязательно обнаружит эту ошибку. Он не обнаружил эту ошибку. Следовательно, нельзя утверждать, что он грамотный человек. 19. Если и только если у треугольника есть прямой угол, то его называют прямоугольным. У этого треугольника нет прямого угла, значит, его нельзя называть прямоугольным. 20. Треугольник может считаться равносторонним, только тогда, когда все его углы равны. Этот треугольник равносторонний, значит, все его углы равны.

## XV. РАЗДЕЛИТЕЛЬНО-КАТЕГОРИЧЕСКИЙ СИЛЛОГИЗМ

Разделительно-категорическим называется умозаключение, в котором одна посылка является разделительным, а другая – простым категорическим суждением. Например:

Это преступление могло быть совершено путем действия или бездействия.

Установлено, что оно совершено путем действия.

Это преступление не совершено путем бездействия.

Построим модус данного умозаключения. Разделительная посылка имеет следующую формулу –  $a \vee b$ , где  $a$  – «это преступление совершено путем действия»,  $b$  – «это преступление совершено путем бездействия». Соответственно, вторую посылку обозначаем буквой  $a$ , а заключение является отрицанием  $b$ , то есть  $\neg b$ . Таким образом, получаем следующую формулу:  $a \vee b, a$

$\neg b$

Если бы вторая посылка была «Установлено, что это преступление совершено путем бездействия», а заключение «Следовательно, оно не совершено путем действия», то умозаключение имело бы такую формулу:

$$\frac{\mathbf{a \vee B, B}}{\neg a}$$

В обоих случаях мысль движется одинаково – от утверждения одной альтернативы (во второй посылке) к отрицанию другой (в заключении). Поэтому такая форма мысли называется утверждающе-отрицающим модусом.

Если мысль построена по этой форме, то должно соблюдаться следующее правило: **посылка, являющаяся разделительным суждением, должна быть исключаяюще-разделительной (строгой дизъюнкцией).**

Посмотрим, что получается при нарушении этого правила на следующем примере:

Это преступление совершил Симонов или Николаев ( $\mathbf{a \vee b}$ ).

Установлено, что преступление совершено Николаевым ( $\mathbf{b}$ ).

Симонов не совершал этого преступления ( $\neg \mathbf{a}$ ).

Получаем следующую формулу:

$$\frac{\mathbf{a \vee B, B}}{\neg a}$$

Мысль здесь построена в виде утверждающе-отрицающего модуса. Следовательно, знание, полученное в результате этого умозаключения, будет достоверным лишь при условии исключения альтернативами друг друга в разделительной посылке, то есть заключение «Симонов не совершал этого преступления» будет истинным, если исключается совместное совершение данного преступления Симоновым и Николаевым. Если же есть хоть малейшее сомнение в этом, такое сомнение должно присутствовать и при оценке истинности заключения.

Рассмотрим другой пример разделительно-категорического силлогизма: «Это преступление совершено умышленно либо по неосторожности. Оно не совершено умышленно. Следовательно, данное преступление совершено по неосторожности.

В формализованном виде умозаключение будет выглядеть следующим образом:

$$\frac{a \vee b, \neg a}{b}$$

Если бы вторая посылка имела следующий вид: «Это преступление не было совершено по неосторожности», а заключение соответственно – «Оно совершено умышленно», то форма этого силлогизма была бы такой:

$$\frac{a \vee b, \neg b}{a}$$

В обоих рассматриваемых случаях мысль движется от отрицания одной альтернативы (во второй посылке) к утверждению другой (в заключении). Такая форма мысли носит название отрицающе-утверждающего модуса и должна подчиняться следующему правилу: **в посылке, являющейся разделительным суждением, должны быть перечислены все возможные для рассматриваемого случая варианты.** В вышеприведенном примере вывод дает точное знание, т.к. преступления совершаются только умышленно или по неосторожности (других альтернатив нет).

Теперь рассмотрим пример на нарушение данного правила:

Правонарушитель несет гражданскую или уголовную ответственность. Правонарушитель С. не несет гражданской ответственности. Значит, он несет уголовную ответственность.

Получаем следующую формулу:

$$\frac{a \vee b, \neg a}{b}$$

Так как это отрицающе-утверждающий модус, то согласно правилу в разделительной посылке должны быть перечислены все виды юридической

ответственности. Но правило нарушено, поскольку не указаны административная и дисциплинарная виды ответственности. Следовательно, полученному заключению нельзя доверять.

Примеры: *проверьте правильность следующих разделительно-категорических умозаключений:*

1. *Это простое суждение является утвердительным или отрицательным. Оно не является утвердительным. Следовательно, оно отрицательное.*

**Решение:** Для определения правильности умозаключения необходимо сначала узнать, в виде какого модуса оно построено. Для этого нужно записать его в символической форме. Здесь первая посылка состоит из двух альтернатив: «а» и «в», разделенных союзом «или» (« $\vee$ »). Значит, ее можно записать так: « $a \vee b$ ». Вторая посылка содержит отрицание первой альтернативы (« $\neg a$ »). В заключении утверждается истинность второй альтернативы («в»). Следовательно, данное умозаключение имеет форму:

$$\frac{a \vee b, \neg a}{b}$$

что соответствует отрицающе-утверждающему модусу. Для проверки его правильности нужно установить, все ли возможные варианты учтены в разделительной посылке. Вариантами здесь выступают виды суждений с точки зрения их качества. Действительно, по качеству суждения делятся лишь на утвердительные и отрицательные. Следовательно, в разделительной посылке приведен весь перечень видов суждений по рассматриваемой классификации. В таком случае можно сказать, что умозаключение правильное.

2. *Понятия бывают общими, пустыми или конкретными. Это понятие конкретное. Следовательно, оно не общее и не нулевое.*

**Решение:** Запишем умозаключение в символической форме. Получаем такое высказывание:

$$\frac{a \vee b \vee c, c,}{\neg a, \neg b}$$

где «а» – общее, «в» – пустое, «с» – конкретное понятие. Умозаключение построено в виде утверждающе-отрицающего модуса. Для проверки его правильности нужно установить, исключают ли приведенные в разделительной посылке варианты друг друга. Вспомнив материал из раздела «Понятие и его виды», можно установить, что общее понятие («а») не может быть пустым («в»), но оба они могут быть конкретными. Значит, «а» и «с», «в» и «с» не исключают друг друга, что является нарушением правила утверждающе-отрицающего модуса. Следовательно, умозаключение неправильное.

*3. Сейф открывал Нестеров. Это вытекает из того, что код замка знают только он и Сысоев. Но Сысоев в это время находился у начальника отдела. Другие люди в комнату, где находится сейф, не входили. Весь день в этой комнате работали только Сысоев и Нестеров. Значит, открывал сейф Нестеров.*

**Решение:** Умозаключение сначала нужно упростить. Оно может быть сформулировано короче: «Сейф могли открыть только Нестеров или Сысоев. Но Сысоев не мог это сделать. Значит, сейф открывал Нестеров». Теперь запишем его в символической форме:

$$\frac{a \vee b, \neg b}{a}$$

Видно, что умозаключение имеет структуру отрицающе-утверждающего модуса. Значит, для установления его правильности нужно проверить полноту приводимых в разделительной посылке версий. В умозаключении на основании различных фактов утверждается, что версий

только две: сейф при сложившихся обстоятельствах могли открыть только Нестеров и Сысоев. Тогда заключение «Сейф открывал Нестеров» обосновано.

Задание: *составьте схему разделительно-категорического умозаключения и проверьте с помощью правил модусов обоснованность заключения.*

1. Карелкин, виновный в заведомо незаконном задержании гражданина Я., должен быть наказан исправительными работами на срок до 1 года или увольнением с должности. Карелкин наказан увольнением с должности. Следовательно, он не может быть наказан исправительными работами до 1 года. 2. Осужденные к лишению свободы отбывают наказание в колонии общего режима или тюрьме. Осужденный к лишению свободы А. не отбывает наказание в колонии общего режима. Следовательно, он отбывает наказание в тюрьме. 3. Приговор суда может быть обвинительным или оправдательным. По данному делу не может быть вынесен оправдательный приговор. Следовательно, приговор должен быть обвинительным. 4. Мировоззрение может быть идеалистическим, материалистическим или религиозным. Поскольку Х. придерживается идеалистического мировоззрения, то он не является материалистом и не религиозен. 5. Поскольку эксплуататорские государства могут относиться к типу капиталистических или феодальных государств и учитывая, что государство Урарту никак не может быть причислено к типу капиталистических государств, следует признать, что оно является феодальным государством. 6. Жалоба на действия администрации может быть подана в устной или письменной форме. Ц. не жаловался на действия администрации устно. Следовательно, он подал жалобу в письменной форме. 7. Обвиняемый может быть исполнителем, организатором, подстрекателем или пособником преступления. Обвиняемый Т. не является ни исполнителем, ни организатором, ни пособником совершенного преступления. Следовательно, Т. является подстрекателем



совершенного преступления. 8. Красивые цветы нравятся или вследствие их запаха, или вследствие их вида. Розы нравятся вследствие их запаха. Следовательно, розы не любят за их внешний вид. 9. Свидетель М. находится в данный момент в Уфе или уехал в командировку в Казань. Установлено, что в Казань он не уехал, значит, он находится в Уфе. 10. Суждение может быть простым или сложным. Данное суждение простое. Следовательно, оно не является сложным. 11. Учащийся может быть способным или трудолюбивым. Курсант Х. способен, значит, он не трудолюбив. 12. Следователь предположил, что грабеж могли совершить студенты университета А., Е. и К. Было достоверно установлено участие в хищении Е. Значит, А. и К. непричастны к хищению. 13. Пропаганда войны может совершаться устно или письменно. Фашизм устно пропагандировал войну. Следовательно, письменной пропаганды войны со стороны фашизма не было. 14. Понятие по объему делятся на общие или единичные. Понятие "вечный двигатель" не единичное, значит, оно общее. 15. Земноводные либо плавают в воде, либо перемещаются по суше. Лягушки перемещаются по суше, значит, в воде они не плавают. 16. Удары убитому были нанесены ножом или отверткой. На месте преступления был обнаружен окровавленный нож. Следовательно, преступление не было совершено при помощи отвертки. 17. Ф. имеет богословское или светское образование. Ф. окончил юридический факультет МГУ. Следовательно, ложно, что Ф. имеет богословское образование. 18. Отравление М. совершено при помощи синильной кислоты или большой дозы наркотиков. В крови и желудке М. следов наркотиков не обнаружено. Следовательно, отравление произошло при помощи синильной кислоты. 19. Человек есть биологическое или социальное существо. Человек – существо социальное. Следовательно, его нельзя считать биологическим существом. 20. Число может быть больше нуля, либо – меньше нуля. Это число не больше нуля, следовательно, оно меньше нуля. 21. Мысль может быть выражена в виде поня-

тия или суждения. Эта мысль не выражена в виде понятия. Значит, она выражена в виде суждения. 22. Двухзначные числа могут быть отрицательными или положительными. Это двухзначное число является положительным. Следовательно, оно не является отрицательным. 23. Предложение может быть простым или сложным. Это предложение простое, следовательно, оно не сложное. 24. Ф. является политиком или историком. Ф. историк, значит, он не политик. 25. Он или лентяй, или преуспевающий бизнесмен. Он не является преуспевающим бизнесменом. Значит, он лентяй.

## XVI. УСЛОВНО-РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СИЛЛОГИЗМ

Если умозаключение состоит одновременно из условного и разделительного суждений, то его называют условно-разделительным или **лемматическим**. При этом количество условных суждений-посылок должно быть не менее двух. Такое умозаключение называют **дилеммой**. Если количество условных суждений-посылок равно трем, то умозаключение называют трилеммой. Если же количество условных суждений больше трех, то умозаключение называется полилеммой. В практике, как правило, люди больше имеют дело с дилеммами. Вот пример дилеммы, приведенный Сократом: «Если результатом смерти является переход в небытие, то смерть есть благо ( $a \rightarrow b$ ). Если результатом смерти является переход в иной мир, то смерть есть благо ( $c \rightarrow b$ ). Смерть есть или переход в небытие, или переход в иной мир ( $a \vee c$ ). Следовательно, в любом случае смерть есть благо ( $b$ )».

Если записать данное умозаключение только при помощи символов, то получим следующую формулу:

$$\frac{a \rightarrow b, c \rightarrow b, a \vee c}{b}$$

Эта формула простой конструктивной (утверждающей) дилеммы. Но простая дилемма может быть и деструктивной (отрицающей). Например:

Если убийство является заказным, то оно является квалифицированным преступлением ( $a \rightarrow b$ ). Если убийство является заказным, то жертва, как правило, не подвергается ограблению ( $a \rightarrow c$ ). Но данное убийство не является квалифицированным преступлением или жертва ограблена ( $\neg b \vee \neg c$ ). Следовательно, скорее всего, это убийство не является заказным ( $\neg a$ ).

Дилемма может быть и сложной. Например:

Если убийство совершено психически здоровым человеком, то он должен понести уголовное наказание ( $a \rightarrow b$ ). Если убийство совершено душевнобольным, то его следует поместить в специальное лечебное учреждение ( $c \rightarrow d$ ). Каждый убийца является психически здоровым или душевнобольным человеком ( $a \vee c$ ). Следовательно, убийцы должны подвергаться уголовному наказанию или помещаться в специальные лечебные учреждения ( $b \vee d$ ).

Символическая запись такой сложной дилеммы будет выглядеть так:

$$\frac{a \rightarrow b, c \rightarrow d, a \vee c}{b \vee d}$$

Полученная формула характеризует сложную конструктивную дилемму, в которой нет отрицания. Если же разделительная посылка и заключение дилеммы состоят из отрицательных суждений, то ее называют сложной деструктивной дилеммой. Вот пример такой дилеммы:

Если Русин работает в полиции, то он получает заработную плату. Если Русин является курсантом, то он получает стипендию. Но Русин не получает заработную плату или не получает стипендию. Следовательно, он не работает в полиции или не является курсантом.

Символическая запись этой дилеммы выглядит так:

$$\frac{a \rightarrow b, c \rightarrow d, \neg b \vee \neg d}{\neg a \vee \neg c}$$

Все приведенные выше дилеммы являются правильными. Это становится ясным, если представить лемматические выводы в виде модусов условно-категорического силлогизма. Например, приведенный выше пример простой конструктивной дилеммы можно представить в виде двух условно-категорических выводов, имеющих одно и то же заключение: 1) Если результатом смерти является переход в небытие, то смерть есть благо. Смерть есть переход в небытие. Следовательно, смерть есть благо. Символическая запись этого силлогизма позволяет обнаружить, что он построен в виде утвердительного модуса условно-категорического силлогизма, следовательно, является правильным:

$$\frac{a \rightarrow b, a}{b}$$

В этой же дилемме содержится и другой условно-категорический силлогизм: «Если результатом смерти является переход в иной мир, то смерть есть благо. Результатом смерти является переход в иной мир. Следовательно, смерть есть благо». Видно, что он также построен в виде утвердительного модуса и по этой причине является правильным. В таком случае и вся дилемма правильна. Таким же образом анализируются и другие дилеммы: их следует рассматривать как совокупность двух условно-категорических умозаключений. Если же предметом анализа является трилемма или полилемма, то их следует представить в виде трех (трилемма) или более (полилемма) условно-категорических силлогизмов.

В обобщенном виде приведенные выше рассуждения можно изобразить в следующих наглядных формах:

#### Простая дилемма

|  | Правильная форма | Неправильная форма |
|--|------------------|--------------------|
|--|------------------|--------------------|

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>Конструктивная<br/>простая</b> | $\frac{a \rightarrow B, c \rightarrow B, a \vee c}{B}$                | $\frac{a \rightarrow B, c \rightarrow B, B}{a \vee c}$<br>$\frac{a \rightarrow B, a \rightarrow C, B \vee C}{a}$                               |
| <b>Деструктивная<br/>простая</b>  | $\frac{a \rightarrow B, a \rightarrow C, \neg B \vee \neg C}{\neg a}$ | $\frac{a \rightarrow B, a \rightarrow C, \neg a}{\neg B \vee \neg C}$<br>$\frac{a \rightarrow B, c \rightarrow B, \neg a \vee \neg c}{\neg B}$ |

### Сложная дилемма

|                                   | <b>Правильная форма</b>   | <b>Неправильная форма</b>   |
|-----------------------------------|---|---|
| <b>Конструктивная<br/>сложная</b> | $\frac{a \rightarrow B, c \rightarrow d, a \vee c}{B \vee d}$                     | $\frac{a \rightarrow B, c \rightarrow d, B \vee d}{a \vee c}$                     |
| <b>Деструктивная<br/>сложная</b>  | $\frac{a \rightarrow B, c \rightarrow d, \neg B \vee \neg d}{\neg a \vee \neg c}$ | $\frac{a \rightarrow B, c \rightarrow d, \neg a \vee \neg c}{\neg B \vee \neg d}$ |

Примеры: *определить правильность выводов, сделанных в виде условно-разделительного умозаключения.*

1. *Если хочешь быть счастливым, то нужно иметь много денег. Если хочешь быть счастливым, то нужно еще иметь и чистую совесть. Арсеев несчастен. Следовательно, у Арсеева нет большого количества денег или же совесть его не чиста.*

**Решение.** Сначала умозаключение нужно записать в символической форме. Тогда получим следующую формулу:

$$\frac{a \rightarrow b, a \rightarrow c, \neg a}{\neg b \vee \neg c}$$

Полученная форма соответствует неправильному модусу простой деструктивной дилеммы. Следовательно, вывод в этом умозаключении логически не обоснован.

2. *Если я пойду по лестнице, то сгорю. Если я выпрыгну из окна, то разобьюсь. Я не пойду по лестнице или не выпрыгну из окна. Тогда я не сгорю или не разобьюсь.*

**Решение.** При записи данного умозаключения при помощи логических переменных и постоянных получается следующая формула:

$$\frac{a \rightarrow b, c \rightarrow d, \neg a \vee \neg c}{\neg b \vee \neg d}$$

Видно, что вывод построен в виде неправильной формы сложной деструктивной дилеммы, значит, он не может считаться обоснованным.

3. *Если войска потерпят поражение, то это грозит царю гибелью. Если войска победят, то это грозит царю зависимостью от них. Войска потерпят поражение или победят. Следовательно, царю грозит гибель или зависимость.*

**Решение.** Формализация умозаключения позволяет получить следующий модус:

$$\frac{a \rightarrow b, c \rightarrow d, a \vee c}{\dots}$$

**vvd**

Он соответствует правильной форме сложной конструктивной дилеммы.

**Задание: *установить правильность дилеммы:***

1. Если у меня болит зуб, то я принимаю анальгин. Когда у меня болит голова, я тоже принимаю анальгин. Сегодня у меня не болят ни зуб, ни голова. Следовательно, сегодня я анальгин не принимаю. 2. Если М. участвовал в этом групповом грабеже, то он был на месте преступления в момент совершения грабежа. Если М. участник данного грабежа, то он знаком с участниками грабежа. Доказано, что М. был на месте преступления в момент его свершения или он знаком с грабителями. Значит, М. участвовал в этом групповом грабеже. 3. Если бы он был умен, то обнаружил бы свою ошибку. Если бы он был искренен, то признался бы в ней. Однако его поведение показывает, что он или не умен, или же не искренен. Тогда следует ожидать, что он или не обнаружит свою ошибку, или не признается в ней. 4. Если убийство является заказным, то оно является квалифицированным преступлением. Если убийство является заказным, то жертва, как правило, не подвергается ограблению. Данное убийство не является квалифицированным преступлением или жертва ограблена. Следовательно, скорее всего, это убийство не является заказным. 5. Если убийство совершено психически здоровым человеком, то он должен понести уголовное наказание. Если убийство совершено душевнобольным человеком, то его следует поместить в специальное лечебное заведение. Каждый убийца является психически здоровым или душевнобольным. Следовательно, любой убийца должен подвергаться уголовному наказанию или помещаться в специальное лечебное заведение. 6. Если треугольник равносторонний, то он не прямоугольный. Если треугольник равносторонний, то он не тупоугольный. Этот треугольник не равносторонний. Значит, он или прямоугольный, или тупоугольный. 7. Если число делится на шесть, то оно де-

лится и на три. Если число делится на шесть, то оно делится и на два. Это число не делится на три или на два. Значит, оно не делится на шесть. 8. Если это существительное, то оно изменяется по падежам. Если это существительное, то оно изменяется по числам. Это слово изменяется по падежам или по числам. Значит, это слово – существительное. 9. Если он покупает дорогие вещи, то он не беден. Если он покупает ненужные вещи, то он беспечен. Он покупает дорогие или ненужные вещи. Следовательно, он не беден или беспечен. 10. Если он говорит правду, то он искренен. Если он знает ситуацию, то не может заблуждаться. Но он не говорит правду или не знает ситуацию. Значит, он не искренен или же заблуждается. 11. Если вы будете говорить правду, то люди проклянут вас, а если вы будете лгать, то вас проклянут боги. Но вы можете только говорить правду или лгать. Значит, вас проклянут люди или боги. 12. Если я воспользуюсь на экзамене шпаргалкой, то экзаменатор может заметить это и провал обеспечен. А если я буду надеяться только на свою память, то уж что-нибудь я всегда отвечу, то есть не провалюсь. Я имею выбор воспользоваться шпаргалкой или надеяться на свою память. Значит, я могу либо провалиться на экзамене, либо сдать его. 13. Митрофанушка рассуждал весьма просто: если предмету прикладываются, то этот предмет прилагательное. Если предмет не имеет приложения, тогда это существительное. И так как о каждом предмете достаточно легко сказать «прикладываются» к нему или же нет, то всегда просто было отнести его к прилагательным или существительным. 14. Если М. способен сохранять самообладание, то он не вспыльчив. Если М. способен сохранять самообладание, то у него хорошая нервная система. М. не вспыльчив или у него хорошая нервная система. Следовательно, М. способен сохранять самообладание. 15. Если это млекопитающее, то у него есть молочные железы. Если это травоядное, то у него есть зубы. Это животное является млекопитающим либо травоядным. Значит, у него есть молочные железы или зубы. 16. Если небесное тело является



планетой, то оно не светит собственным светом. Если небесное тело является планетой, то оно вращается вокруг звезды. Это небесное тело не светит собственным светом или вращается вокруг звезды. Следовательно, это небесное тело является планетой.

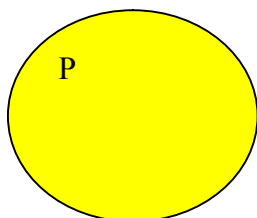
## XVII. ПРОСТОЙ КАТЕГОРИЧЕСКИЙ СИЛЛОГИЗМ

Это умозаключение, в котором вывод делается из двух посылок, являющихся категорическими суждениями. Например: «Осужденные к лишению свободы пользуются ограниченными правами граждан Российской Федерации. Гунов осужден к лишению свободы. Следовательно, Гунов пользуется ограниченными правами гражданина Российской Федерации».

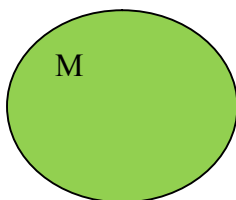
Простой категорический силлогизм представляет собой логическую связь трех понятий – **терминов**. **Меньший термин** или **субъект** всего умозаключения - это логическое подлежащее заключения. Он обозначается буквой «S». В приведенном примере субъектом является понятие «Гунов». А то, что утверждается или отрицается в заключении по отношению к субъекту, является **предикатом** умозаключения, или **большим термином**. Он обозначается буквой «P». В приведенном примере предикатом является высказывание «пользоваться ограниченными правами граждан Российской Федерации». Большой и меньший термины связаны между собой средним термином, обозначаемым буквой «M». Его признак – входить в содержание обеих посылок, но отсутствовать в заключении. Средним термином рассматриваемого нами умозаключения является понятие «осужденный к лишению свободы».

Если изобразим каждую посылку приведенного выше примера и его заключение в виде отношения между терминами через круговые схемы, то получим следующую картину:

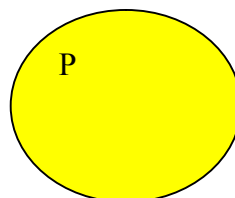
Первая посылка:

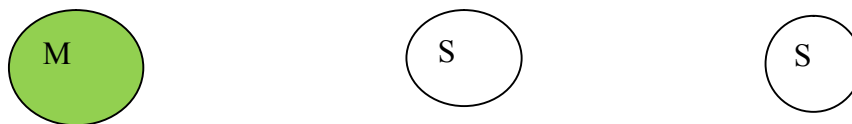


Вторая посылка:

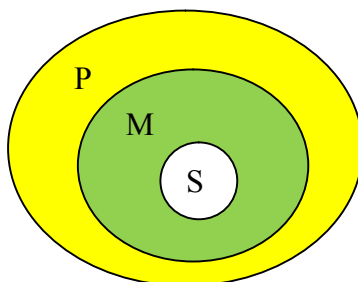


Заключение:





При объединении этих схем в одну получаем следующую схему:



Из полученной схемы видно, что в простом категорическом силлогизме самым большим объемом обладает предикат (поэтому его и называют большим термином, а содержащую его посылку - **большей посылкой**). Самым меньшим объемом обладает субъект (посылку, содержащую субъект, называют **меньшей посылкой**). В приведенном примере посылка «Осужденные к лишению свободы пользуются ограниченными правами граждан Российской Федерации» является большей, а «Гунов осужден к лишению свободы» – меньшей посылкой.

Правильность простого категорического силлогизма проверяют через его общие правила и правила фигур. Рассмотрим сначала общие правила.

### Общие правила категорического силлогизма

Общие правила делятся на правила посылок и правила терминов.

#### а) Правила посылок:

**1. Из двух отрицательных посылок заключение не следует** (хотя бы одна из посылок должна быть утвердительной). Например:

Растения не могут мыслить.

Вирус - не растение.

?

Видно, что здесь заключение «Вирус может мыслить» является неопределенным суждением: пока вирусы достаточно не изучены, то нельзя утверждать обладают они или не обладают мышлением.

**2. Из двух частных посылок заключение с необходимостью не следует.** Например:

Некоторые спортсмены живут в Африке.

Некоторые студенты нашего института – спортсмены.

?

Здесь следует заключение «Некоторые студенты нашего института живут в Африке», которое необязательно является истинным или ложным суждением (оно неопределенно). Таким образом, видно, что из двух частных посылок однозначный вывод сделать невозможно.

**3. Если одна посылка отрицательная, то заключение должно быть отрицательным.** Например:

Все курсанты военного института принимали присягу.

Кириллов не принимал присягу.

Кириллов не является курсантом военного института.

**4. Если одна посылка частная, то заключение должно быть частным.** Например:

Все преступники – правонарушители.

Некоторые водители – преступники.

Некоторые водители – правонарушители.

Очевидно, что общее заключение «Все водители – правонарушители» было бы в данном случае ошибочным.

**б) Правила терминов:**

**1. В категорическом силлогизме должно быть только три термина.** Ошибка, возникающая при нарушении этого правила носит название “учетверение термина”. Например:

Лук есть оружие дикарей.

Это растение есть лук.

?

Если сделать вывод, что это растение является оружием дикарей, то, очевидно, он не будет соответствовать действительности. Видно, что в этом силлогизме средний термин «лук» в первой посылке выступает в одном значении (вид оружия), а во второй посылке – в другом (вид растения). Поэтому вместо одного имеется два средних термина, и всего в умозаключении становится четыре термина. Отсюда и название ошибки, возникающей при нарушении данного правила.

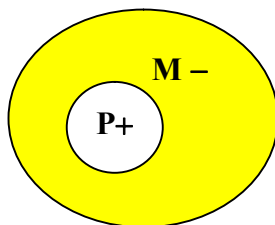
**2. Средний термин должен быть распределен по крайней мере в одной из посылок.** Рассмотрим это правило на классическом для логики примере:

Все кошки смертны.

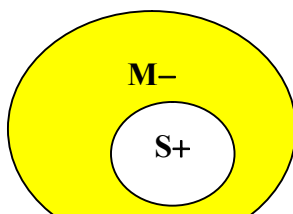
Сократ смертен.

Сократ – кошка.

Субъектом этого умозаключения является «Сократ», предикатом – «кошка», средний термин – «смертен». Из темы «Суждение» известно, что термин считается распределенным, если его объем полностью входит в объем другого термина или полностью исключается из него. Посмотрим, распределен ли средний термин в первой посылке. Для этого изобразим отношение между предикатом и средним термином в виде кругов Эйлера:



Из данной схемы видно, что средний термин в первой посылке не распределен. Теперь изобразим отношение между субъектом и средним термином во второй посылке:



Здесь средний термин также не распределен. Таким образом, видно, что средний термин ни в одной из посылок не распределен, что является нарушением приведенного правила. По этой причине умозаключение является неверным.

**3. Если термин распределен в заключении, то он должен быть распределен и в посылке.** Рассмотрим это правило на примере его нарушения:

Все курсанты должны знать устав.

Офицеры не являются курсантами.

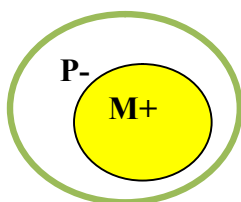
Офицеры не должны знать устав.

Ошибочность данного заключения доказывается следующим образом. Определяем субъект, предикат и средний термин. Субъектом данного умозаключения является понятие «офицеры», предикатом – «люди, которые должны знать устав», средним термином – «курсанты». Теперь нужно изобразить заключение в виде отношения между субъектом и предикатом. Получаем следующую схему:



По этой схеме видно, что в заключении оба термина (субъект и предикат) распределены. Следовательно, они должны быть распределены и в посылках (согласно правилу). Рассмотрим первую посылку. Отношение

между средним термином («курсанты») и предикатом («люди, которые должны знать устав») в кругах Эйлера выглядит следующим образом:



Видно, что предикат в первой посылке не распределен, что является нарушением правила. Даже независимо от того, распределен ли субъект во второй посылке, данное умозаключение является необоснованным. Ошибку, связанную с нарушением этого правила в логике принято называть **«незаконное расширение термина»**.

Примеры: *соблюдаются ли общие правила категорического силлогизма в следующих умозаключениях:*

1. *Ни одно государство не может обходиться без налогов. Бавария не может обходиться без налогов. Следовательно, Бавария является государством.*

**Решение:** Вывод не обоснован, так как сделан из двух отрицательных посылок. Бавария не государство, а относительно самостоятельная часть ФРГ, которая действительно не может обходиться без налогов. Но даже если и Бавария была бы государством, то вывод все равно был бы логически несостоятельным: истинность заключения не всегда означает его обоснованность.

2. *Операция есть хирургическое вмешательство, предпринимаемое с лечебной целью. Сержанты Огаров и Занин хорошо подготовились к операции. Значит, они готовы к хирургическому вмешательству, предпринимаемому с лечебной целью.*

**Решение:** Термин «операция» применяется здесь в двух смыслах — как медицинский и военный термин. В умозаключении допущена ошибка «учетверение термина».

*3. Большинство колхозов были нерентабельными предприятиями. Часть колхозов специализировалась на производстве шерсти. Следовательно, некоторые из колхозов, специализировавшихся на производстве шерсти, были нерентабельными предприятиями.*

**Решение:** И первая, и вторая посылка умозаключения являются частными суждениями. Следовательно, заключение не обосновано.

**Задание:** *проверьте, соблюдены ли общие правила силлогизма в следующих примерах.*

1. К особо опасным рецидивистам условно-досрочное освобождение не применяется. Е. не может быть условно-досрочно освобожден. Следовательно, Е. является опасным рецидивистом. 2. Всякий предмет состоит из молекул. Трудовое право не состоит из молекул. Значит, трудовое право не является предметом. 3. "Пальто" – слово. Пальто греет. Следовательно, некоторые слова греют. 4. Плохо обьезженная лошадь не годится для обучения верховой езде. Вихрь не является плохо обьезженной лошастью. Следовательно, Вихрь годится для обучения верховой езде. 5. Большинство футболистов сборной республики являются мастерами спорта. Большинство мастеров спорта соблюдают режим. Следовательно, большинство футболистов сборной республики соблюдают режим. 6. Законы объективны, так как они не зависят от воли и желания людей. Конституция есть закон. Следовательно, Конституция не зависит от воли и желания людей. 7. Ни один свидетель по делу В. не знал потерпевшего. Ленский. не был свидетелем по делу В. Значит, Ленский знал потерпевшего. 8. "Ни одно ископаемое животное не может быть несчастно в любви. Устрица не является ископаемым животным. Устрица может быть несчастна в любви" (Л.Кэррол). 9. Движение вечно. Хождение по институту есть движение. Следовательно, хождение по институту вечно. 10. Некоторые из древних греков хорошо знали математику. Некоторые люди, хорошо знающие математику, прекрасно владеют компьютером. Значит, некоторые древ-

ние греки прекрасно владели компьютером. 11. Конституция - Основной закон государства. Тело человека обладает определенной конституцией. Значит, тело человека обладает основным законом государства. 12. Ни одна женщина не носит бороды. Кусталепов не носит бороды. Значит, он женщина. 13. Часть людей курит. Некоторые люди являются грудными младенцами. Значит, некоторые грудные младенцы курят. 14. Материя вечна, ткань есть материя, Следовательно, ткань вечна. 15. Все произведения классической литературы увлекательны. Многие детективы увлекательны. Значит, многие детективы являются произведениями классической литературы. 16. Многие писатели являются журналистами. Некоторые писатели являются учеными. Следовательно, некоторые ученые являются журналистами. 17. Все рыбы дышат жабрами. Ни один кашалот не дышит жабрами. Значит, ни один кашалот не является рыбой. 18. Все подлинны философы беспристрастны. Ни один политик не является подлинным философом. Значит, ни один политик не является беспристрастным. 19. Всякое рабство является подчинением. Некоторое повиновение не является подчинением. Некоторое повиновение не является рабством. 20. Все законы ограничивают действия человека. Все приказы ограничивают действия человека. Значит, некоторые приказы являются законами.

Нередко категорический силлогизм бывает неправильным даже в случае соблюдения в нем всех его общих правил. Это бывает, когда нарушаются правила фигур.

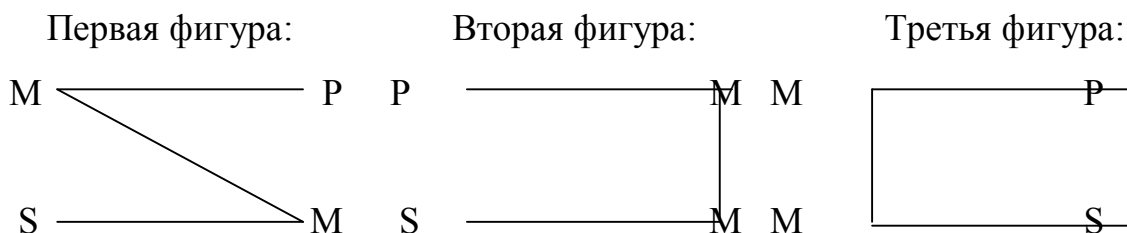
### **XVIII. ФИГУРЫ СИЛЛОГИЗМА**

**Фигура силлогизма** – это его форма (структура), определяемая местом среднего термина в посылках. Например, если средний термин («М») занимает место подлежащего в обеих посылках, то говорят, что умозаключение построено в виде третьей фигуры. Если средний термин занимает место сказуемого в обеих посылках, то имеет место вторая фигура. Если



же средний термин в первой посылке занимает место подлежащего, а во второй – место сказуемого, то вывод в таком умозаключении строится в форме первой фигуры. Существует и четвертая фигура, которая не имеет практического применения и здесь не рассматривается.

Графически фигуры силлогизма изображаются так:



Если умозаключение имеет форму **первой фигуры**, то вывод в нем считается обоснованным лишь при соблюдении следующих правил:

1. Посылка, содержащая предикат (большая посылка), должна быть общим суждением.
2. Посылка, содержащая субъект (меньшая посылка), должна быть утвердительной.

Если в умозаключении, построенном в виде первой фигуры, не соблюдается какое-либо из этих правил, то вывод в нем считается необоснованным.

Для того чтобы получить обоснованный вывод в умозаключении, построенном в виде **второй фигуры**, необходимо соблюсти следующие правила:

1. Посылка, содержащая предикат, должна быть общим суждением.
2. Одна из посылок должна быть отрицательной.

В умозаключении, где термины структурированы в виде **третьей фигуры**, должны соблюдаться следующие нормы:

1. Посылка, содержащая субъект, должна быть утвердительной.
2. Заключение должно быть частным либо единичным суждением.

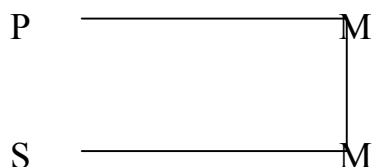
Примеры: *проверьте правильность следующих умозаключений при помощи фигур силлогизма:*

1. *Общественная организация является добровольным объединением. Банда Шварца – добровольное объединение. Следовательно, банда Шварца является общественной организацией.*

**Решение:** Для решения задачи сначала нужно определить места терминов в посылках. Для этого его можно записать так:

|   |     |
|---|-----|
| $P$   | $M$ |
| Общественная организация является добровольным объединением |     |
| $S$   | $M$ |
| <u>Банда Шварца – добровольное объединение</u>              |     |
| $S$   | $P$ |
| Банда Шварца является общественной организацией.            |     |

Такая запись позволяет легко увидеть расположение терминов в посылках и облегчает процесс построения фигуры. Теперь обе посылки можно изобразить графически в виде последовательности терминов, из которых они состоят. Получаем следующую фигуру:



В результате получается вторая фигура. Следовательно, правильность умозаключения нужно проверять по правилам этой фигуры. Проверяем. Первое правило соблюдено (большая посылка является общим суждением). Второе правило не соблюдено. Согласно этому правилу, одна из посылок должна быть отрицательным суждением. Но в рассматриваемом умозаключении обе посылки утвердительные. Значит, данное умозаключение построено с нарушением одной из логических норм и его заключение не обосновано.

$M$

$P$

2. *Хулиганство не является воинским преступлением*

S

M

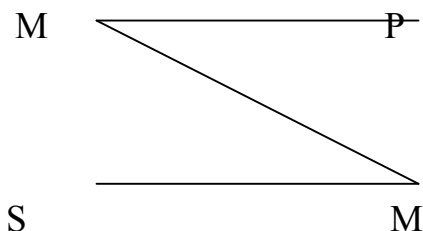
Сорский совершил хулиганство

S

P

*Сорский не совершил воинское преступление.*

**Решение:** Для того, чтобы правильно определить место каждого термина (в приведенном примере они уже расставлены), необходимо сначала найти субъект. Это логическое подлежащее заключения – «Сорский». То, что утверждается либо отрицается относительно субъекта, есть предикат. В заключении отрицается, что Сорский совершил воинское преступление. Значит, высказывание «Совершить воинское преступление» будет предикатом. Обозначив найденные термины соответственно буквами «S» и «P» сначала в заключении, а потом и в посылках, переходим к поиску среднего термина. Его признак – быть в обеих посылках и отсутствовать в заключении. Очевидно, что этим требованиям соответствует понятие «хулиганство». Это и есть средний термин, обозначаемый буквой «M». Строим фигуру:



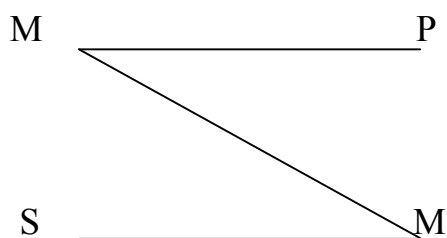
Это первая фигура. Значит, умозаключение нужно проверять через его правила. Такая проверка показывает, что в данном умозаключении выполняются оба правила первой фигуры. Следовательно, умозаключение правильное.

3. *Все мусульмане – гуманисты. Значит, Аронов не гуманист, так как он не мусульманин.*

**Решение:** Умозаключение сначала нужно привести в стандартный вид, так как его заключение предшествует второй посылке. Запишем его по-другому:

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| $M$                                | $P$ |
| <i>Все мусульмане – гуманисты.</i> |     |
| $S$                                | $M$ |
| <u><i>Аронов мусульманин</i></u>   |     |
| $S$                                | $P$ |
| <i>Аронов гуманист</i>             |     |

После такой записи удобно расставлять термины. После расстановки терминов строим фигуру:



Это первая фигура. Проверяем текст по ее правилам. Правила соблюдаются, значит, умозаключение правильное (при истинности посылок заключение здесь также будет истинным).

|  |     |
|--|-----|
| $M$  | $P$ |
| <i>4. Все рыбы дышат жабрами</i>           |     |
| $M$  | $S$ |
| <u><i>Все рыбы живут в воде</i></u>        |     |
| $S$  | $P$ |
| <i>Все, живущие в воде, дышат жабрами.</i> |     |

**Решение:** Это третья фигура. Проверяем умозаключение по ее правилам и обнаруживаем, что первое правило соблюдается, а второе правило не соблюдается (заключение является общим суждением). Следовательно, сделанный в умозаключении вывод не обоснован.

**Упражнение 32.** В следующих умозаключениях определите фигуру и проверьте, выполнены ли правила соответствующей фигуры.

1. Лица, ведущие пропаганду войны, совершают преступление. В. не вел пропаганду войны. Значит, В. не совершил преступление. 2. Преступным признается деяние, предусмотренное законом. Данное деяние не предусмотрено законом. Следовательно, данное деяние не является преступным. 3. Все получающие взятку совершают преступление. Следовательно, Иванов получил взятку, т.к. он совершил преступление. 4. Всякое преступление наказуемо в уголовном порядке. Всякое преступление общественно опасно. Следовательно, всякое общественно опасное деяние наказуемо в уголовном порядке. 5. Вредительство может быть совершено только с прямым умыслом. Обвиняемый Носков действовал только с прямым умыслом. Следовательно, действия обвиняемого Носкова являются вредительством. 6. Все кошки смертны. Сократ смертен. Следовательно, Сократ - кошка. 7. Все люди с повышенной температурой больны. Этот человек не имеет повышенной температуры. Следовательно, он не болен. 8. Все материалисты признают материальное единство мира. Все материалисты - атеисты. Следовательно, все атеисты признают материальное единство мира. 9. Конфискации подлежит имущество, являющееся личной собственностью осужденного. Данное имущество является личной собственностью осужденного Осипова. Следовательно, данное имущество подлежит конфискации. 10. Характерная черта науки - правильное отражение действительности. Искусство не является наукой, поэтому оно неправильно отражает действительность. 11. Лошадь погибает от 1 грамма никотина. Я - не лошадь. Я не погибну от 1 грамма никотина. 12. Каждый честный человек прилежно занимается своим делом. Этот человек прилежно занимается своим делом. Следовательно, этот человек честен. 13. Все планеты круглы. Колесо кругло. Колесо есть планета. 14. Страусы не могут летать. Страусы суть птицы. Следовательно, некоторые птицы не могут летать. 15. Дикари раскрашивают свои лица. Некоторые современные модницы красят лицо. Значит, некоторые современные модницы - дикари. 16. Все представители

класса птицы откладывают яйца. Значит, крокодилы являются представителями класса птиц, т.к. они откладывают яйца. 17. Все курсанты I курса принимали присягу. Б. не является курсантом I курса, значит, он присяги не принимал. 18. Некоторые москвичи являются политиками. Максим - москвич. Значит, он политик. 19. Некоторые животные спят днем. Заяц днем не спит. Значит, заяц не является животным. 20. Некоторые красивые люди носят бороду. Ни одна женщина не носит бороды. Следовательно, ни одна женщина не является красивым человеком.

### **XIX. СОКРАЩЕННЫЙ СИЛЛОГИЗМ**

Отличается от других умозаключений тем, что в нем пропущена какая-либо часть (одна из посылок или заключение). Например: «Клевета является преступлением, а Суров занимается клеветой». В этом силлогизме пропущено заключение – «Следовательно, Суров совершает преступление».

Для проверки сокращенного умозаключения необходимо восстановить в них пропущенную часть. После этого необходимо определить, какое это умозаключение (простой категорический силлогизм, условно-категорический силлогизм и т.д.). Потом умозаключение проверяется по существующим для данного вида умозаключения нормам. Так, приведенный выше сокращенный силлогизм после восстановления в полный вид представляет собой простой категорический силлогизм. Значит, его правильность нужно проверять при помощи общих правил категорического силлогизма и правилам фигур.

Примеры: *проверьте правильность следующих сокращенных силлогизмов:*

1. *Тройкин нарушил Конституцию страны, значит, он нарушил закон.*

**Решение:** Восстанавливаем умозаключение в полный вид. Видно, что в нем отсутствует большая посылка – «Если кто-то нарушает Конституцию страны, то он нарушает закон». По логическим нормам большая посылка пишется вначале. Поставив его на свое место, получаем силлогизм: «Если кто-то нарушает Конституцию страны, то он нарушает закон. Тройкин нарушил Конституцию страны. Следовательно, Тройкин нарушил закон». Полученное умозаключение представляет собой условно-категорический силлогизм. Он проверяется путем сравнения с утверждающим и отрицающим модусами. Но для такого сравнения, как известно, умозаключение сначала нужно записать в символической форме:

$$\frac{a \rightarrow b, a}{b}$$

Такая форма мысли соответствует утверждающему модусу. Следовательно, вывод в этом умозаключении логически правильный.

*2. Приговор суда может быть только обвинительным или оправдательным. Но приговор по отношению к Долину никак не может быть оправдательным.*

**Решение:** При восстановлении силлогизма в полный вид заметим, что в нем отсутствует заключение – «Следовательно, по отношению к Долину приговор должен быть обвинительным». Записав умозаключение в полной форме и формализовав его, увидим, что оно является разделительно-категорическим умозаключением, построенном по схеме отрицающе-утверждающего модуса:

$$\frac{a \vee b, \neg b}{a}$$

Следовательно, его нужно проверять с помощью правила этого модуса. Это правило требует, чтобы в первой посылке были перечислены все варианты, то есть, названы все виды приговора. Все ли виды приговора учтены в умозаключении? Да, других видов приговора не существует. Зна-

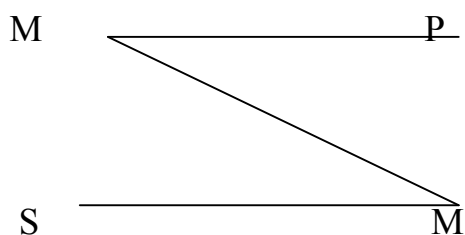
чит, правило отрицательно-утверждающего модуса соблюдено и умозаключение правильное.

3. *Многие металлы тонут в воде. Следовательно, цезий тонет в воде.*

**Решение:** Восстановив силлогизм в полный вид, получим следующее умозаключение:

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| $M$                                | $P$ |
| <i>Многие металлы тонут в воде</i> |     |
| $S$                                | $M$ |
| <u><i>Цезий – металл</i></u>       |     |
| $S$                                | $P$ |
| <i>Цезий тонет в воде.</i>         |     |

Это категорический силлогизм и его правильность проверяется при помощи общих правил и правил фигур. Общие правила силлогизма здесь соблюдены. Проверим его правильность через правила фигур. Для этого его посылки нужно записать только при помощи терминов. Получается следующий графический объект:



Это первая фигура. Проверяем умозаключение через ее правила. Нарушено первое правило этой фигуры: большая посылка должна быть общим суждением, а здесь она является частным суждением. Значит, вывод не обоснован.

**Задание:** *проверьте правильность следующих энтимем:*

1. Обвиняемый имеет право на защиту, значит, Еремеев имеет право на защиту. 2. Это убийство, поскольку оно совершено с особой жестокостью, является умышленным убийством при отягчающих обстоятельствах.



3. Данный приговор не подлежит кассационному обжалованию, поэтому он вступает в силу с момента его провозглашения. 4. Кто любит вино, тот сам себя губит. А Г. любит вино. 5. Если какое-либо вещество является металлом, то оно электропроводно. Следовательно, данное вещество электропроводно. 6. Потерпевшему Ф. не нанесен имущественный ущерб. Следовательно, ему нанесен физический или моральный ущерб. 7. Преступление, совершенное Ж., не может считаться неосторожным, так как оно является умышленным. 8. Поскольку Ф. материалист, его нельзя считать верующим. 9. У него нет вкуса к изящному, так как он не любит живописи. 10. Раб есть человек, а потому не следует его держать в неволе. 11. Платон - идеалист, следовательно, его нельзя отнести к материалистам. 12. Это суждение не является общеутвердительным, значит, оно общеотрицательное. 13. Уголовное дело не может быть возбуждено, если отсутствует состав преступления. Значит, уголовное дело против Мурзакова не может быть возбуждено. 14. Присвоение найденного не является преступлением, т.к. присвоение найденного не есть кража. 15. Убийство, совершенное из-за мести, является умышленным. Значит, данное убийство является умышленным.

## XX. МЕТОДЫ ИНДУКТИВНОГО ВЫВОДА

**Индукция** – это метод исследования, основанный на движении знания от единичных утверждений об отдельных фактах к положениям, носящим общий характер. Заключение в индуктивных умозаклучениях может быть как истинным, так и ложным.

Индуктивные умозаклучения делятся на *полную* и *неполную* индукцию. В полной индукции заключение обо всем классе предметов делается на основе знания о каждом предмете этого класса. В неполной индукции вывод о всем классе предметов делается на основании знания лишь о некоторых предметах этого класса.

Примеры: *при помощи какого вида индукции получены следующие заключения?*

1. *Все кошки ловят мышей.*

**Решение:** Это неполная индукция, т.к. каждый предмет класса кошек не был обследован на предмет ловли мышей.

2. *Все студенты 209 группы прошли медосмотр.*

**Решение:** Это полная индукция, т.к. данное заключение было сделано после прохождения студентами 209 группы медицинского осмотра. Факт прохождения медосмотра каждым студентом 209 группы можно установить с полной достоверностью.

3. *Все чемпионы мира по плаванию умеют плавать.*

**Решение:** Это полная индукция, так как человек не стал бы чемпионом мира по плаванию, если бы он не умел плавать.

Задание: *могут ли быть получены следующие заключения при помощи полной индукции?*

1. В течение января в Кировском районе г.Уфы полицией не зафиксировано ни одного убийства. 2. Все войны приводят к гибели людей. 3. Все люди смертны. 4. В Уфе всю неделю шел снег. 5. У всех собак хорошее обоняние. 6. Характерным признаком организма наркоманов являются необратимые изменения их головного мозга и печени. 7. Вывод о приписках был сделан следователем на основании изучения им всех документов, подписанных Ш. во время работы последнего на этой должности. 8. Все студенты нашей группы сдали зачет по логике. 9. Все птицы имеют крылья. 10. У всех, злоупотребляющих алкоголем, ослаблена сердечно-сосудистая система. 11. Все домашние работы по философии были зачтены. 12. Все, кто курит, подвергает опасности свое здоровье. 13. Студент Уваров присутствовал сегодня на всех занятиях. 14. Все студенты третьего

курса БГАУ, участвующие в кроссе, были в спортивной форме синего цвета.

Существуют четыре основных метода индуктивного вывода: метод сходства, метод различия, метод сопутствующих изменений, метод остатков. Рассмотрим их подробнее.

**Метод сходства.** Если во множестве случаев появления одного и того же события встречается одно и то же явление, то оно, вероятно, и есть причина интересующего нас события.

**Метод различия.** Если при наличии определенного явления событие наступает, а при его отсутствии – не наступает, то, видимо, это явление и есть причина события.

Нередко метод остатков и метод различия применяют вместе. В этом случае степень вероятности вывода возрастает. При этом руководствуются следующей нормой: если во всех случаях, в которых имеет место определенное явление, событие наступает, а в других случаях – не наступает, то это явление, скорее всего, и есть причина события.

**Метод сопутствующих изменений.** Если событие изменяется всякий раз соответственно изменению определенного явления, то последнее, вероятно, есть или причина, или следствие интересующего нас события.

**Метод остатков.** Если установлено, что причиной части сложного явления не служат известные предшествующие ему обстоятельства, кроме одного из них, то можно предположить, что это единственное обстоятельство и есть причина интересующей нас части исследуемого явления.

Примеры: установить, какой метод индуктивного исследования применен в следующих умозаклечениях:

*1. К.Тимирязев утверждал, что для образования хлорофилла нужны свет и кислород. Чтобы доказать это, писал он, прорастим в темноте какие-нибудь семена. В этом случае ростки получаются не зеленые, а*

*желтые. Разделим полученные таким образом ростки на два: одни оставим в обыкновенных условиях, другие заключим в пробирки с воздухом, лишенным кислорода. Обеспечим доступ света всем росткам. Первые через какие нибудь четверть часа позеленеют и вскоре получают обыкновенную зеленую окраску; вторые, сколько бы их не держали на свету, останутся желтыми. Но допустим к ним кислород, и они немедленно позеленеют.*

**Решение:** Вывод здесь сделан при помощи объединенного метода сходства и различия. Это видно, если умозаключение выразить в более емкой форме: «Всякий раз, когда есть и свет, и кислород, хлорофилл в растениях образуется. Если же их нет, то нет и хлорофилла».

*2. В стеклянной трубе, из которой выкачан воздух, кусок ваты, металлическая скрепка и перья падают с одинаковой скоростью. Если же в трубе оказывается воздух, то скорость их падения различна. Следовательно, причиной разности скоростей падения тел является не их масса, а сопротивление воздуха.*

**Решение:** Суть данного умозаключения такова: если есть определенный фактор (воздух), то событие наступает (есть разность скоростей падения). Если же этого фактора нет, то нет и события. Очевидно, что здесь применен метод различия.

*3. Причиной приливов является действие массы Луны на определенную часть Земли. Это вытекает из того, что чем ближе Луна к определенной части земли, тем сильнее приливы там. Если же Луна отдаляется от этой точки, то высота воды тоже падает.*

**Решение:** Здесь применен метод сопутствующих изменений. Это вытекает из формы мысли: чем сильнее тяготение Луны, тем выше уровень воды, а чем оно слабее, тем уровень воды в океане ниже.

*4. Эта поправка в рукописи сделана Орловым. Такой вывод вытекает из того, что рукопись просматривали три человека: Коптев, Орлов и Аскерова. Известно, что Коптев делал поправки карандашом, Аскерова —*

*ручкой с синими чернилами. Эта поправка сделана ручкой с фиолетовыми чернилами и другим почерком. Скорее всего, эту поправку сделал Орлов.*

**Решение:** Здесь применен метод остатков: из возможных причин события вычтены те, которые не являются причиной данного события.

**Задание:** *определите метод установления причинных связей в следующих рассуждениях:*

1. Анализируя результаты работы участковых инспекторов милиции, установили, что там, где усилилась борьба с преступностью и воспитательная работа с населением, там снизилась преступность. Это позволяет сделать заключение о наличии причинной связи между преступностью и уровнем воспитательной работы. 2. На месте убийства были обнаружены следы ног В. и П., которые сознались в совершении убийства и утверждали, что совершили его они. Однако отпечатки пальцев на рукоятке ножа, которым было совершено убийство, не принадлежали ни В., ни П. Было сделано заключение, что в убийстве участвовал еще один человек. Им оказался неоднократно судимый Ф. 3. При удалении из телевизора одной детали изображение на экране исчезло. Отсюда делалось заключение, что данная лампа является причиной изображения. 4. Во дворе потерпевшей по делу о пожаре была найдена пятилитровая бутылка с остатками керосина, покрытая слоем пыли и засохшими пятнами извести. В эту же ночь в сарае подозреваемого Б. были обнаружены три пятилитровые бутылки, покрытые пылью и со следами извести. На основании сходства признаков бутылки, обнаруженной на месте происшествия и бутылей, обнаруженных в сарае Буданова, было выдвинуто предположение, что поджог совершил Буданов. 5. С минимальными примесями углерода железо легко куется. При добавлении небольшого количества углерода железо куется труднее, при большем добавлении углерода железо иногда вообще не куется. Отсюда делается заключение, что увеличение количества углерода является причиной

ухудшения ковкости железа. 6. Явления радуги наблюдались на небе во время дождя, в водяной пыли водопада, в каплях росы. Сделали заключение, что причиной явления радуги является прохождение солнечного света через капли воды. 7. Во время обеда все, кто ел пирожное, заболели всеми признаками отравления. А кто пирожное не ел, остался здоровым. Следовательно, причина отравления – пирожное. 8. Когда удаляется какая-либо часть мозга, то уничтожается какая-либо психическая функция. Следовательно, определенная часть мозга отвечает за определенную психическую функцию. 9. Двум группам студентов, имеющим одинаковую успеваемость, предложили решить математические задачи. Перед этим студентам одной группы дали выпить по стакану пива. Эта группа решила задачи медленнее и с большим числом ошибок, чем другая. Отсюда был сделан вывод о негативном влиянии даже малых доз алкоголя на умственную деятельность. 10. В столовой отравилось 5 человек. Установлено, что один из них ел студень, борщ, котлеты; второй – щи, котлеты, рыбу, компот; третий – студень, щи, котлеты; четвертый – борщ, котлеты, кисель; пятый – котлеты, компот, мороженое. Был сделан вывод, что причина отравления – котлета.

## **XXI. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО АНАЛОГИИ**

Умозаключение по аналогии – это вид мысли, в котором на основании сходства этих предметов в одних признаках делается вывод о сходстве этих предметов в других признаках. Если сравниваются свойства предметов, то говорят об аналогии свойств, если же объектом уподобления выступают отношения между предметами, то говорят об аналогии отношений.

Примеры: *установите общее для сравниваемых ситуаций:*

1. При ограблении касс предприятий разоблаченные преступники действовали одним способом. Они нападали на сторожа, обезоруживали

его, связывали и взламывали дверь кассы. С помощью ломика и кувалды отжимали дверку сейфа и похищали деньги. Через несколько лет в этом же городе стали происходить ограбления касс предприятий тем же способом. Была выдвинута версия, что в ограблении участвует один из ранее осужденных, бежавший из мест заключения. В другом городе тоже стали происходить ограбления касс предприятий. Способ ограбления был сходен с первым, с той разницей, что преступники дверь кассы не взламывали, а отпирали замок отмычкой. Предположили, что и в этих ограблениях замешан один и тот же человек.

2. «Трудно представить себе космонавтов, летящих на корабле через космическое пространство и сознательно разрушающих сложную и тонкую систему жизнеобеспечения, рассчитанную на длительный полет. Земля – космическое тело. И все мы – космонавты, совершающие полет вокруг Солнца. Система жизнеобеспечения на нашем прекрасном корабле устроена так остроумно, что она постоянно самообновляется и обеспечивает возможность путешествовать миллиардам пассажиров в течение тысяч и тысяч лет. Но вот постепенно мы эту систему жизнеобеспечения, сами того не желая, выводим из строя, загрязняя реки, сводя леса, портя мировой океан. Если на маленьком космическом корабле космонавты начнут развинчивать гайки, обрезать проволоочки, то это надо квалифицировать как самоубийство, но принципиальной разницы нет у маленького корабля с большим. Вопрос размеров и времени» (В. Солоухин).

3. История сохранила рассказ Плутарха по поводу неожиданного развода консула Павла Эмилия: «Римлянин, разводясь с женой и слыша порицания друзей, которые твердили ему: «Разве она не целомудренна? Или она нехороша собой? Или она бесплодна?» - выставил вперед ногу, обутую в башмак, и сказал: «Разве он не хорош? Или он стоптан? Но кто из вас знает, где он жмет мне ногу?»

## XXII. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО И ЕГО ПРАВИЛА

**Доказательство** – это логическая операция, состоящая в установлении истинности какого-либо суждения посредством его выведения из других суждений, истинность которых установлена.

Всякое доказательство состоит из тезиса и аргументов. **Тезис** – это суждение, истинность которого доказывается. **Аргументы** – это суждения, при помощи которых обосновывается истинность тезиса. Для того чтобы построить доказательство, необходимо соединить аргументы между собой и тезисом. Такое соединение называют **демонстрацией**.

Каждая из указанных частей доказательства имеет свои правила.

### **Правила по отношению к тезису:**

1. Тезис должен быть сформулирован точно и ясно. Неточно сформулированный тезис приводит к путанице в доказательстве, делает бесполезными затраченные усилия. Научные исследования, судебная и следственная практика привели людей к логической норме, согласно которой, приступая к доказательству, следует уточнить смысл доказываемого положения.

2. Тезис в процессе доказательства не должен изменяться. Такое требование основывается на законе тождества, а его игнорирование приводит к тому, что вместо одного тезиса нередко доказывается другой – похожий. Нарушение этого правила приводит к ошибке, называемой в логике «подмена тезиса». Так, если вместо тезиса «Язык не тождественен мышлению» доказывают суждение «Язык не связан с мышлением», то совершается именно такая ошибка.

### **Правила по отношению к аргументам:**

1. Аргументы должны быть истинными. Нарушение этого правила приводит к ошибке, называемой «основное заблуждение». Она возникает по причине несоблюдения закона достаточного основания.

2. Аргументы не должны быть противоречивыми.



3. Истинность аргумента должна быть доказанной независимо от истинности тезиса. Нарушение этого правила известно в логике как «круг в доказательстве» или «порочный круг».

4. Аргументы должны быть достаточным основанием для доказательства истинности тезиса. Наиболее характерным нарушением этого правила является ошибка «не следует». Суть ее состоит в том, что для доказательства выставляются такие аргументы, которые являются недостаточным основанием для определения истинности тезиса. В логике известны различные проявления этой ошибки. Вот основные из них:

✓ **«аргумент к личности»** («к человеку») – довод, рассчитанный на чувства слушателей, когда вместо обоснования истинности тезиса при помощи объективных фактов все сводят к положительной или отрицательной оценке человека, по отношению к которому выдвигается тезис;

✓ **«аргумент к авторитету»** – прием неверного доказательства, когда истинность тезиса доказывают ссылками на высказывание авторитетного лица, который также считает (считал) этот тезис истинным;

✓ **«аргумент к невежеству»** – прием, рассчитанный на незнание оппонентом истинного положения дел, которое используется для подтасовки фактов, имеющих или даже не имеющих отношение к доказываемому тезису. Создается видимость доказательства.

✓ **«аргумент к публике»**. Суть этой ошибки состоит в том, что вместо обоснования тезиса аргументами, из которых он вытекает, вызывают к чувствам людей, пытаются вызвать у них симпатию или антипатию к предмету доказательства и таким путем заставить людей поверить в истинность выдвинутого тезиса или в ложность опровергаемого положения. Как справедливо пишет В. Н. Брюшинкин, «аргумент к публике – это рассуждение, направленное на подмену вопроса об истинности, вопросом о

соответствии тезиса чувствам, психологическим установкам и интересам аудитории»<sup>6</sup>.

### **Правила по отношению к демонстрации:**

К ним относятся правила, связанные с выводами в тех умозаклучениях, которые используются в доказательстве. Еще раз вернемся к тем возможным ошибкам, рассмотренным нами в теме «Умозаклучение»:

- вывод не соответствует утверждающему или отрицающему модусу условно-категорического силлогизма;
- вывод сделан с нарушением правила утверждающе-отрицающего или отрицающе-утверждающего модуса разделительно-категорического силлогизма;
- в умозаклучении нарушено одно из общих правил простого категорического силлогизма;
- умозаклучение построено с нарушением одного из правил фигур простого категорического силлогизма.

В индуктивных умозаклучениях наиболее часто встречается ошибка под названием «**поспешное обобщение**». Суть ее в том, что обобщение делается на основании одного или нескольких фактов, явно недостаточных для такого обобщения. Другой ошибкой в доказательстве, построенном в виде индуктивного вывода, является смешение причинной связи с последовательностью событий во времени. Эта ошибка имеет название «**после этого, значит, по причине этого**». Подобную ошибку совершают суеверные люди, когда, например, увидев перебегающую дорогу кошку, утверждают о неизбежности неприятностей.

Примеры: *являются следующие доказательства состоятельными? Если нет, то установите, какие логические нормы в них нарушены?*

---

<sup>6</sup> Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев. М., 1994. С. 350.

*1. «Ольга кончила жизнь самоубийством или ее убил Урбенин, или цыгане, или наемник графа. Следствие показало, что самоубийства не было, цыгане и наемник графа тоже не причастны к убийству. Значит, на самом деле, ее убийца – сам следователь» (А. Чехов).*

**Решение:** Исходя из текста, мы ничего не можем сказать относительно качества аргументов и тезиса. Рассмотрим демонстрацию. Видно, что оно имеет структуру разделительно-категорического силлогизма. Запишем его в символическом виде:

$$\underline{с \vee у \vee ц \vee н, \neg с, \neg ц, \neg н,}$$

у

где «с» – самоубийство, «у» – Урбенин, «ц» – цыгане, «н» – наемник графа. Во второй посылке три из перечисленных в первой посылке четырех версий отрицаются. Остается одна версия – убийство совершил Урбенин. Достаточно ли она обоснована. Для этого нужно проверить записанный модус по его правилу, которое гласит, что заключение в таких силлогизмах считается обоснованным лишь тогда, когда в разделительной посылке приведены все возможные версии. Судя по тексту, в этой посылке учтены не все версии. Значит, вывод логически не обоснован.

*2. У шоссе лежит опрокинувшаяся машина. Эта машина попала в аварию.*

**Решение:** «Поспешное обобщение». Причиной опрокидывания автомобиля может быть и другое явление.

*3. Все летающие животные есть птицы. Летучая мышь летает. Значит, летучая мышь – птица.*

**Решение:** Допущена ошибка «основное заблуждение», так как один из аргументов («Все летающие животные есть птицы») является ложным.

*4. Брант двадцать три года назад убил свою жену и закопал в саду своего дома. Потом он уехал из своего дома, продав его другому человеку. Недавно полиция обратилась к нему вопросом: известно ли ему что-*

*либо о черепе женщины, найденном в его прежнем саду? Брант признался в убийстве, и суд приговорил его к пожизненному заключению, хотя было выяснено, что найденный череп принадлежал римлянке, жившей около 1500 лет назад.*

**Решение:** Ошибка Бранта заключалась в том, что он построил неверный силлогизм:

|   |                   |
|---|-------------------|
| Р                                       | М                 |
| Закопанные останки жены                 | находились в саду |
| S                                       | М                 |
| <u>Найденный череп находился в саду</u> |                   |
| S                                       | Р                 |
| Найденный череп принадлежал моей жене.  |                   |

Это простой категорический силлогизм, имеющий структуру второй фигуры, но в нем нарушено одно из правил этой фигуры (согласно второму правилу второй фигуры, одна из посылок умозаключения должна быть отрицательной). Но, как видим, в силлогизме Бранта этого нет. Следовательно, сделанное Брантом заключение логически не обосновано.

5. *Человек – разумное животное, потому что он рассуждает. А рассуждает он потому, что он – разумное животное.*

**Решение:** Допущена ошибка «порочный круг». Тезис доказывается при помощи аргумента, истинность которого доказывается при помощи тезиса же.

6. *Животные в ярости страшны для человека. Мышь – животное. Следовательно, мышь в ярости страшна для человека.*

**Решение:** Доказательство построено в форме простого категорического силлогизма, одно из общих правил которого гласит, что каждый термин нужно употреблять лишь в одном смысле в ходе умозаключения. Здесь же термин «животное» применяется в двух смыслах: в первой посылке как крупное животное (бык, медведь, лось, собака и т.п.), во второй – как строгий биологический термин.

Задание: *определите тезис, аргументы, вид и состоятельность следующих доказательств:*

1. Т. болен. Об этом свидетельствует повышенная температура. Известно, что у здорового человека температура колеблется от  $36^0$  до  $37^0$ , следовательно, Т. не может считаться здоровым. Кроме того, у Т. плохое самочувствие. У здорового человека не может быть плохого самочувствия. Это также говорит о том, что Т. болен. 2. Кража могла быть совершена либо Д., либо И., либо посторонним лицом. В ходе следствия установлено, что кража в магазине не могла быть совершена посторонним лицом. Следовательно, кражу совершили либо Д., либо И., являющиеся работниками данного магазина. 3. На одежде А. обнаружены пятна крови. Известно также, что отношения между А. и убитым В. были в последнее время натянутыми. Следовательно, убийцей В. является А. 4. В ограблении банка могли участвовать только О. К. и С. Но С. и К. имеют алиби. Следовательно, ограбление банка совершил О. 5. Обвиняемый И. не совершил мошенничества, так как он является человеком настолько добропорядочным, что никак не позволил бы себе такого проступка. 6. Все, что говорил Л. — ложно, так как он является человеком глупым и безнравственным. 7. Войны неизбежны, т.к. существа мужского пола обладают врожденной агрессивностью. 8. Еще сам К.Э.Циолковский утверждал, что во Вселенной существует инопланетный разум. Значит, в существовании инопланетян действительно не стоит сомневаться. 9. Человек разумное животное, потому что он рассуждает. А рассуждает он по той причине, что он разумен. 10. Понятие может быть конкретным или абстрактным. Понятие "юридический закон" является конкретным. Значит оно не абстрактное. 11. Противники теории Коперника доказывали конечность Вселенной, опираясь на утверждение, будто вселенная совершает в течение суток полный оборот вокруг неподвижного центра, совпадающего с цен-

тром Земли. В свою очередь, истинность этого аргумента они доказывали, опираясь на конечность вселенной, т.к. при другом условии нельзя понять, каким образом бесконечная вселенная могла в течение суток совершить полный оборот вокруг своего центра. 13. Все птицы летают. Летучая мышь летает. Значит летучая мышь – птица. 14. Войска Наполеона покинули Москву или из-за морозов, или из-за голода, или из-за низкого морального духа. Войска Наполеона страдали от морозов. Следовательно, причиной отступления Наполеона не являются ни голод, ни низкий моральный дух его войска. 15. Обезьяны любят бананы. Мерцалов любит бананы, значит, он обезьяна.

**Задание: *какой вид доказательства (прямой или косвенный) применен в следующих рассуждениях?***

1. Если бы Саврасов непосредственно участвовал в убийстве Ленкина, то он был бы на месте преступления в ту ночь, когда оно было совершено. Однако в ту ночь Саврасов не был на месте преступления. Следовательно, Саврасов не является непосредственным участником убийства Ленкина. 2. Все студенты экономического факультета БГАУ должны изучать логику, а Рюриков – студент экономического факультета БГАУ. Следовательно, Рюриков должен изучать логику. 3. Если бы марсианские моря представляли собой покровы обычной растительности, то они не отличались ли 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 покровов обычной растительности. 4. Рунов – следователь, значит, он знает логику, т.к. все следователи должны знать логику. 5. Данное убийство могло быть совершено только Савельевым, Кременцовым или Жориным. Следствие установило, что Савельев и Кременцов имеют железное алиби. Значит, убийцей является Жорин.

### XXIII. ОПРОВЕРЖЕНИЕ

Это логическая операция обоснования ложности или недоказанности тезиса. Существует три вида опровержения: опровержение тезиса, опровержение аргументов, опровержение демонстрации. Опровержение тезиса может быть прямым и косвенным. При **прямом опровержении** используется прием, называемый «сведением к абсурду». Суть его в следующем: допускается, что тезис истинен. Из него выводятся следствия, которые сопоставляются с фактами. Если эти следствия не подтверждаются фактами, делается вывод о ложности тезиса.

**Косвенное опровержение** тезиса строится на основе доказательства истинности антитезиса. Ясно, что если антитезис истинен, то противоположное ему утверждение не может быть истинным. Иначе нарушается закон непротиворечия или исключенного третьего.

**Опровержение аргументов** заключается в установлении их ложности или некачественности (наличие таких ошибок, как «основное заблуждение», «аргумент к личности», «аргумент к публике» и т.п.).

**Опровержение демонстрации** имеет целью установление отсутствия или недостаточности связи между аргументами и тезисом.

При опровержении руководствуются теми же логическими нормами, что и при доказательстве.

Примеры: *постройте опровержение следующих доказательств. Укажите вид опровержения:*

1. Неверно, что при падении кучи зерна на песок раздается звук. Это вытекает из того, что когда падает одно зерно, то звука нет. Куча зерна есть сумма зерен. Но сумма нулей (отсутствие звука) не может дать какую-либо положительную величину (наличие звука). Значит, при падении кучи зерна на песок звука не должно быть.

**Решение:** Вывод не обоснован. Здесь использован ложный аргумент («основное заблуждение»), согласно которому падение одного зерна на песок не сопровождается звуком. Но звук есть и при падении одного зерна, просто он очень слаб. В данном случае опровержение направлено на аргументы (опровержение аргументов).

*2. На заседании Российской Академии наук было предложено избрать в академики малограмотного военного министра Аракчеева. Когда один из академиков указал на отсутствие у Аракчеева научных работ, ему ответили: «Зато он близок к государю».*

**Решение:** Члены Академии, настаивающие на избрании Аракчеева академиком, допустили ошибку в демонстрации под названием «не следует». Между близостью человека к царю и его научными заслугами нет необходимой логической связи. Здесь опровержение построено в виде критики демонстрации.

*3. Демокрит обратил внимание на атомное строение вещества. Декарт изобрел метод координат. Кант выдвинул гипотезу о происхождении Солнечной системы из пыли. Лейбниц является основоположником дифференциального и интегрального исчислений. Демокрит, Декарт, Кант, Лейбниц – философы. Следовательно, все выдающиеся ученые – философы.*

**Решение:** Доказательство не состоятельно из-за изъяна в его демонстрации. В ней допущена ошибка «поспешное обобщение». Таким образом, в этом примере опровержение также направлено против демонстрации.

**Задание:** *постройте опровержение следующих доказательств. Укажите вид опровержения:*

1. Если какое-либо художественное произведение высоко оценивается на черном рынке, оно обладает большими художественными достоинствами. Стихотворения М.Ю.Лермонтова – высокохудожественные произве-



дения. Следовательно, они высоко оцениваются на черном рынке. 2. Геометрия Лобачевского была не понята и не принята его современниками. Так, Н.Г. Чернышевский в письме к сыну, выступая против геометрии Лобачевского, писал: «Недаром, как вся Казань знает, Лобачевский верхом на свинье ездил, так что не приходится сомневаться, что он безумец». 3. На заседании Академии наук предложено было избрать в действительные члены малограмотного военного министра Аракчеева. Когда один из академиков указал, что у него нет научных заслуг, ему ответили: «Зато он близок к государю». 4. Северяне – голубоглазы. У Сидорова глаза карие. Следовательно, Сидоров не является северянином. 5. В одной из колоний для несовершеннолетних преступников был проведен биохимический анализ крови. Он показал, что в среднем ряд биохимических показателей крови осужденных отличается от средних показателей подростков, обучающихся в обычных учебных заведениях. Следовательно, причиной криминального поведения ряда подростков являются их биологические особенности, в частности, состав крови.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хотя история логики насчитывает более 2,5 тысяч лет, логика как наука сохраняет свое важнейшее значение в жизни и современного человека. Еще Платон и Аристотель заметили, что мышление подчиняется некой принудительной силе, не зависящим от воли и желания людей; его результаты предопределены какими-то законами. Изучение этих законов привело к появлению формальной логики. Оказывается, для повышения эффективности мышления необходимо соблюдать некие правила. Наиболее продуктивным методом овладения искусством правильного применения этих правил оказались упражнения. Именно выполнение специально подобранных

упражнений и решение логических задач является первостепенным условием повышения культуры мышления.

Современное состояние формальной логики характеризуется её тесной связью с математическими исследованиями и математизацией науки вообще. Именно на этом пути создаются основания неклассических разделов формальной логики: вероятностной, модальной, многозначных, интуиционистской и других логик. Можно утверждать, что ныне развитие логики идет в двух направлениях: 1) разработка новейших систем неклассической логики: логики вопросов и ответов, императивов, оценок, теории выводов; 2) расширение областей применения формальной логики.

Связанные с особенностями современной логики закономерности требуют от изучающих эту дисциплину овладения практическими навыками решения проблем, имеющих отношение к мышлению.