

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**

Федеральное государственное образовательное учреждение  
Высшего профессионального образования

**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**Кафедра философии**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**Лекции по дисциплине**

**«ЛОГИКА»**

**для бакалавров очного и заочного отделения**

Краснодар 2016

**УДК 16 (078)**  
**ББК 87.4**

Учебно-методическое пособие разработано в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по курсу «Логика».

Авторы составители:

Спасова Н.Э., кандидат философских наук, доцент кафедры философии КубГАУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.. .. .	4
Тематический план курса лекций.. .. .	6
Тема 1. Логика как наука. Основные логические законы.. .. .	6
Тема 2. Понятие как форма логического мышления. Логические операции с понятиями.. .. .	8
Тема 3. Суждение как форма мышления. Виды суждений. Отношения между суждениями.. .. .	19
Тема 4. Умозаключение как форма мышление. Непосредственные и опосредованные умозаключения. Простой и сложный категорический силлогизм.. .. .	28
Тема 5. Опосредованные умозаключения. Простой и сложный категорический силлогизм.. .. .	38
Тема 6. Опосредованные дедуктивные умозаключения из сложных суждений.. .. .	40
Тема 7. Вероятностные умозаключения.. .. .	44
Тема 8. Логические основы аргументации.. .. .	47
Тема 9. Гипотеза как форма развития знания.. .. .	49
Перечень литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы.. .. .	51
Вопросы на зачёт.. .. .	52

## **Введение**

Данное методическое пособие предназначено для самостоятельной работы студентов очного и заочного факультетов. В пособие представлены темы, изучаемые по курсу «Логика». Понятное и краткое изложение изучаемых разделов позволит студентам получить самые необходимые знания по логике

### **Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** - дать необходимые знания для овладения культурой мышления, сформировать умение логически грамотно и аргументированно строить свою речь, способность к анализу своего мировоззрению.

**Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине.**

- аналитическая, научно-исследовательская деятельность;
- поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных экономических расчетов;
- обработка массивов экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализ, оценка, интерпретация полученных результатов и обоснование выводов;

Данная дисциплина является (вариативной) частью **ОП**.

Для успешного освоения дисциплины «Логика» необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП: «Философия», «Русский язык и культура речи». Логика является предшествующей дисциплиной бакалавриата: «Менеджмент» и «Психология».

## **2 Требования к формируемым компетенциям**

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

способен понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-2);

способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; события и процессы экономической истории; место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире (ОК-3);

способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-6);

способен к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);

способен критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-10);

способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12);

Выпускник должен обладать следующими компетенциями (ПК)

способен преподавать экономические дисциплины в образовательных учреждениях различного уровня, используя существующие программы и учебно-методические материалы (ПК-14);

способен принять участие в совершенствовании и разработке учебно-методического обеспечения экономических дисциплин (ПК-15).

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА ЛОГИКИ

Таблица 1

№ темы лекции	Наименование темы и план лекций
1	<b>Логика как наука. Основные логические законы.</b>
2	<b>Понятие как форма логического мышления. Логические операции с понятиями.</b>
3	<b>Суждение как форма мышления. Виды суждений. Отношения между суждениями.</b>
4	<b>Умозаключение как форма мышление. Непосредственные и опосредованные умозаключения. Простой и сложный категорический силлогизм.</b>
5	<b>Опосредованные умозаключения. Простой и сложный категорический силлогизм.</b>
6	<b>Опосредованные дедуктивные умозаключения из сложных суждений.</b>
7	<b>Вероятностные умозаключения.</b>
8	<b>Логические основы аргументации.</b>
9	<b>Гипотеза как форма развития знания.</b>

### **ТЕМА 1. Логика как наука Основные логические законы.**

#### **1.1 введение. Логика как наука.**

Логика – это наука о правильных формах мышления. Логика не изучает содержание мышления, то есть не изучает то, *о чём* мы мыслим, а изучает то, *как* мы мыслим, поэтому она и называется **формальной логикой**.

*Например: Все мыши - животные.*

*Все караси – рыбы.*

**Форма** этих выражений выглядит так: *Все S есть P.*

Существует всего **три формы мышления:**

1. **Понятие** - это форма мышления, которая обозначает какой-либо предмет, признак предмета или явление.

*Например: крокодил, гроза, память, смелость, красная роза, СССР.*

2. **Суждение** - это форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком.

*Например: Все мыши являются животные*

*Все мыши не являются рыбами.*

3. **Умозаключение** - это форма мышления, в которой из двух или нескольких исходных суждений (посылок) вытекает новое суждение – вывод.

*Например:*

*Все металлы – электропроводны. (1-я посылка)*

*Железо – металл. (2-я посылка)*

---

*Железо – электропроводно. (вывод)*

## **1.2 Основные логические законы.**

В логике существует 4 закона. Эти законы требуется выполнять, чтобы высказывания, умозаключения и аргументации были истинными. Первые 3 закона были сформулированы ещё в IV веке знаменитым древнегреческим философом и основателем формальной логики Аристотелем. А 4-й закон сформулировал философ Нового времени Вильгельм Лейбниц.

### **Закон тождества.**

Этот закон формулируется следующим образом: ***мысль должна быть тождественна самой себе.*** Это значит, что если мы употребляем слово в каком-либо одном значении, то мы не можем без повода и предупреждения перескакивать на другое значение этого слова. Например, если мы употребили слово «ключ» в значении «горячий источник, бьющийся из-под земли», мы не можем без предупреждения в этом же контексте употребить слово «ключ» в значении «инструмент для открывания замков». В противном случае мы допустим ошибку «подмены основания».

### **Закон непротиворечия.**

Этот закон формулируется следующим образом: «*если А – истинно, то не-А – ложно*». Например, если утверждение - «сейчас идёт дождь» является истинным, то противоположное утверждение - «сейчас нет дождя», соответственно, будет ложным.

### **Закон исключённого третьего.**

Этот закон формулируется следующим образом: «*если А – истинно и не-А – ложно, то третьего – не дано*». Например, если Дядя Стёпа высокий, то он не низкий и не средний.

### **Закон достаточного основания.**

Этот закон формулируется следующим образом: «*любая мысль имеет силу, если она обоснована аргументами, достаточными для доказательства исходной мысли*». Например, если в мышеловке нет ни одной мыши, можно ли быть уверенным, что мышей в доме нет?

## **ТЕМА 2. Понятие как форма логического мышления.** **Логические операции с понятиями.**

### ***2.1. Содержание и объём понятия.***

Каждое понятие имеет содержание и объём. **Содержание понятия** – это совокупность наиболее важных признаков того объекта, который обозначен в понятии.

*Например: содержанием понятия «треугольник» является – геометрическая фигура, имеющая три стороны и три угла, сумма которых равна 180 °.*

**Объём понятия** – это множество объектов, входящих в это понятие, и обладающих всеми признаками, которые входят в содержание этого понятия.

*Например: В объём понятия «треугольник» входят остроугольный, тупоугольный, прямоугольный, равносторонний, равнобедренный и разносторонний треугольники.*

Между **объёмом** и **содержанием** понятия существует **обратное отношение**: чем **больше содержание**



понятия, тем **меньше** его **объём**, и наоборот, чем **меньше содержание** понятия, тем **больше** его **объём**.

**Например:** мы говорим «*треугольник*». В это понятие входит 6 видов объектов. Если добавить к понятию «треугольник» **признак**, например *тупоугольный треугольник*, то мы **увеличим содержание** понятия *треугольник*, но **ограничим** его **объём**, так как из **шести** объектов, входящих в понятие «треугольник», называем лишь **один**.

По **объёму** понятия бывают **единичными, общими, нулевыми и неопределёнными**.

- **единичные** – это понятия, в объём которых входит только **один** объект. **Например:** планета Земля, город Краснодар.

- **общие** – это понятия, в объём которых входит **несколько** объектов. **Например:** планета, город.

- **нулевые** – это понятия, в объём которых не входит **ни одного** объекта, существующего реально. **Например:** вечный двигатель, круглый квадрат.

- **неопределённые** – это понятия, по поводу объёма которых **невозможно** однозначно ответить, являются ли они единичными, общими или неопределёнными.

**Например:** инопланетяне, НЛО.

По **содержанию** понятия бывают:

- 1) конкретными и абстрактными,
- 2) положительными и отрицательными,
- 3) собирательными и несобирательными,
- 4) регистрирующими и нерегистрирующими,
- 5) соотносительными и безотносительными.

1) **Конкретными** называются понятия, которые обозначают предмет или явление, обладающие относительной самостоятельностью; **например:** врач, камень, дружба.

**Абстрактными** называются понятия, которые обозначают свойство предмета и поэтому не обладают самостоятельностью. **Например:** компетентность (врача), твёрдость (камня), долговечность (дружбы).

2) **Положительными** называются понятия, которые отражают наличие у объекта какого-либо признака; *например: тепло, порядок, металл.*

**Отрицательными** называются понятия, которые отражают отсутствие у объекта какого-либо признака; *например: холод, беспорядок, неметалл.*

3) **Собирательными** называются понятия, которые обозначают совокупность объектов, составляющих единое целое. Указанный признак относится не к каждому объекту, а к подавляющему большинству объектов; *например: студенты нашего курса успешно сдали сессию* (вероятно, не все студенты сдали сессию успешно – кто-то ещё не сдал, но большинство студентов справились успешно).

**Несобирательными** называются понятия, которые обозначают совокупность объектов, каждый из которых, обладает указанным признаком; *например: студенты нашего курса должны сдавать логику* (все до единого студента нашего курса должны сдавать логику).

4) **Регистрирующими** называются понятия, которые обозначают множество объектов, поддающихся исчислению; *например: планеты солнечной системы, врачи больницы №1 города Краснодара.*

**Нерегистрирующими** называются понятия, которые обозначают множество объектов, не поддающихся исчислению; *например: планеты, врачи.*

5) **Соотносительными** называются понятия, которые обозначают объекты, не существующие самостоятельно и связанные с другими объектами; *например: дети (и родители), ученик (и учитель), начальник (и подчинённый).*

**Безотносительными** называются понятия, которые обозначают объекты, существующие самостоятельно и не связанные с другими объектами; *например: животное, машина, деньги.*

## 2.2. Виды отношений между понятиями по объёму. Круги Эйлера.

Понятия бывают **совместимыми** и **несовместимыми**.

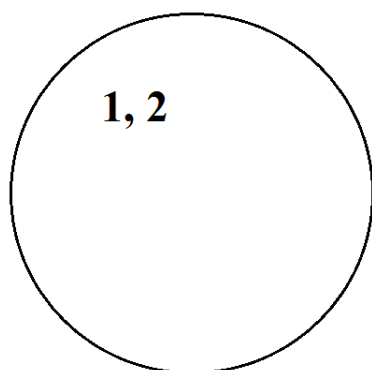
**Совместимыми** называются понятия, объёмы которых имеют общие элементы. *Например: спортсмен и продавец* (некоторые спортсмены являются продавцами).

**Несовместимыми** называются понятия, объёмы которых не имеют общих элементов. *Например: шкаф и стул* (ни один шкаф не является стулом).

Между **совместимыми** понятиями складываются следующие отношения: **равнообъёмность**, **пересечение**, **подчинение**. Эти отношения можно выразить графически с помощью «кругов Эйлера» (Леонард Эйлер – известный математик XVIII в.).

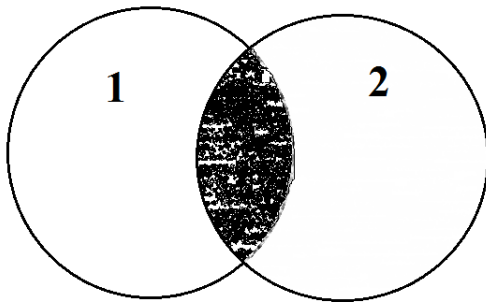
В отношениях **равнообъёмности** находятся понятия, объёмы которых совпадают. *Например: квадрат и равносторонний прямоугольник*.

1. Квадрат.
2. Равносторонний прямоугольник.



В отношениях **пересечения** находятся понятия, объёмы которых совпадают лишь частично. *Например: врач и турист*.

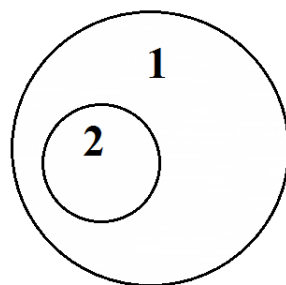
1. Врач.
2. Турист.



Заштрихованная площадь относится к тем, кто является и врачом и туристом одновременно.

В отношениях **подчинения** находятся понятия, объём одного из которых полностью входит в объём другого понятия.  
*Например: растение и роза.*

1. Растение.
2. Роза.



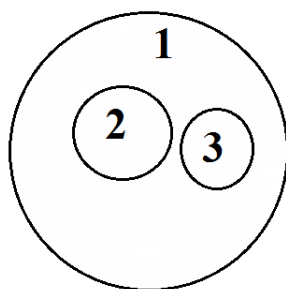
Все розы являются растениями.

Между **несовместимыми** понятиями складываются следующие отношения: **соподчинения, противоречия и противоположности.**

В отношениях **соподчинения** находятся понятия, объёмы которых не имеют общих элементов между собой, но, в то же время, их объёмы входят в объём другого понятия.

*Например: растение, фиалка, роза.*

1. Растение.
2. Фиалка.
3. Роза.

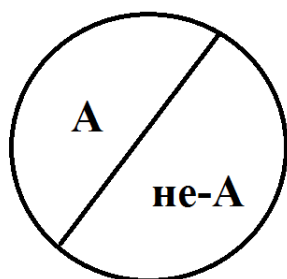


Объёмы понятий *фиалка* и *роза* не имеют общих элементов, однако они оба входят в объём понятия *растение*.

В отношениях **противоречия** находятся понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое полностью их исключает. *Например: чёрный, нечёрный.*

А. Чёрный.

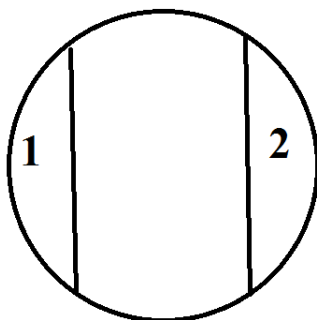
Не-А. Нечёрный.



В отношениях **противоположности** находятся понятия, которые обозначают противоположные признаки, однако эти признаки не исчерпывают объёма родового понятия. *Например: чёрный, белый* (Родовым понятием является «цвет». Однако кроме белого и чёрного, есть красный, синий и другие цвета).

1. Чёрный.

2. Белый.



### ***Ограничение и обобщение понятия.***

**Ограничение понятия** – это логическая операция перехода от понятия с большим объёмом к понятию с меньшим объёмом. *Например: животное → парнокопытное животное → антилопа → антилопа гну.*

**Обобщение понятия** – это логическая операция перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом. *Например: красная роза → роза → растение → живой организм.*

### **2.3. Операция определения понятия**

**Определение (дефиниция)** – это логическая операция, которая раскрывает содержание понятия. *Например: Треугольник, это геометрическая фигура, имеющая три угла и три стороны.*

**Виды определений:**

**1) Реальное, номинальное.**

**Реальное** определение раскрывает существенные признаки предмета **Например:**

*Термометр – это физический прибор, предназначенный для измерения температуры.*

**Номинальное** (от лат. *nomen* – имя) определение объясняет значение термина, обозначающего предмет. **Например:** Слово «термометр» обозначает физический прибор, предназначенный для измерения температуры.

## **2) Явное, неявное.**

**Явное** определение непосредственно раскрывает содержание понятия. **Например:** *Термометр – это физический прибор, предназначенный для измерения температуры.*

**Неявное (контекстуальное)** определение раскрывает содержание понятия не прямо, а косвенно, с помощью контекста, в котором это понятие употребляется. **Например:** *Во время эксперимента сверхточные термометры зафиксировали температуру в 1 000 °С.*

## **3) Генетическое определение**

**Генетическим** (от греч. «происхождение») называется определение, раскрывающее происхождение предмета или явления. **Например:** *«Треугольник – это геометрическая фигура, образованная при пересечении трёх прямых друг с другом».*

## **3) Определение через род и видовое отличие.**

Это логическая операция подведения определяемого понятия под более широкое по объёму **родовое** понятие и указание его **видового отличия**. **Например:** *Логика – это наука о правильных формах мышления.* Логика является одним из **видов** наук. «Наука» здесь является **родовым понятием**. **Видами** наук также являются математика, физика и т.д. Но логика имеет **видовое отличие** от перечисленных наук – это изучение «правильных форм мышления».

Итак: **родовое понятие** – наука,

**видовое понятие** – логика,

**видовое отличие** – правильные формы мышления.

## **2.4 Правила определения и ошибки, возникающие при нарушении этих правил.**

**1. Определение должно быть соразмерным**, то есть объём определяемого термина должен соответствовать объёму определяющих его понятий или выражений. *Например: Кража – это тайное хищение чужого имущества.* Данное определение – соразмерно.

**Нарушение** этого правила приводит к следующим **ошибкам**:

**1.1. Определение слишком узкое**, то есть под него не подпадают все случаи, подразумеваемые определяемым термином. *Например: Кража – это тайное хищение чужого кошелька.* Данное определение – несоразмерно, ведь можно украсть не только кошелёк, но и другое имущество, следовательно, объём термина «кража» больше, чем объём определяющих его понятий.

**1.2. Определение слишком широкое**, то есть под него подпадают случаи, выходящие за рамки определяемого термина. *Например: Кража – это хищение чужого имущества.* Данное определение – несоразмерно, ведь под это определение подпадает термин «грабёж» (разница в том, что грабёж – это хищение среди белого дня, а кража - это тайное хищение). Следовательно, объём термина «кража» меньше, чем объём определяющих его понятий.

**2. Определение не должно раскрываться через само себя**, то есть определяемый термин не должен повторяться в процессе определения.

**Нарушение** этого правила приводит к следующим **ошибкам**:

**2.1. Тавтология** (от греч. «то же самое»).

*Например: Идеалист – это человек идеалистических убеждений.*

**2.2. Круг в определении.**

*Например: Синергетика – это раздел современного естествознания, который изучает разнообразные синергетические явления и процессы.*



### 3. Определение должно быть ясным.

*Нарушение* этого правила приводит к следующим *ошибкам*:

#### 3.1. Определение неизвестного через неизвестное.

*Например: Ваучер – это сертификат.*

#### 3.2. Метафорическое определение.

*Например: Дети – цветы нашей жизни.*

### 4. Определение не должно быть отрицательным.

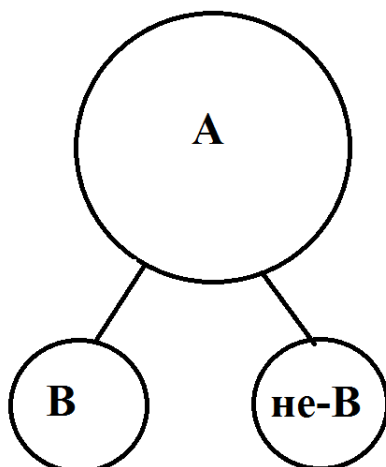
*Например: Волк – это не собака.*

### 2.5. Операция деления понятий.

**Деление** - это логическая операция, которая раскрывает объём понятия. *Например: Треугольники бывают остроугольные, тупоугольные, прямоугольные, равносторонние, равнобедренные и разносторонние.*

#### Виды деления

**1. Дихотомическое** (от греч. «сечение на две части»), при котором понятие делится на два противоречащих понятия: *Например: Цвета делятся на чёрный и нечёрный.*



**2. Деление по видоизменению признака**, при котором основанием деления является признак, характеризующий делимое понятие. При изменении этого признака образуются видовые понятия, входящие в объём делимого понятия. Делимое понятие является родовым. Основанием деления могут выступать разные признаки. *Например:*

1. *Обувь делится на женскую и мужскую (по половому признаку).*

2. *Обувь делится на детскую и взрослую (по возрастному признаку).*

3. *Обувь делится на кожаную, замшевую, резиновую, матерчатую и т.д. (по материалу изготовления).*

**3. Классификация** – это распределение предметов или явлений по группам, имеющим устойчивое место. **Например:** классификация химических элементов, классификация растений и т.д.

## **2.6 Правила деления**

**1. Деление должно быть соразмерным**, то есть объём элементов деления в совокупности должен быть равен объёму делимого понятия. **Например:** *формами логического мышления являются понятия, суждения, умозаключения.*

Нарушение этого правила приводит к ошибкам.

**1.1. Ошибка неполного деления**, возникает, когда перечислены не все элементы деления. **Например:** *Кошки по породе делятся на сиамских и сибирских.*

**1.2. Ошибка деления с лишними элементами**, возникает, когда перечисляются лишние элементы деления. **Например:** *Ученики делятся на успевающих, неуспевающих и отличников (понятие «отличники» - лишнее, так как оно входит в объём понятия «успевающие»).*

**2. Деление должно производиться лишь по одному основанию**, то есть по одному выбранному признаку. **Например:** *Мебель бы можем делить либо по цвету, либо по предметам (стол, стул, диван), либо по материалу изготовления и т.д.* Нарушение этого правила приводит к ошибке, которая называется **подмена оснований**. **Например:** *Граждане России делятся на учёных, преступников, детей, космонавтов и женщин.*

**3. Элементы деление должны исключать друг друга.** Нарушение этого правила приводит к ошибке «деления с лишними элементами». *Например: Собаки делятся на дворняжек, породистых и декоративных* («декоративные» - это лишний элемент).

**4. Деление должно быть последовательным и непрерывным,** то есть оно должно переходить от рода к видам, от вида к подвидам и т.д. без пропусков и скачков. Нарушение этого правила приводит к ошибке «скачок в делении». *Например: Деревья делятся на сосны, лиственные, берёзы, карликовые берёзы, и хвойные.*

### **ТЕМА 3. Суждение как форма мышления. Виды суждений. Отношения между суждениями.**

#### **3.1. Суждение как форма мышления.**

**Суждение** - это форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком. *Например: Волки – млекопитающие животные.*

Любое суждение выражает связь между понятиями и по форме является предложением. Как предложение, суждение может быть **повествовательным, вопросительным** или **побудительным.**

Суждения бывают **истинные** или **ложные.** *Например: 1. Волки – млекопитающие животные. – Истинное суждение. 2. Волки не есть млекопитающие животные. – Ложное суждение. 3. Караси – млекопитающие животные. – Ложное суждение.*

#### **Структура суждения.**

**1. S – субъект** суждения, то есть предмет, о котором говорится в суждении.

**2. P – предикат** суждения, то есть признак или совокупность признаков предмета, о котором говорится в суждении.

**Субъект и предикат** получили название **термины** суждения.

**3. Связка** – элемент суждения, который связывает субъект и предикат словами «есть» или «не есть» (в русском языке часто не пишется, а подразумевается).

**4. Квантор** – элемент суждения, указывающий на объём субъекта суждения. В роли квантора могут быть слова «все», «некоторые», «ни один», «этот» и т.п.

*Например: Все аисты являются птицами.*

1. **Субъект** - «аисты».
2. **Предикат** - «птицы».
3. **Связка** - «являются».
4. **Квантор** - «все».

Можно выразить это суждение через схему: *Все S есть P.*

### 3.2. Виды простых суждений.

Простыми называются суждения, не включающие в себя другие суждения. *Например: Юрий Гагарин – советский космонавт.*

Все простые суждения подразделяются на три вида:

**1. Атрибутивные (категорические)** (от лат. attributio «свойство», «признак») – суждения, которые выражают свойство или признак предмета. *Например: Сергей – староста нашей группы.*

**2. Суждения с отношениями** – выражают отношения между предметами или явлениями. *Например:*

*Витя выше Иры.*

*А равно В.*

*Краснодар южнее Москвы.*

**3. Суждения существования (экзистенциальные)** – выражают сам факт существования или несуществования предмета.

*Например:*

*Динозавры давно вымерли.*

### 3.3 Деление простых суждений по качеству и количеству.

По качеству суждения делятся на **утвердительные** и **отрицательные**.

**Утвердительные** – это суждения, выражающие принадлежность предмету какого-либо признака. *Например: Ель – это вечнозелёное дерево ( $S$  есть  $P$ ).*

**Отрицательные** – это суждения, выражающие отсутствие у предмета какого-либо признака. *Например: Берёза не является вечнозелёным деревом. ( $S$  не есть  $P$ ).*

По количеству суждения делятся на **единичные, частные и общие**.

**Единичными** – называются суждения, в которых что-либо утверждается или отрицается лишь об **одном** предмете. *Например: 1) Этот студент знает правила логического мышления ( $\text{Это } S \text{ есть } P$ ). 2) Иванов не знает правды ( $\text{Это } S \text{ не есть } P$ ).*

**Частными** – называются суждения, в которых что-либо утверждается или отрицается о некоторых предметах какого-либо класса. *Например: 1) Некоторые студент знают правила логического мышления ( $\text{Некоторые } S \text{ есть } P$ ). 2) Некоторые люди не знают русского языка ( $\text{Некоторые } S \text{ не есть } P$ ).*

**Общими** – называются суждения, в которых что-либо утверждается или отрицается обо всех предметах какого-либо класса. *Например: 1) Все студент нашей группы знают правила логического мышления ( $\text{Все } S \text{ есть } P$ ). 2) Ни один треугольник не является квадратом. ( $\text{Ни одно } S \text{ не есть } P$ ).*

### Объединённая классификация суждений

Общеутвердительные Символ – <b>A</b>	<i>Все <math>S</math> есть <math>P</math></i> Все гуси являются птицами.
Общеотрицательные Символ - <b>E</b>	<i>Ни одно <math>S</math> не есть <math>P</math></i> Ни один муравей не является сороконожкой.
Частноутвердительные Символ -- <b>I</b>	<i>Некоторые <math>S</math> есть <math>P</math></i> Некоторые собаки являются декоративными.
Частноотрицательные Символ – <b>O</b>	<i>Некоторые <math>S</math> не есть <math>P</math></i> Некоторые животные не живут в лесу.

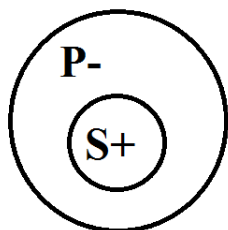
### 3.4. Распределённые и нераспределённые термины суждения.

**Терминами суждения** называются его **субъект** и **предикат**.

Термин считается **распределённым**, если в суждении он взят в полном объёме. Распределённый термин обозначается знаком «+», а на схемах Эйлера изображается полным кругом (который не содержит в себе другого круга и не пересекается с другим кругом).

Термин считается **нераспределённым**, если в суждении он взят в части объёма. Нераспределённый термин обозначается знаком «-», а на схемах Эйлера изображается неполным кругом (кругом, который содержит в себе другой круг или пересекается с другим кругом).

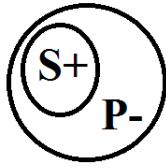
*Например: Все караси (S+) являются рыбами(P-).* «Караси» взяты в полном объёме (все до единого караси), а «рыбы» - в части объёма, так как лишь некоторая часть рыб является карасями.



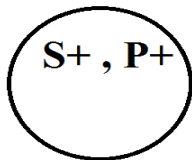
### 3.4 Распределённость терминов в суждениях типа А,Е,І,О.

**1. Суждение А – общеутвердительные. Все S есть P**

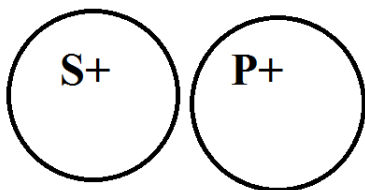
1.1. Все голуби (S+) являются птицами (P-).



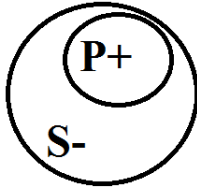
1.2. Все части речи, отвечающие на вопросы «что делать» или «что сделать» (S+), являются глаголами (P+). ( Все глаголы отвечают на вопрос «что делать», «что сделать»).



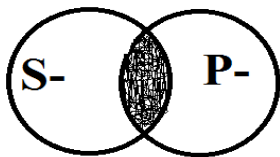
**2. Суждение E – общеотрицательные.** *Ни одно S не есть P.*  
Ни один лев (S+) не является мышью (P+).



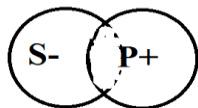
**3. Суждение I – частноутвердительные.** *Некоторые S есть P.*  
3.1. Некоторые птицы (S-) являются павлинами (P+).



3.2. Некоторые тигры (S-) живут в клетках (P-).



4. Суждение **O** – **частноотрицательные**. *Некоторые S не есть P.*  
 Некоторые змеи (S-) не являются ядовитыми (P+).



**Таблица распределённости терминов.**



Термины	Виды суждений			
	А	Е	I	О
<b>S</b>	+	+	-	-
<b>P</b>	-	+	-	+
<b>P</b> Выделяющих суждений	+	+	+	+

### 3.5 Сложные суждения.

**Сложными** называются суждения, состоящие из нескольких **простых** суждений, связанных логической связкой. В зависимости от **союза**, с помощью которого простые суждения соединяются в сложные, выделяется пять видов сложных суждений:

**1. Соединительное (конъюнктивное) суждение (конъюнкция)** – это **сложное** суждение, состоящее из нескольких **простых** суждений, связанных логической связкой (соединительным союзом) «и», который обозначается в логике условным знаком « $\wedge$ ». *Например:* «Стол и стул являются предметами мебели» ( $S1$  и  $S2$  есть  $P$ ). «Петров умел рисовать и играть на рояле» ( $S$  есть  $P1$  и  $P2$ ). Символ:  $P \wedge Q$ .

В языке конъюнктивная связка выражается следующими союзами: «а», «но», «а также», «как и», «хотя», «однако», «несмотря на» и т.д.

*Таблица истинности:*

<b>P</b>	<b>Q</b>	<b><math>P \wedge Q</math></b>
И	И	И
И	Л	Л
Л	И	Л
Л	Л	Л

**2. Разделительное (дизъюнктивное) суждение (дизъюнкция)** это сложное суждение, состоящее из нескольких простых суждений, связанных логической связкой (соединительным союзом) «или», который обозначается в логике условным знаком « $\vee$ ». *Например:* «*Медянка или гадюка метнулась в густую траву*» (*S1 или S2 есть P*). «*В сеть попался сом или судак*» (*S есть P1 или P2*).

**1. Нестрогая дизъюнкция** – это сложное суждение, в котором связка «или» может быть заменена связкой «и». Другими словами, связка «или» употребляется в **соединительно-разделительном** значении. Нестрогая дизъюнкция обозначается символом « $\vee$ ». *Например:* «*На обед подадут утку или курицу (но возможно подадут и утку и курицу)*». Нестрогая дизъюнкция обозначается символом  $P \vee Q$ .

*Таблица истинности:*

<b>P</b>	<b>Q</b>	<b><math>P \vee Q</math></b>
И	И	И
И	Л	И
Л	И	И
Л	Л	Л

**2. Строгая дизъюнкция** – это сложное суждение, в котором связка «или» не может быть заменена связкой «и». Другими словами, связка «или» употребляется в **разделительном** значении. Строгая дизъюнкция обозначается символом « $\nabla$ ». *Например:* «*Пациент либо жив, либо мёртв*». Символ:  $P \nabla Q$ . Простые предложения, из которых состоит строгая дизъюнкция, называются **альтернативными**, и они не могут быть одновременно истинными.

*Таблица истинности:*

<b>P</b>	<b>Q</b>	<b><math>P \nabla Q</math></b>
И	И	Л
И	Л	И
Л	И	И
Л	Л	Л

**3. Условное (имплицативное) суждение (импликация)**

это **сложное** суждение, состоящее из нескольких **простых** суждений, связанных логической связкой «**если..., то...**». Эта связка обозначается в логике условным знаком «**→**». *Например:* «*Если пойдёт дождь, то я не поеду на дачу*». Импликация обозначается символом

**$P \rightarrow Q$** . В языке для выражения условных суждений используются выражения: «**там..., где**», «**тогда..., когда**», «**постольку..., поскольку**». Необходимо **помнить**, что в причинно-следственной связи (если...,то...) **причина** стоит на **первом** месте, а **следствие** – на **втором**. Поэтому необходимо приводить суждение в правильную логическую форму. *Например:* *Если я не поехала на дачу, значит пошёл дождь*. Однако сначала пошёл дождь, а лишь затем я не поехала на дачу. В правильной логической форме это суждение выглядит так: «*Поскольку пошёл дождь, я не поехала на дачу*».

*Таблица истинности:*

<b>P</b>	<b>Q</b>	<b><math>P \rightarrow Q</math></b>
И	И	И
И	Л	Л
Л	И	И
Л	Л	И

**4. Эквивалентное суждение (двойная импликация)** – это сложное суждение, состоящее из нескольких **простых** суждений, связанных логической связкой «**если и только если..., то**». **Эквивалентность** обозначается символом «**↔**». *Например:* «*Если и только если число делится на два, то оно чётное*».  **$P \leftrightarrow Q$** . В языке для выражения условных суждений используются выражения: «**в том и только в том случае когда..., где**», «**только тогда когда..., то**».

*Таблица истинности:*

<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>P↔Q</b>
И	И	И
И	Л	Л
Л	И	Л
Л	Л	И

**5. Отрицательное суждение (отрицание)** – это сложное суждение с союзом «**неверно, что...**» или просто «**не**», который обозначается условным знаком «**┐**». *Например:* «*Неверно, что все кошки являются домашними животными*». Или: «*Не все кошки являются домашними животными*».

Если исходное суждение **истинно**, то отрицание будет **ложно**, и наоборот, если исходное суждение **ложно**, то отрицание будет **истинно**.

A	┐A
И	Л
Л	И

**ТЕМА 4. Умозаключение как форма мышления. Непосредственные и опосредованные умозаключения. Простой и сложный категорический силлогизм.**

**4.1. Умозаключение как форма мышления.**

**Умозаключение** – это форма мышления, в которой из одного или нескольких суждений, называемых **посылками**, выводится новое суждение, называемое **заключением** (выводом.)

Умозаключения бывают **непосредственные** и **опосредованные**

**Непосредственные**, это умозаключения, которые делают вывод из **одной** посылки.

*Например:* *Все змеи являются пресмыкающимися. Следовательно, ни одна змея не является не пресмыкающейся.*

**Опосредованные**, это умозаключения, которые делают вывод из **нескольких** посылок.

*Например:*

*Все рыбы дышат жабрами. (1-я посылка)*

*Карась дышит жабрами. (2-я посылка)*

---

*Карась – рыба. (Вывод)*

Умозаключения бывают **дедуктивными** и **индуктивными**.

**Дедуктивными** называются умозаключения, в которых совершается переход от общего знания к частным знаниям.

*Например:*

*Все люди смертны.*

*Петя – человек.*

---

*Петя – смертен.*

**Индуктивными** называются умозаключения, в которых совершается переход от частного знания к общим знаниям.

*Например:*

*Белые грибы съедобны.*

*Опята съедобны.*

*Подберёзовики съедобны .*

---

*Возможно, все грибы съедобны.*

В данном случае приведён пример **неполной** индукции, так как мы перечислили не все виды грибов. В неполной индукции вывод **вероятностный**, а не необходимый.

#### **4.2. Простой категорический силлогизм.**

**Простой категорический силлогизм** – это заключение, которое выводится из **двух категорических суждений** (Все (некоторые) S есть (не есть) P).

*Например:*

Человек (**M**) – существо разумное.

Сергей – человек (**M**).

---

Сергей (**S**) – существо разумное (**P**)

**M** – это **средний** термин, он находится в **1-й** и во **2-й** посылках, но **отсутствует** в **заключении!**

**S** – это **субъект** заключения, он называется **меньшим** термином и берётся из **второй** посылки.

**P** – это **предикат** заключения, он называется **большим** термином и берётся из **первой** посылки.

Существует **4 фигуры** категорического силлогизма. Фигуры силлогизма различаются положением **среднего термина** в посылках.

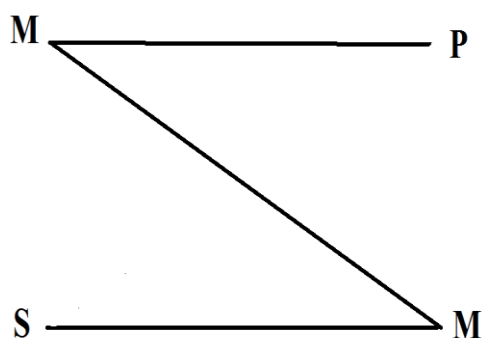
*1-я фигура:*

Все птицы (**M**) покрыты перьями (**P**).

Курица (**S**) – птица (**M**).

---

Курица (**S**) – покрыта перьями (**P**).



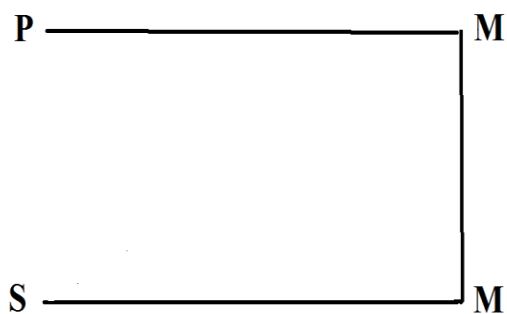
*2-я фигура:*

Все студенты (**P**) получают студенческий билет (**M**)

Иванов (**S**) получил студенческий билет (**M**)

---

Иванов (**S**) – студент (**P**)



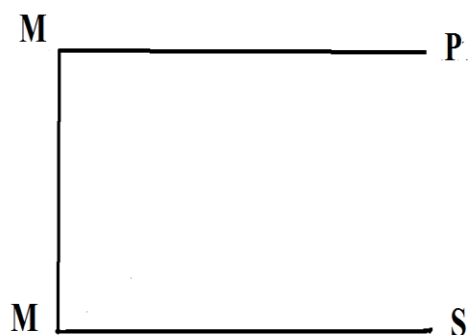
**3-я фигура**

Все рыбы (M) дышат жабрами (P).

Все рыбы (M) плавают в воде (S).

---

Некоторые, плавающие в воде (S) дышат жабрами(P).



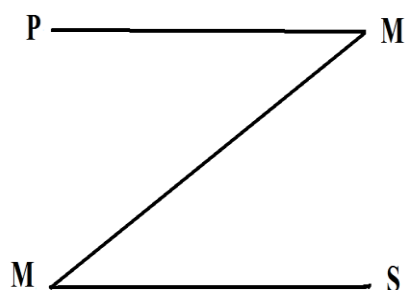
**4-я фигура**

Некоторые студенты (P) – работают (M)

Все, кто работают (M)– получают зарплату (S)

---

Некоторые, получающие зарплату (S) являются студентами(P)



**4.3 Непосредственные умозаключения.**

В непосредственных умозаключениях **исходное** суждение рассматривается как **посылка**, а суждение, полученное в результате преобразования, называется **выводом**.

К ним относятся 1) **превращение**, 2) **обращение**, 3) **противопоставление предикату**.

**1. Превращение** – это преобразование суждение в новое суждение, противоположное по качеству исходному. При этом **предикат** нового суждения должен противоречить **предикату** исходного суждения (**не-Р**).

Суждения **А** превращается в **Е**:

Все S есть P.

---

Ни одно S не есть **не-Р**.

**Например:**

*Все жуки являются насекомыми.*

---

*Ни один жук не является **не** насекомым.*

Суждения **Е** превращается в **А**:

Ни одно S не есть P.

---

Все S есть **не-Р**.

**Например:**

*Ни один сом не является птицей.*

---

*Все сомы являются **не** птицей.*

Суждение **И** превращается в **О**.

Некоторые S есть P.

---

Некоторые S не есть **не-Р**.

**Например:**

*Некоторые собаки сторожат дома.*

---

*Некоторые собаки не сторожат **не** дома.*

Суждения **О** превращается в **И**

Некоторые S не есть P.

---



Некоторые S не есть не-Р

**Например:**

*Некоторые кошки не являются голубоглазыми*

---

*Некоторые кошки являются неголубоглазыми.*

**Обращение** – это преобразование суждения, в результате которого меняются местами субъект и предикат.

1. Суждения А обращаются в I.

Все S есть P

---

Некоторые P есть S

**Например:**

*Все пчёлы являются насекомыми.*

---

*Некоторые насекомые являются пчёлами.*

2. Суждения А обращаются в А

Все S есть P

---

Все P есть S

**Например:**

*Все курильщики являются табакозависимыми.*

---

*Все табакозависимые являются курильщиками.*

Суждения E обращаются в E

Ни одно S не есть P

---

Ни одно P не есть S

**Например:**

*Ни один крокодил не умеет летать*

---

*Ни один из умеющих летать не является крокодилом.*

1. Суждения I обращаются в I.

Некоторые S есть P.

---

Некоторые P есть S.

**Например:**

*Некоторые кошки являются домашними животными.*

---

*Некоторые домашние животные являются кошками.*

2. Суждения **I** обращаются в **A**.

Некоторые S есть P

---

Все P есть S.

**Например:**

*Некоторые растения являются кустарниками.*

---

*Все кустарники являются растениями.*

Суждения **O** – не обращаются.

**Например:**

*Некоторые птицы не являются чайками.*

---

*Все чайки - птицы*

Это умозаключение – ложное

**Противопоставление предикату** – это преобразование суждения, в результате которого субъектом становится понятие, противоречащее предикату, а предикатом становится субъект исходного суждения. Сначала проводится операция **превращения**, а затем – **обращение**.

Суждение **A** преобразуется в **E**.

Все S есть P

---

Ни одно не-P не есть S.

**Например:**

*Все птицы имеют крылья*

---

*Ни одно не имеющее крылья (существо) не является птицей.*

Суждения **E** преобразуется в **I**.

Ни одно S не есть P

---

Некоторые не-P есть S

**Например:**

*Ни одно насекомое не является волком.*

---

*Некоторые не-волки являются насекомыми.*

Суждение **O** преобразуется в **I**.

Некоторые S не есть P

---

Некоторые не-P есть S.

**Например:**

*Некоторые медведи не живут на Аляске.*

---

*Некоторые не живущие на Аляске являются медведями.*

Суждения **I** – не преобразуются.

#### **4.4 Логический квадрат.**

Простые суждения делятся на **сравнимые** и **несравнимые**.

**Сравнимые** суждения имеют **одинаковые** субъекты и предикаты, но могут **отличаться** кванторами и связками. **Например**, суждения: «Все змеи ядовиты», «Некоторые змеи не являются ядовитыми», – являются **сравнимыми**, так как у них **совпадают** субъекты и предикаты, а кванторы и связки **различаются**.

**Несравнимые** суждения имеют **разные** субъекты и предикаты. **Например**, суждения: «Все чайки являются птицами», «Некоторые спортсмены – это олимпийские чемпионы», – являются несравнимыми: субъекты и предикаты у них не совпадают.

Сравнимые суждения бывают **совместимыми** и **несовместимыми** и могут находиться в различных **отношениях** между собой.

**Совместимыми** называются суждения, которые могут быть одновременно истинными. **Например**, суждения: «Некоторые кошки - голубоглазы», «Некоторые кошки – не голубоглазы», – являются **одновременно истинными** и представляют собой **совместимые** суждения.

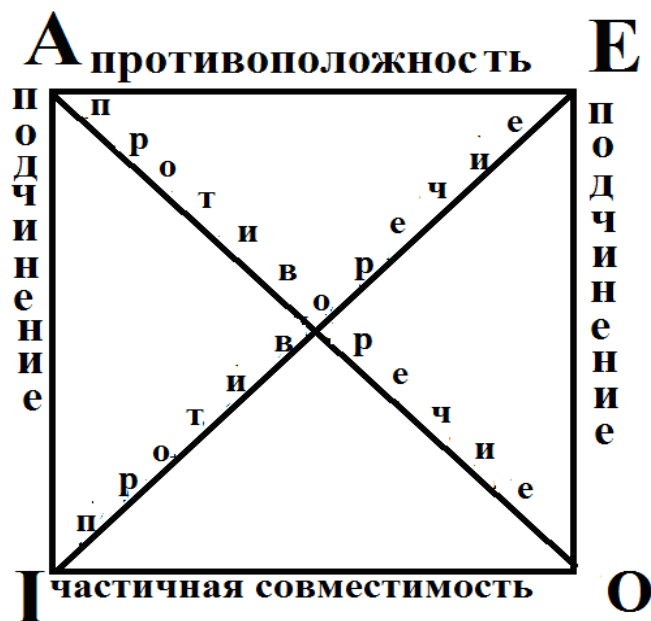
Совместимыми являются суждения: **AI, EO, IO.**

**Несовместимыми** называются суждения, которые **не могут быть** одновременно истинными: **истинность** одного из них обязательно означает **ложность** другого. Например, суждения: «Все змеи - ядовиты», «Некоторые змеи не являются ядовитыми»

не могут быть одновременно истинными и являются несовместимыми (истинность первого суждения с неизбежностью приводит к ложности второго).

Несовместимыми являются суждения: АЕ, АО, ЕІ.

### Логический квадрат.



Совместимые суждения могут находиться в следующих отношениях:

**1. Равнозначность** – это отношение между двумя суждениями, у которых одинаковые логические характеристики: и субъекты, и предикаты, и связки, и кванторы совпадают.  
*Например:*

«Париж является древним городом»,  
«Столица Франции является древним городом».

**2. Подчинение** – это отношение между суждениями АІ и ЕО.

**2.1.** Из истинности подчиняющего суждения А следует истинность подчинённого суждения І, но не наоборот. *Например,* если истинно, что «Все рыбы дышат жабрами» (А), то будет истинным, что «Некоторые рыбы дышат жабрами» (І). Однако

если **истинно**, что «*Некоторые птицы являются синицами*» (I), ещё не следует **истинность** суждения «*Все птицы являются синицами*» (A). Данное суждение – **ложно**.

Аналогично с суждениями ЕО (приведите примеры самостоятельные).

**2.2.** Из **ложности** подчинённого (I) следует **ложность** подчиняющего (A), **но не наоборот**. *Например*, если **ложно**, что «*Некоторые люди являются рыбами*» (I), то тем более будет **ложным**, что «*Все люди являются рыбами*» (A). Аналогично с суждениями ЕО (приведите примеры самостоятельные).

**3. Частичное совпадение (субконтрарность)** – это отношение между двумя суждениями IO, которые могут быть одновременно **истинными**, но не могут быть одновременно **ложными**. Из **ложности** одного непременно следует **истинность** другого, **но не наоборот**, так как при **истинности** одного суждения, другое может быть как **истинным**, так и **ложным**.

*Например*: из **ложности** суждение (I), что «*Некоторые люди являются рыбами*», следует **истинность** суждения (O), что «*Некоторые люди не являются рыбами*».

Однако, если **истинно** суждение (I), что «*Некоторые кошки голубоглазы*», не следует **ложность** суждения (O), что «*Некоторые кошки не являются голубоглазыми*», - это суждение тоже **истинно**.

**Несовместимые** суждения могут находиться в следующих отношениях.

**1. Противоположность (контрарность)** – это отношение между суждениями AE, они не могут быть одновременно **истинными**, но могут быть одновременно **ложными**.

*Например*, из **истинности** суждений (A), что «*Все караси рыбы*», следует **ложность** суждений (E), «*Что ни один карась не является рыбой*», однако, из **ложности** суждений (A), что «*Все змеи ядовиты*», не следует **истинности** суждений (E), что «*Ни одна змея не является ядовитой*». Последнее суждение – **ложно**.

**2. Противоречие (контрадикторность)** – это отношение между суждениями **АО** или **ЕІ**. Они не могут быть одновременно ни истинными, ни ложными. Например, если **истинности** суждение **(А)**, что «*Все чайки являются птицами*», следует **ложность** суждения **(О)**, что «*Некоторые чайки не являются птицами*». Из **ложности** суждения **(І)**, что «*Некоторые крысы являются рыбами*» следует **истинность** суждения **(Е)**, что «*Ни одна крыса не является рыбой*».

**ТЕМА 5. Опосредованные умозаключения.**

Дедуктивные опосредованные умозаключения бывают: **чисто условные, условно-категорические, разделительно-категорические и условно-разделительные.**

**1. Чисто условными** называются умозаключения, в которых **обе посылки являются условными.**

$$(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)$$

---


$$P \rightarrow R$$

**Например:**

*Если я поеду на дачу (P), то я полью огурцы (Q).*

*Если я полью огурцы (Q), то они станут сладкими (R).*

---

*Если я поеду на дачу(P), то огурцы станут сладкими(R).*

**2. Условно-категорическими** называются умозаключения, в которых **одна из посылок – условная, а другая посылка и заключение - категорические.**

**Модус положительный.**

$$P \rightarrow Q, P$$

---


$$Q$$

**Например:**

*Если я поеду на дачу(P), то я полью огурцы(Q).*

*Я поеду на дачу (P).*

---

*Я полью огурцы (Q).*

**Модус отрицательный**

$$\frac{P \rightarrow Q, \neg P}{\neg Q}$$

**Например:**

Если я поеду на дачу ( $P$ ) то я полью огурцы ( $Q$ ).

Я не поеду на дачу ( $\neg P$ ).

Я не полью огурцы ( $\neg Q$ ).

**3. Разделительно-категорическими** называются умозаключения, в которых одна из посылок – **разделительная**, а другая посылка и заключение - **категорические суждения**.

$$\frac{(P \vee Q), Q}{\neg P}$$

**Например:**

Я поеду либо на дачу ( $P$ ), либо на море ( $Q$ ).

Я поехал на море ( $Q$ ).

Я не поехал на дачу ( $\neg P$ ).

**4. Условно-разделительными (лемматическими от лат. предположительное)** называются умозаключения в которых одна из посылок – **условная**, а другая посылка **разделительное суждения**.

$$\frac{(P \rightarrow R) \wedge (Q \rightarrow R), P \vee Q}{R}$$

**Например:**

Если я поймаю маршрутку ( $P$ ), то поеду на дачу ( $R$ ).

Если меня подвезут соседи ( $Q$ ), то я поеду на дачу ( $R$ ).

Я поймаю маршрутку ( $P$ ) или меня отвезут соседи ( $Q$ ).

Я поеду на дачу ( $R$ ).

**ТЕМА 6. Опосредованные дедуктивные умозаключения из сложных суждений.**

**6.1. Общие правила категорического силлогизма.**

**Правила терминов.**

**1. В силлогизме должно быть только три термина.**

Нарушение этого правила приводит к ошибке «учетверение термина». *Например:*

*Все законы(1М) – объективны, то есть не зависят от сознания людей(Р).*

*Конституция России(S) – закон(2М).*

---

*Конституция России(S) – объективна, то есть не зависит от сознания людей(Р).*

В этом примере слово «закон» употреблено в двух значениях: во-первых, **закон природы**, во-вторых, **закон, созданный людьми**.

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

**Пример** нарушения этого правила:

*Все мои друзья говорят на английском языке (средний термин не распределён).*

*Президент США – говорит на английском языке (средний термин не распределён).*

---

*Президент США – мой друг (вывод ошибочен).*

**3. Термин, нераспределённый в посылке не может быть распределён в заключении.**

**Пример** нарушения этого правила:

*Все змеи ползают по земле (предикат не распределён)*

*Все змеи питаются живыми организмами (предикат не распределён)*

---

*Все, питающиеся живыми организмами ползают по земле (вывод ошибочен).*

**Правила посылок**

**1. Одна из двух посылок должна быть утвердительной.**



**Пример** нарушения этого правила:

*Ни одна рыба не является млекопитающим животным.*

*Ни одно млекопитающее животное не является насекомым*

---

*Все насекомые – это рыбы.*

**2. Если одна из посылок отрицательная, то и вывод будет отрицательным. Например:**

*Все мыши являются грызунами.*

*Кошка не является грызуном.*

---

*Кошка не является мышью.*

**3. Из двух частных посылок определённого вывода сделать нельзя. Хоть одна из посылок должна быть общей.**

**Пример** нарушения этого правила:

*Некоторые змеи – ядовиты.*

*Некоторые змеи живут в террариумах.*

---

*Некоторые живущие в террариумах – ядовиты.*

А почему ни все? А может быть никто?

**4. Если одна из посылок частная, то и вывод будет частным. Например:**

*Некоторые собаки дрессированные.*

*Все дрессированные животные выполняют команды человека.*

---

*Некоторые, выполняющие команды человека являются собаками.*

## **6.1 Виды сокращенного простого силлогизма**

При употреблении сокращённого простого силлогизма мы не соблюдаем его жесткую логическую структуру.

*Например:*

*Все рыбы не являются млекопитающими;*

*а все киты являются млекопитающими.*

*Следовательно, все киты не являются рыбами.*

Вместо этого, мы, скорее всего, скажем: «*Все киты не рыбы, так как они – млекопитающие*», – или: «*Все киты не рыбы, потому что рыбы – не млекопитающие*».

Таким образом, в мышлении и речи обычно используется не простой силлогизм, а его различные сокращенные разновидности:

**Энтимема** – это простой силлогизм, в котором пропущена одна из посылок или вывод. Понятно, что из любого силлогизма можно вывести три энтимемы. Например:

*Все металлы электропроводны.*

*Железо – это металл.*

*Железо электропроводно.*

Из данного силлогизма следуют три энтимемы: «*Железо электропроводно, так как оно является металлом (пропущена большая посылка)*», «*Железо электропроводно, потому что все металлы электропроводны (пропущена меньшая посылка)*», «*Все металлы электропроводны, а железо – это металл (пропущен вывод)*».

**Эпихейрема** – это простой силлогизм, в котором обе посылки являются энтимемами. Возьмем два силлогизма и выведем из них энтимемы.

Силлогизм 1:

*Все, что приводит общество к бедствиям, есть зло. Социальная несправедливость приводит общество к бедствиям. Социальная несправедливость – это зло.*

Пропуская в этом силлогизме большую посылку, получаем энтимему: «*Социальная несправедливость – это зло, так как она приводит общество к бедствиям*».

Силлогизм 2:

*Все, что способствует обогащению одних за счет обнищания других, – это социальная несправедливость. Частная собственность способствует обогащению одних за счет обнищания других. Частная собственность – это социальная несправедливость.*

Пропуская в этом силлогизме большую посылку, получаем энтимему: «*Частная собственность – это социальная несправедливость, так как она способствует обогащению одних за счет обнищания других*». Если расположить эти две энтимемы друг за другом, то они станут посылками нового, третьего силлогизма, который и будет эпихейремой:

*Социальная несправедливость – это зло, так как оно приводит*

*общество к бедствиям. Частная собственность – это социальная несправедливость, так как она способствует обогащению одних за счет обнищания других. Частная собственность – это зло.*

Как видим, в составе эпихейремы можно выделить три силлогизма: два из них являются посылочными, а один строится из выводов посылочных силлогизмов. Этот последний силлогизм представляет собой основу для окончательного вывода.

**3. Полисиллогизм (сложный силлогизм)** – это два или несколько простых силлогизмов, связанных между собой таким образом, что вывод одного из них является посылкой следующего.

Например:

*Все, что развивает мышление, полезно.*

*Все интеллектуальные игры развивают мышление.*

*Все интеллектуальные игры полезны.*

*Шахматы – это интеллектуальная игра.*

*Шахматы полезны.*

Скобками выделены два силлогизма, объединенные в полисиллогизм. Обратим внимание на то, что вывод предыдущего силлогизма стал большей посылкой последующего. В этом случае получившийся полисиллогизм называется **прогрессивным**. Если же вывод предыдущего силлогизма становится меньшей посылкой последующего, то полисиллогизм называется **регрессивным**.

Например:

*Все звезды – это небесные тела.*

*Солнце – это звезда.*

*Солнце – это небесное тело.*

*Все небесные тела участвуют в гравитационных взаимодействиях.*

*Солнце – это небесное тело.*

*Солнце участвует в гравитационных взаимодействиях.*

Вывод предыдущего силлогизма является меньшей посылкой следующего. Можно заметить, что в этом случае два силлогизма не возможно графически соединить в последовательную цепочку, как в случае прогрессивного полисиллогизма.

Выше говорилось, что полисиллогизм может состоять не только из двух, но и из большего числа простых силлогизмов. Приведем пример полисиллогизма (прогрессивного), который состоит из трех простых силлогизмов:

*Все материальное имеет физические свойства.*

*Все объекты Вселенной материальны.  
Все объекты Вселенной имеют физические свойства.  
Кванты – это объекты Вселенной.  
Кванты имеют физические свойства.  
Фотоны – это кванты электромагнитного поля.  
Фотоны имеют физические свойства.*

**4. Сорит (сложносокращенный силлогизм)** – это полисиллогизм, в котором пропущена посылка последующего силлогизма, являющаяся выводом предыдущего. Вернемся к рассмотренному выше примеру прогрессивного полисиллогизма и пропустим в нем большую посылку второго силлогизма, которая представляет собой вывод первого силлогизма. Получится прогрессивный сорит:

*Все, что развивает мышление, полезно.  
Все интеллектуальные игры развивают мышление.  
Шахматы – это интеллектуальная игра.  
Шахматы полезны.*

Теперь обратимся к рассмотренному выше примеру регрессивного поли-силлогизма и пропустим в нем меньшую посылку второго силлогизма, которая является выводом первого силлогизма.

Получится регрессивный сорит:

*Все звезды – это небесные тела.  
Солнце – это звезда.  
Все небесные тела участвуют в гравитационных взаимодействиях.  
Солнце участвует в гравитационных взаимодействиях.*

## **ТЕМА 7. Вероятностные умозаключения.**

### **7.1. Индуктивные умозаключения.**

В индуктивных умозаключениях из **частных** посылок выводится **общее** заключение. Индукция бывает **полной** и **неполной**.

В **полной** индукции перечисляются **все** частные случаи, и из них делается вывод.

**Например:**

*Понедельник был дождливым.  
Вторник был дождливым.*

*Среда была дождливой.  
Четверг был дождливым.  
Пятница была дождливой.  
Суббота была дождливой.  
Воскресенье было дождливым.*

---

*Вся неделя была дождливой.*

**В неполной индукции** перечисляются лишь некоторые частные случаи, и из них делается вывод. Поэтому вывод в неполной индукции является **вероятностным**. *Например:*  
*Лотерейный билет, купленный 2 недели назад, оказался невыигрышным.*  
*Лотерейный билет, купленный 1 недели назад, оказался невыигрышным.*  
*Лотерейный билет, купленный на этой недели, оказался невыигрышным.*

---

*Вероятно, все лотерейные билеты невыигрышные.*

Игнорирование **вероятностного** характера неполной индукции часто приводит к следующим ошибкам:

**1. Ошибка поспешного обобщения. Например:**

*Петров получил по экзамену «5».*  
*Иванов получил по экзамену «5».*  
*Сидоров получил по экзамену «5».*

---

*Следовательно, вся группа сдаст экзамен на «5».*

**2. Ошибка, получившая название «после этого, значит по причине этого» (от лат. post hoc, ergo propter hoc). Например:**

*В понедельник я забыла зонт, и пошёл дождь.*  
*Во вторник я забыла зонт, и пошёл дождь.*  
*В среду я забыла зонт, и пошёл дождь.*

---

*Как только я забываю зонт, идёт дождь.*

**3. Ошибка подмены условного безусловным. Например:**

*Дома на кухне вода кипит при температуре 100 °С.*  
*В походе на свежем воздухе вода кипит при температуре 100 °С.*

---

*Вода во всех случаях кипит при температуре 100 °С.*

## 7.2. Умозаклучения по аналогии.

**Умозаклучение по аналогии** – это вывод, сделанный на основе сходства признаков и отношений между сравниваемыми предметами. Существует 2 вида аналогий.

**1. Аналогия предметов**, в которой сравниваются два единичных предмета, а переносимым признаком является какое-либо свойство этих предметов.

**Схема:**

Предмет **A** имеет признаки **a, b, c, d, e**.

Предмет **B** имеет признаки **a, b, c, d**, то вероятно, **B** имеет признак **e**.

*Например: Петров имеет диплом врача-стоматолога, у него есть опыт работы стоматологом 5 лет и он отличный врач. Иванов также имеет диплом врача-стоматолога и у него такой же опыт работы, следовательно - он тоже отличный врач.*

**2. Аналогия отношений**, в которой сравниваются две группы предметов, а переносимым признаком является какое-либо свойство этих предметов.

**Схема:**

Предмет **a** подобен **b**.

Предмет **c** подобен **d**.

Между предметами **b** и **d** имеются отношения **R**, вероятно и между предметами **a** и **c** имеются отношения **R**.

По сравнению с **анalogией предметов**, в **анalogии отношений** сравниваемые предметы могут быть различны, но у них есть сходные отношения с другими предметами.

*Например: Лёгкие – это органы дыхания у млекопитающих, а жабры – это тоже органы дыхания, только у рыб.*

Аналогия бывает **строгая** (научная) и **нестрогая**.

В **строгой** аналогии переносимый признак необходимо связан со сходным признаком сравниваемого предмета.

*Например: Число 2 делится на 2, значит оно чётное. Число 8 тоже делится на 2, значит оно тоже чётное.*

В **нестрогой** аналогии переносимый признак непосредственно не связан со сходным признаком сравниваемого предмета, поэтому

вывод имеет лишь вероятностное значение. *Например*: Сергею 20 лет, у него светлые волосы, голубые глаза и высокий рост. Там стоит молодой парень. Он высокий, светловолосый и голубоглазый. Вероятно, это Сергей.

## ТЕМА 8. Логические основы аргументации.

### 8.1 Аргументация

**Аргументация** – это логическое обоснование истинности каких-либо суждений на основе других истинных суждений.

**Доказательство** – это разновидность аргументации, в которой могут использоваться умозаключения по аналогии или умозаключения неполной индукции. Часто в доказательстве используется фактический материал. Доказательное рассуждение характерно для научного стиля мышления.

#### **Состав аргументации:**

**Пропонент** – участник аргументации, выдвигающий определённое положение.

**Оппонент** – участник аргументации, выражающий несогласие с точкой зрения пропонента.

**Аудитория** – коллективный субъект, наблюдающий за процессом аргументации.

#### **Структура аргументации:**

**Тезис** – выдвинутое пропонентом суждение, которое он обосновывает в процессе аргументации.

**Аргументы** – это теоретические и фактические положения, с помощью которых обосновывается тезис. В качестве аргументов могут выступать **теоретические** и **эмпирические обобщения** (например, экспертиза), **утверждение о фактах** (время, место и условия произошедшего события), **аксиомы** (очевидные положения, не требующие доказательств), **определения** (термины, закрепленные в конкретных науках).

**Демонстрация** – это логическая связь между аргументами и тезисом. Эта связь осуществляется через умозаключения.

#### **Способы аргументации: обоснования и критика.**

Обоснование бывает двух видов: **прямое** и **косвенное**.

**Прямое** обоснование осуществляется в форме дедукции, индукции и аналогии.

**Например:**

**Тезис:** Петров совершил выстрел.

**Аргументы:**

1. Пистолет был обнаружен у Петрова в кармане.
2. На пистолете были обнаружены отпечатки пальцев Петрова.
3. Свидетель подтвердил, что выстрел совершил Петров.

**Косвенное** обоснование осуществляется путём установления ложности антитезиса. Например, если выдвинут истинный тезис, что **Все караси рыбы** (Все  $S$  есть  $P$ ), то ложным антитезисом будет **противоречащее** суждение **Некоторые караси не являются рыбами** (Некоторые  $S$  не есть  $P$ ).

**Критика** – это логическая операция, направленная на разрушение ранее состоявшегося процесса аргументации.

**Неявная критика** – это скептическая оценка пропонента без конкретного указания на его логические ошибки.

**Явная критика** указывает на конкретные логические ошибки пропонента. Она бывает трёх видов: **деструктивная, конструктивная и смешанная.**

**Деструктивная критика** направлена на выявление недостатков тезиса, аргументов или демонстрации (если тезис не вытекает из аргументов, то считается необоснованным).

**Конструктивная критика** – это обоснование оппонентом собственного тезиса с целью опровержения тезиса пропонента.

## **8.2 Правила и ошибки тезиса.**

1. Тезис должен быть сформулирован ясно и отчётливо.

2. Тезис не должен меняться в течение всего процесса доказательства.

При невыполнении этого тезиса возникают **ошибка «подмены тезиса»** – когда пропонент обосновывает нечто другое, даже если оно сходно с тезисом. Разновидностью подмены тезиса является ошибка **«аргумент к личности»**, когда пропонент переходит к обсуждению личных качеств собеседника. **«Логическая диверсия»** – это когда пропонент переключает внимание слушателей на обсуждение другого тезиса. **«Частичная**



**подмена тезиса»** - когда пропонент «смягчает» тезис, например, вместо «**все**» говорит «**некоторые**» или «**большинство**».

### **8.3 Правила и ошибки аргументации.**

1. Аргументы должны быть достоверны. *Нарушение этого правила* приводит:

- к ошибке «**принятия за истину ложного аргумента**» (другое название – «**основное заблуждение**»),

- к ошибке «**предвосхищение обоснования**».

2. Обоснование аргумента должны быть автономным по отношению к тезису. Нарушение этого правила приводит к **ошибке «круг в демонстрации»**.

3. Аргументы должны быть непротиворечивы.

4. Аргумент должен быть достаточным. Во-первых, должно быть **достаточно аргументов** для обоснования тезиса. Во-вторых, обоснование не должно быть **слишком широким или поспешным**.

## **ТЕМА 9. Гипотеза как форма развития знания.**

**Гипотезой** называют предположение о каком-либо предмете или явлении, его причинах, связях, закономерностях природы, общества и государства, основанных на научных данных.

Основанные на научных знаниях доказанные гипотезы можно называть научно обоснованными. Не обоснованные таким образом гипотезы не должны приниматься в расчет. Среди таких необоснованных гипотез можно выделить гипотезы **ложные**. Они могут создаваться преднамеренно или в силу незнания.

Все гипотезы можно разделить на общие, частные и единичные.

**Общие гипотезы** применяются для того, чтобы объяснить, охватить весь класс явлений. Примером общей гипотезы может выступать, например, гипотеза о происхождении жизни или возникновении мира, гипотеза Чарльза Дарвина о происхождении человека. После доказательства гипотеза становится теорией.

**Частные гипотезы** в отличие от общих охватывают своим вниманием не весь класс однородных объектов, а лишь его часть.

При этом из всего класса однородных предметов выделяется интересующий предмет и рассматривается в дальнейшем отдельно от этого класса.

**Единичные гипотезы** затрагивают лишь один предмет однородного класса, остальные из рассмотрения исключаются (необходимо учитывать, что весь класс может состоять только из одного предмета). Такие гипотезы возникают в случае, когда сам предмет единичен или необходимо рассмотреть его свойства без учета влияния предметов того же класса.

В качестве примера единичной гипотезы можно привести научно обоснованные предположения о явлении тунгусского метеорита и других подобных явлениях.

Необходимо упомянуть также о таком виде гипотез, как **рабочие гипотезы**. Их совокупность представляет собой промежуточный этап между гипотезой и теорией. То есть построение рабочих гипотез применяется для доказательства гипотезы основной. Чаще всего рабочие гипотезы возникают в начале исследования. Они имеют не очень большую глубину исследования, не охватывают весь спектр вопросов, но позволяют получить необходимую информацию, установить часть свойств и связей предмета. Рабочие гипотезы не носят окончательного характера и в процессе работы могут изменяться и заменяться другими или просто отбрасываться.

Необходимо упомянуть также об особом виде гипотез – **ложных гипотезах**. Они могут создаваться из-за нехватки информации, непредумышленно или для достижения своих целей, с умыслом. Если вероятностное заключение возводить в ранг гипотезы, она может оказаться как истинной, так и ложной, в зависимости от того, истинно или ложно заключение. Несмотря на то что ложная гипотеза передает неверную информацию о рассматриваемом предмете, нельзя не сказать о том, что она имеет достаточно большое познавательное значение. Например, ложная гипотеза, если она содержит здоровое зерно, может направить исследования в новое русло, добавить, так сказать, свежей крови застоившемуся исследованию и тем самым привести к научному открытию. Также ложная гипотеза, когда доказана ее ложность, показывает исследователям (особенно следующего поколения) направление, в котором точно двигаться не следует. То есть новые

исследователи избавлены от необходимости проверять догадку, лежащую в основе ложной гипотезы.

## **Перечень литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы:**

### **Основная**

1. Берков В.Ф. Логика [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших учебных заведений/ Берков В.Ф., Яскевич Я.С., Павлюкевич В.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2012.— 414 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28109>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Демидов И.В. Логика [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Демидов И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 348 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10936>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Малыхина Г.И. Логика [Электронный ресурс]: учебник/ Малыхина Г.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 335 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24064>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

### **Дополнительная литература**

1. Абачиев С.К. Формальная логика с элементами теории познания: учебник для вузов. [Текст] / С. К. Абачиев. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 635 с.
2. Гетманова А. Д. Логика. [Текст] /А.Д. Гетманова. – М.: КноРус, 2012. – 416 с.
3. Демидов И.В. Логика: учебник. [Текст] / И. В. Демидов. – 8-е изд. – М.: Дашков и К, 2013. – 347 с.
4. Дмитриевская И.В. Логика. [Текст] / И.В. Дмитриевская. – М.: Флинта, 2013. – 384 с.
5. Михайлов К.А.. Логика. Практикум: учебное пособие для бакалавров / К. А. Михайлов, В. В. Горбатов. [Текст] / К.А. Михайлов – М.: Юрайт, 2012. – 509 с.

6. Никифоров А. Л. Логика. [Текст] /А.Л. Никифоров. – М.: Весь мир, 2001. – 224 с.
7. Сковиков А.К. Логика: учебник и практикум для бакалавров. [Текст] / А.К. Сковиков. – Москва: Юрайт, 2013. – 575 с.

### **Вопросы на зачет**

1. Предмет логики, её значение и место в системе научных знаний.
2. Чувственное познание и абстрактное мышление, их взаимосвязь. Специфика абстрактного мышления.
3. Исторические этапы развития логики как науки.
4. Логика и язык. Именные и пропозициональные функции.
5. Понятие как форма мышления. Содержание и объём понятия.
6. Виды понятий по объёму и содержанию.
7. Отношения между понятиями. Виды совместимости и не совместимости понятий.
8. Логические операции с понятиями: обобщение и ограничение.
9. Логические операции с понятиями: определение понятий. Виды определений. Правила и ошибки, возникающие при их нарушении.
10. Логические операции с понятиями: деление понятий. разновидности деления. Правила и ошибки, возникающие при их нарушении.
11. Суждение как форма мышления. Суждение и предложение. суждение и понятие.
12. Виды простых суждений по количеству и качеству. Объединённая классификация суждений.
13. Правила распределённости терминов в суждении.
14. Модальность суждений. Виды модальности.
15. Отношения между простыми суждениями. Логический квадрат и его правила.
16. Сложные конъюнктивные и дизъюнктивные суждения. Условия их истинности.
17. Сложные суждения импликации, эквиваленции и суждения внешнего отрицания. Условия их истинности.
18. Отношения между сложными суждениями.

19. Умозаключение как форма мышления. Логическая структура умозаключения. Виды умозаключений.
20. Непосредственные дедуктивные умозаключения: логические операции превращения и обращения.
21. Непосредственные дедуктивные умозаключения: логические операции противопоставления предикату и преобразования по логическому квадрату.
22. Умозаключения из суждений с отношениями.
23. Простой категорический силлогизм: его логическая структура, общие правила терминов и посылок.
24. Первая и вторая фигуры простого категорического силлогизма. Правила фигур и правильные модусы.
25. Третья и четвёртая фигуры простого категорического силлогизма. Правила фигур и правильные модусы.
26. Сокращённая форма простого категорического силлогизма. Энтимема.
27. Умозаключения из суждений с отношениями.
28. Полисиллогизмы: сориты и эпихейремы, их логическая характеристика и виды.
29. Чисто условные умозаключения, его модусы.
30. Условно-категорическое умозаключение, его модусы.
31. Разделительно-категорическое умозаключение, его модусы.
32. Условно-разделительные умозаключения. Конструктивная и деструктивная дилеммы.
33. Индуктивные умозаключения. Виды индукции и условия состоятельности вывода.
34. Индуктивные методы установления причинно-следственных связей.
35. Умозаключения по аналогии. Виды аналогии. Характер вывода в умозаключениях по аналогии.
36. Основные законы логики. Закон тождества.
37. Основные законы логики. Закон непротиворечия.
38. Основные законы логики. Закон исключённого третьего.
39. Основные законы логики. Закон достаточного основания.
40. Аргументация и доказательство. Субъекты аргументации и её структура.
41. Виды обоснования: прямые и косвенные. Их логическая структура.
42. Критика и её виды.

43. Правила и ошибки в аргументации.
44. Поля аргументации. Состав полей аргументации. Согласование полей аргументации по основным компонентам.
45. Понятие гипотезы. Виды гипотез. Версия общая и частная.
46. Построение гипотезы. Способы доказательства гипотезы.