# Упражнения по логике

## Понятие

1. Дать логическую характеристику следующим понятиям:

человек - простое, положительное, конкретное, общее, безотносительное понятие;

совесть - простое, положительное, абстрактное, общее, безотносительное понятие;

менеджер - это простое, положительное, конкретное, общее, безотносительное понятие;

юрист - это простое, положительное, конкретное, общее, безотносительное понятие;

музей Янтаря г.Калининграда - простое, положительное, конкретное, единичное, соотносительное понятие;

2. Изобразить в круговых схемах Эйлера отношения между следующими понятиями:

стол, стул, табуретка, домашний предмет, мебель;

 домашний предмет

 мебель

 стол, стул, табуретка

рука, палец, ладонь, кисть, мизинец;

 рука

 кисть

 ладонь

 палец,

 мизинец

3. Произвести ограничение следующих понятий:

студент, студент университета, студент университета Петров;

логика, закон логики, закон обратного отношения;

стоимость, цена, цена автобусного билета 2 рубля;

любовь, любовь к апельсинам, картина «Любовь к трем апельсинам»;

4. Эти же понятия обобщить:

студент, учащийся, человек;

логика, наука, сфера деятельности, сознание;

стоимость, свойство товара, свойство;

любовь, чувство, эмоции, сознание;

5. Определить следующие понятия:

студент – учащийся высшего учебного заведения;

преподаватель – работник учебного заведения, преподающий какой-либо предмет;

юрист – специалист по юриспруденции (правоведению);

менеджер – профессиональный управляющий;

6. Выявить, соответствуют ли требования логики следующим понятиям:

Логика - наука о формах мысли. Соответствует.

Остров - часть суши, окруженная морем. Соответствует.

Санкт-Петербург - "Северная Пальмира". Не соответствует.

## Суждение

1. Преобразовать следующие грамматические формы (предложения) в соответствующие логические формы (суждения):

Рыбы дышат жабрами.

Все рыбы дышат жабрами. (Простое категорическое общеутвердительное суждение).

Часть народонаселения нашей планеты - белые.

Только некоторая часть населения планеты – белые. (Простое определенное частноутвердительное суждение).

Добрые дела часто бывают незаметны.

Некоторые добрые дела бывают незаметны. (Простое неопределенное частноутвердительное суждение).

2. Выразить в символическом виде структуру следующих суждений:

Все суждения не есть понятия.

Ни одно S не есть Р. Е: ∀ х (S(x) → ⎤ P(x))

Это общеотрицательное суждение.

Некоторые элементарные частицы нестабильны.

Некоторые S суть Р. Е: ∃ х (S(x) Λ P(x))

Это частноутвердительное суждение.

3. Выразить в круговых схемах отношение между субъектом (S) и предикатом (Р) в следующих суждениях: (Распеределенность терминов в суждениях)

Все хищники - млекопитающие. Все S суть Р.

P

###### S

Некоторые студенты хорошо воспитаны. Некоторые S суть Р.

S

P

4. Определить, к какому виду относятся следующие суждения:

Люди часто говорят и о несерьезном.

Это частноутвердительное суждение.

Только немцы - настоящие философы.

Это общеутвердительное суждение, т.е. "Все немцы настоящие философы"

5. Определить, в каких отношениях между собой находятся следующие суждения:

"Некоторые студенты - спортсмены" и "Некоторые студенты не есть спортсмены".

Эти суждения находятся между собой в отношении частичной совместимости и могут быть одновременно истинными, но не могут быть одновременно ложными.

"Ни один хищник не есть травоядное" и "Некоторые хищники - травоядные".

Эти суждения находятся между собой в отношении противоречия и быть не могут одновременно ни истинными, ни ложными.

6. Обратить следующие суждения:

Ни один студент не есть профессор. Ни одно S не есть Р.

Ни один профессор не есть студент. Ни одно Р не есть S.

Некоторые суждения сложные. Некоторые S суть Р.

Некоторые сложные суждения суть суждения. Некоторые Р суть S.

7. Превратить следующие суждения:

Все планеты - шарообразны. Все S суть Р.

Ни одна планета не есть не-шарообразна. Ни одно S не есть не-Р.

Некоторые птицы не летают. Некоторые S суть Р.

Некоторые птицы не могут летать. Некоторые S не суть не-Р.

8. Противопоставить следующие суждения (предикату)

Некоторые млекопитающие живут в воде. Некоторые S суть Р.

Частноутвердительное суждение посредством противопоставления предикату не преобразуется.

Все мудрецы - скромны. Все S суть Р.

Все не скромные не есть мудрецы. Ни одно не-Р не есть S.

Никакое знание не бесполезно. Ни одно S не есть Р.

Некоторые полезные вещи есть знание. Некоторые не-Р суть S.

## Сложные суждения

1. Выразить в символическом виде следующие сложные суждения:

Если воду нагреть, то она расширится.

Если S есть Р, то S есть Р1. (S – P) → (S – P1)

Линии бывают прямыми, или кривыми, или ломаными.

S есть Р1, Р2, и Р3. S → <Р1 ẁ Р2 ẁ Р3>.

## Умозаключение

1. Назвать составные элементы предложенных умозаключений:

Все французы суть европейцы.

Некоторые виноделы - французы

Некоторые виноделы - европейцы.

В данном умозаключении субъектом вывода являются "виноделы", т.е. это меньший термин умозаключения; соответственно и посылка, в которой он находится, является меньшей посылкой. Предикатом вывода выступает понятие "европеец", это - большой термин; соответственно и посылка, в которой он находится, тоже большая. Средним термином этого умозаключения является понятие о французах.

Некоторые мои знакомые - студенты .

Все студенты – учащиеся.

Некоторые учащиеся - мои знакомые.

В данном умозаключении субъектом вывода является понятие "учащиеся", т.е. это меньший термин умозаключения; соответственно и посылка, в которой он находится, является меньшей посылкой. Предикатом вывода выступает понятие "мои знакомые", это - большой термин; соответственно и посылка, в которой он находится, тоже большая. Средним термином этого умозаключения является понятие о студентах.

2. Составить из предложенных суждений умозаключения:

Все планеты - шарообразны.

Земля – планета.

Земля шарообразна.

Все планеты – шарообразны, Земля является планетой, значит Земля шарообразна.

Некоторые живущие в воде - позвоночные.

Все млекопитающие - позвоночные.

Некоторые млекопитающие живут в воде.

Некоторые живущие в воде – позвоночные, а все млекопитающие – позвоночные, значит некоторые млекопитающие живут в воде.

Некоторые студенты отличники.

Все студенты - учащиеся.

Некоторые студенты отличники. Все студенты - учащиеся. Значит некоторые учащиеся – отличники.

3. Нарушены ли законы логики (какие) в следующих умозаключениях:

*Логика учит правильно рассуждать.*

Грамматика не есть логика.

Грамматика не учит правильно рассуждать.

Все волки - хищники.

Это животное - хищник.

Это животное - волк.

Все слова выражают какие-то мысли.

Все жесты выражают какие-то мысли.

Все жесты - слова.

Все рыбы живут в воде.

Этот организм живет в воде.

Этот организм - рыба.

В этих умозаключениях нарушено правило второй фигуры категорического силлогизма, а именно - одна из посылок по этой фигуре должна быть суждением отрицательным. В этих же примерах умозаключения построены по второй фигуре, но с утвердительными посылками. Вывод в таком случае не следует с необходимостью.

4. Восстановить до полного силлогизма следующие знтамемы:

Наше дело правое, мы - победим.

В данной энтимеме выводом является суждение "мы - победим", а меньшей посылкой, поскольку в ней находиться субъект вывода "Мы(наше)"." суждение ""Наше дело правое". Зная, что средним термином здесь выступает понятие "правое", легко восстановить большую посылку, в которой будет предикат вывода, он нам уже известен. Тогда получаем:

Правое дело всегда побеждает.

Наше дело правое.

Значит мы – победим.

Все металлы электропроводны, а золото металл.

В данной энтимеме опущен вывод. Большей посылкой является «металлы электропроводны», меньшей посылкой – «золото – металл»

*Тогда получаем:*

Все металлы электропроводны.

Золото металл.

Значит золото электропроводно.

5. Перечислить законы логики (раскрыть).

**Закон обратного отношения** - объем одного понятия (моторная лодка) может входить в объем другого понятия (лодка), более широкого по содержанию. *Чем шире объем понятия, тем уже его содержание, чем шире содержание, тем уже объем.*

**Закон противоречия** - *два противоположных суждения не могут быть истинными в одно и то же время и в одном и том же отношении.* Противоречием считается утверждение 2-х противоположных суждений об одном и том же предмете, взятом в одно и то же время, и в одном и том же отношении. Формула закона A /\ A.

К противоположным суждениям относятся:

противные (контрарные), которые оба могут быть ложными, поэтому не являются отрицанием друг друга.

противоречащие (контрадикторные) они являются отрицающими, т.к. если одно из них истинно, то другое ложно.

Если в речи человека обнаружено формально-логическое противоречие, то его мышление (и речь) считаются неправильным, а суждения - ложным. Поэтому в полемике широко используется метод “приведение к абсурду”.

Эти типы простых суждений не могут быть одновременно истинными:

”Данное S есть Р “ и “Данное S не есть Р”

“Ни одно S не есть Р” и “Все S есть Р”.

“Все S есть Р” и “Некоторые S не есть Р”.

“Ни одно S не есть Р” и “Некоторые S есть Р”.

В №2 оба суждения могут быть одновременно ложными.

**Закон достаточного основания -** *всякая истинная мысль должна быть достаточно обоснованной.*

Речь идет только об обосновании истинных мыслей, ложные мысли обосновать нельзя. В качестве аргументов для подтверждения истинности мысли могут быть использованы истинные суждения, цифровой материал, статистические данные, законы науки, аксиомы, теоремы. Особую доказательную силу имеют аргументы в научных исследованиях, в процессе обучения, когда нельзя принимать на веру недоказанные утверждения.

**Закон тождества** -*в процессе определенного рассуждения всякое понятие и суждение должны быть тождественны самим себе*. Нарушение закона тождества в мышлении и рассуждении приводит к двусмысленности. Эти логические ошибки часто совершаются через употребление омонимов. Ошибка - подмена тезиса, когда в ходе рассуждения выдвинутый тезис умышленно или неумышленно подменяется другим. Ошибка - подмена понятия, когда во время дискуссии в результате отождествления разных понятий спор по существу заменяется спором о словах.

Отождествление (идентификация) широко используется в следственной практике при опознании людей, сличении почерков, отпечатков пальцев.

**Закон исключенного третьего** - *из 2-х противоречащих суждений одно истинно, а другое - ложно, третьего не дано.* Контрадикторными (противоречащими) называется такие 2 суждения, в одном из которых что-либо утверждается о предмете, а в другом - отрицается. Они не могут быть одновременно истинными или ложными, всегда одно из них истинно, а другое - ложно.