

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЛОГИКА
ОСНОВНЫЕ
ФОРМАЛЬНО-ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

Учебно-методическое пособие

Новосибирск 2015

УДК 161.2
ББК 65.77.2

Кафедра философии

Составитель д-р филос. наук, доц. *С.И. Черных*

Рецензент д-р филос. наук, проф. *В.И. Паршиков*

Логика. Основные формально-логические законы: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Юрид. фак.; сост. С.И. Черных. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2015. – 48 с.

В учебно-методическом пособии излагаются основные вопросы, связанные с проблематикой основных формально-логических законов, ошибок, вытекающих из нарушения этих законов, практикой применения законов при разработке различной сложности устных и письменных текстов.

Предназначено для изучающих логику студентов всех форм обучения (очной, заочной, дистанционной), всех направлений подготовки, реализуемых в НГАУ.

Утверждено и рекомендовано к изданию методическим советом юридического факультета (протокол № 3 от 19 марта 2015 г.).

ВВЕДЕНИЕ

Хорошо известно, что логика как наука имеет длительную и богатую историю. В лице логики человечество выработывало науку о мышлении из поколения в поколение, и на этом пути оно достигло высоких результатов. Как и каждая зрелая наука, логика содержит в себе законы, т.е. те необходимые и существенные связи, которые повторяются в самых различных ситуациях как устойчивые зависимости, знание которых позволяет людям избегать ошибок в мышлении и практически действовать, опираясь на истину.

Существует бесчисленное множество законов логики, отражающих различные виды связи между суждениями и понятиями. К числу логических законов относятся, например, те необходимые условия, которым должны удовлетворять различные логические операции. Эти условия формулируются часто в виде правил. Таковы, например, правила определения, правила деления и т.п. Большое значение в логике имеют законы, выражающие зависимость истинности (или ложности) одних суждений от истинности (или ложности) других. Эти законы определяют логически правильные формы умозаключений. Примером логического закона может служить утверждение: «Если все M суть P и все S суть M , то все S суть P ». Мы можем подставить любые конкретные по содержанию понятия вместо M , P и S в указанное предложение, и всякий раз все это предложение будет истинным. Подобные выражения в современной символической (математической) логике получают название тождественно-истинных.

Практически в ряде учебников по логике рассматриваются десятки законов (например, в учебнике В. А. Бочарова и В. И. Маркина «Основы логики» (М., 1997) их упомянуто 32). Однако во многих учебниках среди множества логических законов принято выделять следующие четыре: за-

кон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего и закон достаточного основания. Они считаются основными формально-логическими законами.

Выделение этих законов в качестве основных определяется тем, что в них формулируются наиболее общие и необходимые условия не только логической правильности каждой конкретной связи между суждениями и понятиями, но и самой возможности мышления как познавательной деятельности. Происхождение законов формальной логики связано с постоянным взаимодействием между человеком и природой, человеком и обществом, общением людей друг с другом в ходе их практической и научной деятельности. Эти законы, однако, не следует отождествлять с законами самой действительности, но и не рассматривать в полном отрыве от нее.

В данном учебно-методическом пособии рассмотрены основные формально-логические законы, ошибки, вытекающие из них нарушения, практика применения законов в повседневной человеческой жизнедеятельности. Усвоение теоретического материала студенты могут проверить, ответив на вопросы для самоконтроля и выполнив тестовые задания.

1. ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О ЛОГИЧЕСКОМ ЗАКОНЕ

Законы логики по своему содержанию являются обобщенным отражением закономерностей внешнего мира, преобразованных в человеческой голове и ставших общими принципами познающего мышления. Логические законы носят объективный характер, действуют независимо от воли людей, но формировались они в человеческом сознании и вне сознания не существуют. «Законы логики, – отмечал В. И. Ленин, – суть отражения объективного в субъективном сознании человека».

Способы умственной деятельности людей исторически сложились в соответствии с объективными отношениями природного и социального бытия, на основе активного взаимодействия между людьми в процессе преобразования и познания предметного мира. В логических законах выражены устойчивые черты внутренней структуры мыслительного процесса, в них отложился многовековой опыт практической деятельности общественного человека, отражены самые общие свойства, стороны реальной действительности, ее качественная определенность.

Вся жизнь убеждает человека, что окружающий мир отличается относительным постоянством объективных связей, устойчивыми отношениями между многообразными предметами и явлениями. Отражая закономерный порядок внешнего мира, человеческое мышление приобрело свои специфические, необходимые для всякой правильной мысли черты: определенность, логическую непротиворечивость, последовательность и обоснованность. Эти черты выражают всеобщие, коренные свойства всякого логически правильного мышления, составляющие обязательные нормы мыслительного процесса, лежат в основе всех умственных операций, умозаключений и доказательства. В них выражены необходимые условия, при которых результаты

мыслительной деятельности согласуются с реальной действительностью.

Традиционная логика из всех законов, связанных с правильным мышлением, выделяет четыре закона: тождества, непротиворечия, исключенного третьего, достаточного основания.

Эти законы играют особо важную роль в логике и, будучи наиболее общими, лежат в основе различных операций с понятиями или суждениями, используются в ходе умозаключений или доказательств.

Первые три из этих законов были выявлены и сформулированы Аристотелем, а закон достаточного основания был сформулирован Лейбницем.

Формально логические законы не могут быть отменены или заменены другими. Они имеют общечеловеческий характер: они едины для людей всех рас, наций, классов, профессий. Нарушение того или иного закона приводит к логическим ошибкам различного характера, существенным образом сказывается на действиях человека, которые основаны на выводе некоторого умозаключения.

Являясь законами правильного мышления, а не законами вещей, не законами объективного мира, законы логики выражают важные свойства такого мышления – определенность, непротиворечивость, обоснованность, четкость, выбор «или – или» в определенных «жестких» ситуациях. Кроме указанных четырех законов в формальной логике существует много других, которым должно подчиняться правильное мышление в процессе оперирования его отдельными формами (понятиями, суждениями, умозаключениями).

Логический закон – внутренняя существенная, необходимая связь между логическими формами в процессе построения размышления. Под логическим законом Аристотель, который, к слову, первым сформулировал три из четырех за-

конов формальной логики, подразумевал предпосылку к объективной, «природной» правильности рассуждения.

Многие учебные материалы часто предлагают следующие формулы для записи основных законов логики:

- **Закон тождества** – $A = A$, или $A \supset A$;
- **Закон непротиворечия** – $A \wedge \neg A$;
- **Закон исключенного третьего** – $A \vee \neg A$;
- **Закон достаточного основания** – $A \supset B$.

Стоит помнить, что такое обозначение во многом условно и, как отмечают ученые, не всегда в полной мере способно раскрыть суть самих законов.

Нарушение логических законов ведет к логическим ошибкам. Итогом логических ошибок является бездоказательный, а порой бессмысленный устный или письменный текст.

2. ЗАКОН ТОЖДЕСТВА

Аристотель в своей «Метафизике» указывал на тот факт, что размышление невозможно, «если не мыслить каждый раз что-нибудь одно». Большинство современных учебных материалов закон тождества формулирует так: «Любое высказывание (мысль, понятие, суждение) на протяжении всего процесса рассуждения должно сохранять один и тот же смысл» (должно оставаться неизменным).

Закон тождества формулируется следующим образом: каждая объективно истинная и логически правильная мысль или понятие о предмете должны быть определенными и сохранять свою однозначность на протяжении всего рассуждения и вывода. В соответствии с этим законом формальная логика требует, чтобы предмет нашего рассуждения не менялся произвольно в ходе логического вывода, чтобы одно понятие не подменялось и не смешивалось с другим.

В процессе мышления в наших рассуждениях, умозаключениях и доказательстве мы обычно что-либо утверждаем или отрицаем. И в том, и в другом случае наша мысль должна быть определенной, однозначной. Лишь при этом условии достигается ясность мысли и правильность вывода. Требуя определенности мысли, закон тождества направлен против расплывчатости, беспредметности суждений.

Взявшись, например, доказывать положение, что «всякий агрессор заслуживает наказания», нужно четко определить понятие «агрессор» и однозначно толковать это понятие в ходе всего рассуждения. Причем это определение должно быть объективно истинным, логически обоснованным, иначе будут нарушены другие законы логики, в том числе закон достаточного основания.

Закон тождества имеет силу только в мыслительном процессе, на материальные отношения предметного мира он не распространяется, не является абсолютным, всеобщим законом действительности. Но это ни в коей мере не подрывает его объективной обусловленности реальными свойствами внешнего мира.

Все, что может быть предметом нашей мысли, обладает свойством определенности. Хотя каждый предмет вступает в многочисленные отношения с другими материальными объектами и не существует вне связи с ними, он всегда имеет свою специфическую особенность, индивидуальность. Всякая, даже внутренне противоречивая вещь, пока она существует как данная вещь, обладает относительной устойчивостью, определенным качеством, в котором она тождественна сама себе, пока не перейдет в новое качество.

Определенность предметного мира нашла свое отражение в одной из характерных черт правильного мышления — в свойстве человеческой мысли вычленять вещи из окружающей среды и рассматривать их отдельно, аналитически,

с учетом выявления и обобщения их существенных признаков. Без этой способности человека было бы невозможно само наше мышление в форме понятий. Понятия представляют обобщенное отражение вещей, в них фиксируется общее, устойчивое. Эта специфика понятий раскрывает реальное содержание и смысл закона тождества, требующего, чтобы в процессе рассуждения сохранялось однозначное содержание каждого понятия, не изменяясь необоснованно и произвольно.

До тех пор, пока вещь существует в своем качестве, мы должны и понятие о ней брать однозначно, в определенном смысле. Предметный мир не остается постоянным, вещи изменяются, но, изменяясь в некоторых свойствах и отношениях, они все же остаются в пределах своей меры, а следовательно, и понятия о них продолжают сохранять свою устойчивость и однозначность (A есть A , где « A » обозначает любую мысль). В повседневной практике окружающие нас предметы каждый раз рассматриваются обычно с одной какой-либо стороны, в определенном отношении. Например, мы говорим о конкретном лице, о данном веществе или естественном процессе, невзирая на изменение их состояний и свойств; об исторически определенном периоде в развитии общества, несмотря на смену поколений и вечную текучесть материальных и культурных условий жизни.

Если же предмет нашей мысли изменяется настолько, что перестает быть самим собой, тогда возникает новое понятие, которое тоже должно мыслиться однозначно, в точном составе своих признаков, отражающих существенные стороны нового предмета.

Закон тождества вовсе не требует, чтобы мир предметов и вещей оставался неизменным. Он не может этого требовать, ибо по природе своей законы логики правомерны только в сфере мышления. Всякая попытка распространения требо-

ваний законов формальной логики на внешний мир является метафизическим искажением ее задач и законов мышления.

Закон тождества не отрицает также изменяемости понятий не только в связи с изменением предметов, но и потому, что в процессе трудовой деятельности человек обогащает свое знание о мире, все глубже и полнее раскрывает закономерные связи между явлениями. Глубокое отражение противоречивых процессов природы и социальной действительности требует гибких, подвижных понятий, переходящих одно в другое, и в то же время определенных, однозначно и точно выражающих нашу мысль.

При этом нужно иметь в виду, что закон тождества, как и формальная логика в целом, оперирует устоявшимися понятиями, процесс перехода одного понятия в другое не входит в компетенцию элементарной логики. В этом отношении закон тождества отличается известной ограниченностью, он отражает лишь одну сторону природы вещей – их относительную устойчивость. Возможность временной устойчивости вещей тоже составляет важный момент объективного развития, он является существенным условием жизни. Принцип однозначности понятий, фиксирующий эту устойчивость в известный период времени и в определенном отношении, вполне правомерен при условии, если можно абстрагироваться от изменения предмета мысли. В противном случае, когда подвергается анализу сам процесс изменения, нужно рассуждать по принципу конкретного тождества диалектической логики: A есть A и не A .

Требования закона тождества выступают в качестве самоочевидной нормы правильного мышления, обязательной для выведения объективно истинного знания. Нарушение их ведет к логической ошибке – потере или подмене предмета мысли. Она может возникнуть или произвольно, или умышленно.

Тождество есть равенство, сходство предметов в каком-либо отношении. Например, все жидкости теплопроводны, упруги. Каждый предмет тождествен самому себе. В объективной реальности тождество существует в связи с различием. Нет и не может быть двух абсолютно тождественных предметов в действительности (например, двух листочков дерева – близнецов и т.д.).

Одна и та же вещь вчера и сегодня и тождественна, и различна. Так, например, внешность человека изменяется с течением времени, однако мы его узнаем и считаем одним и тем же человеком. Но при известных условиях (в определенных границах) мы можем отвлечься от существующих различий и фиксировать свое внимание только на тождестве предметов или их свойств.

В мышлении закон тождества выступает в качестве нормативного правила. Он означает, что в процессе рассуждения нельзя подменять одну мысль другой, одно понятие другим. Нельзя тождественные мысли выдавать за различные, а различные за тождественные.

Например, тождественными по объему будут такие два понятия: «основатель Московского университета»; «русский ученый, первый академик Петербургской академии наук». Тождественными (по объему) будут и такие пять понятий: 1) преподаватель Оксфорда Чарлз Лютвидж Доджсон; 2) автор романа «Сильви и Бруно» и поэмы «Охота на Снарка»; 3) английский ученый, автор книг «Логическая игра», «Символическая логика», «История с узелками», «Математические курьезы»; 4) английский писатель Льюис Кэрролл; 5) создатель сказок «Алиса в Стране Чудес» и «Алиса в Зазеркалье», занимающих в англоязычных странах по количеству упоминаний и цитат одно из первых мест после Шекспира. Здесь везде речь идет об одном и том же человеке.

Когда закон тождества нарушается произвольно, по незнанию, тогда возникают логические ошибки, которые называются паралогизмами; но когда этот закон нарушается преднамеренно, с целью запутать собеседника и доказать ему какую-нибудь ложную мысль, тогда появляются ошибки, называемые софизмами.

При нарушении закона тождества возможны следующие ошибки.

1. **Амфиболия** (от греч. ἀμφιβολία – двусмысленность, неясность) – логическая ошибка, в основе которой лежит двусмысленность языковых выражений. Например: «Правильно говорят, что язык до Киева доведет. Я купил вчера копченый язык. Теперь смело могу идти в Киев». Другое название этой ошибки – «подмена тезиса».

Блестящий пример логической ошибки «подмена тезиса» приводит Гегель в своей работе «Кто мыслит абстрактно?» следующим диалогом: «Эй, старуха, ты торгуешь тухлыми яйцами! – говорит покупательница торговке. – Что? – кричит та. – Мои яйца тухлые? Ты! Да не твоего ли отца вши в канаве заели, не твоя ли мать с французами крутила, не твоя ли бабка сдохла в богадельне? Ишь целую простыню на платок извела! Знаем, небось, откуда все эти тряпки да шляпки! Если бы не офицеры, не щеголять тебе в нарядах! Порядочные-то за свой домом следят, а таким – самое место в катажке! Дырки бы на чулках заштопала!»

2. **Эквивокация** (от лат. *aequivocatio* – равногласие, двусмысленность) – логическая ошибка при рассуждении, в основе которой лежит использование одного и того же слова в разных значениях. Например, смысл простого, на первый взгляд, высказывания: «Ученики прослушали объяснение учителя», – непонятен. Ведь слово «прослушали», а значит, и все высказывание, можно понимать двояко: то ли ученики внимательно слушали учителя, то ли все пропусти-

ли мимо ушей (причем первое значение противоположно второму). Эквивокация иногда используется как риторический художественный прием. В логике этот прием называют «подмена понятия».

3. **Логомахия** (от греч. λόγος – слово и μάχη – бой, сражение) спор о словах, когда в процессе дискуссии участники не могут прийти к единой точке зрения в силу того, что не уточнили исходные понятия.

Аристотель неоднократно обращался к анализу софизмов – ложных высказываний, которые при поверхностном рассмотрении кажутся правильными. Наиболее известные софизмы, наверное, слышал каждый. Например: *«Полупустое есть то же, что и наполовину полное. Если равны половины, значит, равны и целые. Следовательно, пустое есть то же, что и полное»* или *«6 и 3 есть четное и нечетное. 6 и 3 есть 9. Следовательно, 9 есть и четное, и нечетное»*.

Внешне форма рассуждения правильная, но при анализе хода рассуждения обнаруживается ошибка, связанная с нарушением закона тождества. Так, во втором примере всем понятно, что число 9 не может быть одновременно и четным, и нечетным. Ошибка в том, что союз «и» в условии употребляется в разных значениях: в первом как объединение, одновременная характеристика чисел 6 и 3, а во втором – как арифметическое действие сложения. Отсюда и ошибочность вывода, ведь в процессе рассуждения к предмету были применены разные смыслы. По сути, софизм это эквивокация как ошибка.

Извлекая будничный смысл из вышесказанного, остановимся на понимании того, к чему относится закон тождества. В соответствии с ним всегда стоит помнить, что прежде чем приступить к обсуждению любого вопроса, нужно четко определить его содержание и неизменно ему следовать, не смешивая понятий и избегая двусмысленностей.

Закон тождества не предполагает что вещи, явления и понятия неизменны в некоторых моментах, он основывается на том, что мысль, зафиксированная в определенном языковом выражении, несмотря на все возможные преобразования, должна оставаться тождественной сама себе в пределах конкретного соображения.

Классическим примером софизма является софизм «Рогатый»:

То, чего ты не потерял, ты имеешь.

Ты не потерял рогов.

Следовательно, ты имеешь рога.

Уловка софистов в данном случае основана на том, что слово «потерял» толкуется двусмысленно. В первой строчке слова «не потерял» относятся к тем предметам, которые у нас есть и которые мы не потеряли, а во второй – слова «не потерял» относятся к тем предметам, которых у нас никогда не было. Ясно, что вывод не может быть правильным.

3. ЗАКОН ПРОТИВОРЕЧИЯ (НЕПРОТИВОРЕЧИЯ)

Закон противоречия говорит о том, что если одно суждение что-то утверждает, а другое то же самое отрицает об одном и том же объекте, в одно и то же время и в одном и том же отношении, то они не могут быть одновременно истинными. Например, два суждения: «Сократ высокий» и «Сократ низкий» (одно из них нечто утверждает, а другое то же самое отрицает, ведь высокий это не низкий, и наоборот), – не могут быть одновременно истинными, если речь идёт об одном и том же Сократе, в одно и то же время его жизни и в одном и том же отношении, т.е., если Сократ по росту сравнивается не с разными людьми одновременно, а с одним человеком. Понятно, что когда речь идет о двух разных Сократах или об одном Сократе, но в разное время

его жизни, например в 10 лет и в 20 лет, или один и тот же Сократ и в одно и то же время его жизни рассматривается в разных отношениях, например он сравнивается одновременно с высоким Платоном и низким Аристотелем, тогда два противоположных суждения вполне могут быть одновременно истинными, и закон противоречия при этом не нарушается. Символически он выражается следующей тождественно-истинной формулой: $\neg (a \wedge \neg a)$, (читается: «Неверно, что а и не-а»), где а – это какое-либо высказывание.

Здесь надо уточнить следующее. Закону исключённого третьего подчиняются противоречащие мысли, а закону противоречия – противоположные.

Противоположные мысли (отрицающие друг друга) – не парные, их всегда больше, чем две. Их может быть тьма-тьмушая. Например: «никто не любит водку», «один человек любит водку», ... «миллион человек любят водку» и т.д., «все любят водку».

Если мысль «миллион человек любят водку» истинна, то остальные ложны (сколько бы их не было).

Следствие, вытекающее из закона противоречия: если одна противоположная мысль ложна, то другая не обязательно истинна. В самом деле, если мысль «никто не любит водку» ложна, то противоположная мысль «все любят водку» также не истинна.

Если перед нами противоположные мысли, то из ложности одной не следует истинность другой. Например, два врача вам ставят разный диагноз. Оба диагноза могут быть ложны. Не спешите с лечением! Если диагнозы разные – вы нужны клинике. Если поторопитесь – клиника нужна вам. Единственно верный (обоснованный) диагноз может быть другим. Из истинности одной противоположной мысли следует ложность остальных.

Пример.

- Всё ложно.
- Всё истинно.
- Пять суждений ложны.
- Шесть суждений ложны.

Если мысль «шесть суждений ложны» истинна, то остальные утверждения ложны.

Говоря иначе, логический закон противоречия запрещает что-либо утверждать и то же самое отрицать одновременно. Но неужели кто-то станет нечто утверждать и то же самое тут же отрицать? Неужели кто-то будет всерьез доказывать, например, что один и тот же человек в одно и то же время и в одном и том же отношении является и высоким, и низким или что он одновременно и толстый, и тонкий; и блондин, и брюнет и т.п.? Конечно же нет. Если принцип непротиворечивости мышления столь прост и очевиден, то стоит ли называть его логическим законом и вообще уделять ему внимание?

Дело в том, что противоречия бывают **контактными**, когда одно и то же утверждается и сразу же отрицается (последующая фраза отрицает предыдущую в речи, или последующее предложение отрицает предыдущее в тексте), и **дистантными**, когда между противоречащими друг другу суждениями находится значительный интервал в речи или в тексте.

Например, в начале своего выступления лектор может выдвинуть одну идею, а в конце высказать мысль, противоречащую ей; так же и в книге в одном параграфе может утверждаться то, что отрицается в другом. Понятно, что контактные противоречия, будучи слишком заметными, почти не встречаются в мышлении и речи. Иначе обстоит дело с дистантными противоречиями: будучи неочевидными и не очень заметными, они часто проходят мимо зритель-

ного или мысленного взора, произвольно пропускаются, и поэтому их часто можно встретить в интеллектуально-речевой практике.

Так, Виталий Иванович Свинцов приводит пример из одного учебного пособия, в котором с интервалом в несколько страниц сначала утверждалось: «В первый период творчества Маяковский ничем не отличался от футуристов», а затем: «Уже с самого начала своего творчества Маяковский обладал качествами, которые существенно отличали его от представителей футуризма».

Противоречия также бывают явными и неявными. В первом случае одна мысль непосредственно противоречит другой, а во втором случае противоречие вытекает из контекста: оно не сформулировано, но подразумевается. Например, в учебнике «Концепции современного естествознания» (этот предмет сейчас изучается во всех вузах) из главы, посвященной теории относительности Альберта Эйнштейна, следует, что, по современным научным представлениям, пространство, время и материя не существуют друг без друга: без одного нет другого. А в главе, рассказывающей о происхождении Вселенной, говорится о том, что она появилась примерно 20 млрд лет назад в результате Большого взрыва, во время которого родилась материя, заполнившая собой все пространство.

Из этого высказывания следует, что пространство существовало до появления материи, хотя в предыдущей главе речь шла о том, что пространство не может существовать без материи. Явные противоречия, так же как и контактные, встречаются редко. Неявные противоречия, как и дистантные, наоборот, в силу своей незаметности намного более распространены в мышлении и речи.

Закон противоречия справедлив относительно любых видов противоположных суждений в обыденном и научном

мышлении. Он играет важную роль в теории дедуктивного вывода и построении доказательства, поскольку выступает определяющим моментом в понимании и обосновании логической необходимости следования заключений из посылок. Следование заключения из посылок является логически необходимым лишь в том случае, когда при отрицании заключения мы не вступаем в противоречие с посылками умозаключения.

Закон противоречия играет важную роль в научной теории. Появление формально-логических противоречий в составе научной теории ставит под сомнение возможность ее обоснования и применения целиком всей этой теории на практике. В логике справедливо следующее правило: из логического противоречия (логически противоречивого выражения) следует любое суждение. Иначе говоря, если научная теория, использующая классическую дедуктивную логику, содержит логическое противоречие, то истинные и ложные положения выводимы в этой теории в равной мере. Использовать для практических целей такую теорию нецелесообразно. Подобные ситуации возникают нередко и в сфере нашей правовой теории, когда нормативные положения одних законодательных актов, будучи нечетко сформулированными, входят в противоречие с уже действующими законодательными актами, нормы которых следовало бы или скорректировать с учетом изменений, или отменить. Так как это не делается должным образом и вовремя, наше законодательство далеко не всегда является эффективным: оно создает возможность как превратного толкования законов, так и возможность их обойти. Ясно, что в правовой науке и практике закон противоречия играет очень важную роль. Он выступает стимулом к усовершенствованию, а то и перестройке науки. Это можно

проследить на примерах из области физики, математики и других наук.

В начале XX в. в физике возникла критическая ситуация, суть которой состояла в том, что квантовая механика (новое направление в физике) настаивала на двойственной природе микрочастицы, т.е. электрон, например, рассматривался как частица и как волна одновременно, тогда как классическая механика Ньютона требовала рассматривать материальное тело как массу – основу природы. Масса (вещество) и волна (поле) казались противоположными субстанциями физической реальности. Нильс Бор, датский физик, ввел известный принцип, получивший название «принцип дополнительности», который «примирил» эти противоположности и стал общим принципом при изучении явлений микромира. Таким образом, стремление избежать противоречия «вещество – поле» привело к формулировке нового научного принципа.

Внимание! Закон противоречия работает только при выполнении закона тождества (один и тот же объект, одно и то же время, одно и то же отношение). Если противоположные мысли сформулировать не по закону тождества, они перестанут отрицать друг друга и превратятся из противоположных в совместные.

Пример: «Любил жену и ненавидел». Эти мысли совместимые, если:

- «любил» – до свадьбы, а «ненавидел» – после;
- «любил» – свою жену, а «ненавидел» – чужую;
- «любил» – чужую, а «ненавидел» – свою и т.п.

Совместимые мысли (не отрицающие друг друга) могут быть все истинными.

Пример: «И приятен ты мне, и противен».

«Приятен» – по одной причине, а «противен» – по другой.

4. ЗАКОН ИСКЛЮЧЕННОГО ТРЕТЬЕГО

Закон исключенного третьего следует рассматривать как дальнейшее уточнение требований непротиворечивости, последовательности и определенности, предъявляемых к мышлению. Он должен способствовать устранению из наших рассуждений неопределенных, двусмысленных выражений, употреблению определенных вопросов и ответов в дискуссиях и т.п.

Этот закон намного «знаменитей», чем предыдущие два закона Аристотеля, в широких кругах благодаря значительной распространенности сентенции «*tertium non datur*», что в переводе значит «третьего не дано» и отображает суть закона. Закон исключенного третьего – требование к мыслительному процессу, согласно с которым, если в одном из двух выражений что-либо о предмете утверждается, а во втором отрицается – одно из них обязательно истинно.

Аристотель в Книге 3 «Метафизики» писал: «... ничего не может быть посредине между двумя противоречивыми суждениями об одном, каждый отдельный предикат необходимо либо утверждать, либо отрицать». Древнегреческий мудрец отмечал, что закон исключенного третьего применим лишь в случае высказываний, употребленных в прошедшем или настоящем времени и не работает с будущим временем, ведь нельзя сказать с достаточной долей уверенности, произойдет или не произойдет что-либо.

Закон исключенного третьего имеет силу лишь при условии соблюдения требований ранее изложенных законов тождества и противоречия и может быть сформулирован следующим образом: в процессе рассуждения необходимо доводить дело до определенного утверждения или отрицания, в этом случае истинным оказывается одно из двух отрицающих друг друга суждений. Смысл закона исключенного третьего выражает формула: $A \vee \bar{A}$, где A есть су-

суждение, $\bar{A}$ – его отрицание, $\vee$ – знак дизъюнкции, читается как «либо». Этим законом исключается истинность какого-либо третьего суждения, кроме того суждения, к которому мы пришли, или его отрицания. Здесь предлагается сделать выбор из двух противоречащих друг другу суждений. Одно из них должно быть непременно истинным. При этом закон не указывает, какое именно из суждений истинно, но указывает, что истина лежит лишь в пределах этих двух суждений, а не какого-то третьего. Закон исключенного третьего имеет силу относительно любых пар суждений, в которых одно утверждает то, что отрицается в другом. Например, из высказываний: (1) «Все планеты имеют спутники» и (2) «Неверно, что все планеты имеют спутники» (или то же самое «Некоторые планеты не имеют спутника») истинным является только одно, а именно (2). Никакого «третьего высказывания», которое также было бы истинным, между ними образовать нельзя. Суждения (1) и (2) находятся в отношении противоположности друг к другу. Заметим особо, что закон исключенного третьего имеет обязательную силу лишь для определенного вида противоположности между высказыванием и его отрицанием, а именно для отношения контрадикторной противоположности. Наш пример как раз включает суждения такого вида. Для отношения же контрарной, или так называемой диаметральной противоположности, закон исключенного третьего силы не имеет. Если мы сравним суждение (1) «Все планеты имеют спутники» с суждением (3) «Ни одна планета не имеет спутников», то обнаружим, что ни одно из них не может быть истинным, оба суждения ложны. В то же время между ними угадывается некое «третье суждение» (2) «Некоторые планеты не имеют спутников», которое как раз и оказывается истинным. Суждения (1) и (3) не удовлетворяют закону исключенного

третьего. Это обстоятельство в отдельных случаях может выступать показателем контрарной противоположности между суждениями. Любая пара суждений, подчиняющаяся действию закона исключенного третьего, подчиняется также и закону противоречия, но не обязательно имеет место обратное. Несмотря на ограниченность своего применения, закон исключенного третьего играет все же значительную роль как в практике познания, так и в решении многих чисто логических вопросов. Он лежит в основе многих умозаключений и доказательств от противного (косвенных доказательств). В косвенных доказательствах устанавливается ложность противоречащего доказываемому суждению положения, что на основании закона исключенного третьего позволяет заключать об истинности доказываемого суждения.

Очевидно, что закон непротиворечия и закон исключенного третьего тесно связаны. Действительно, те суждения, которые подходят под действие закона исключенного третьего, подходят и под закон непротиворечия, но не все суждения последнего попадают под действие первого.

Закон исключенного третьего применим к таким формам суждений:

- «А есть В», «А не есть В».

Одно суждение утверждает что-либо о предмете в одном и том же отношении в одно время, а второе – то же самое отрицает. Например: «*Страусы – птицы*» и «*Страусы – не птицы*».

- «Все А есть В», «Некоторые А не есть В».

Одно суждение утверждает что-либо относительно всего класса предметов, второе – отрицает это же, но относительно лишь некоторой части предметов. Например: «*Все учащиеся группы ИН-14 сдали сессию на отлично*» и «*Некоторые учащиеся группы ИН-14 не сдали сессию на отлично*».

- «Ни одно А не есть В», «Некоторые А есть В».

Одно суждение отрицает характеристику класса предметов, а второе эту же характеристику утверждает в отношении некоторой части предметов. Пример: *«Ни один житель нашего дома не пользуется Интернетом»* и *«Некоторые жители нашего дома пользуются Интернетом»*.

Позже, начиная с эпохи Нового времени, закон был раскритикован. Известная формулировка, применявшаяся для этого: «Насколько верно утверждать, что все лебеди черные, исходя из того, что нам до сих пор встречались только черные?». Дело в том, что закон применим лишь в аристотелевской двужначной логике, которая основывается на абстракции. Поскольку ряд элементов бесконечен, проверить все альтернативы в подобного рода суждениях очень сложно, здесь требуется применение других логических принципов.

Внимание! Закон исключённого третьего работает при выполнении закона тождества (при наличии однозначного смысла в утверждениях).

Если мысли сформулировать не по закону тождества, получится «ерунда на постном масле».

Пример 1: «Дух – зеленый» или «Дух – не зеленый»? Какое из двух утверждений истинно?

Ответ прост. В обоих утверждениях нет однозначного смысла. Оба утверждения бессмысленные. Истиной тут и не пахнет.

Пример 2:

- Он успел на поезд.
- Он не успел на поезд.

Если говорят о разных людях, или о разных поездах, или о разном времени, то перед нами не противоречащие мысли (отрицающие друг друга), а мысли совместимые (ситуация, выраженная поговоркой «В огороде бузина, а в Киеве дядька»).

В этом варианте решение вопроса об истинности суждения выходит за рамки логики и требует обращения к практике. В заключение приведем исторический пример, иллюстрирующий этот тезис.

Сторонники геоцентрической модели мироздания, системы Птолемея-Аристотеля утверждали: (1) «Земля есть центр Вселенной, она неподвижна, а Солнце и планеты вращаются вокруг нее». Из числа аргументов в пользу этого положения выдвигался и такой аргумент: (2) «Земля не есть центр Вселенной; она, как и все другие планеты, вращается вокруг Солнца». Теперь этот контраргумент подвергался критическому анализу, в частности, указывалось на то, что если бы Земля вращалась вокруг Солнца, то птицы, взлетев в небо, не смогли бы приземлиться (она ушла бы от них), а облака не могли бы висеть над Землей и улетели бы прочь. Так как ни того, ни другого никогда не происходило и не происходит, в чем мог и может убедиться каждый, то аргумент (2) оказывается ложным, тогда аргумент (1) – истинным.

Данный аргумент был опровергнут Н. Коперником, который методом наблюдений звездного неба и вычислений небесных тел пришел к выводу о том, что Земля находится в движении вокруг Солнца. Что же касается птиц и облаков, то их «привязанность» к Земле при ее движении стала поводом для дальнейших научных исследований этого явления как факта. Подобные примеры знакомы студентам из школьного курса геометрии, когда при доказательстве теорем неоднократно использовалось доказательство от противного.

5. ЗАКОН ДОСТАТОЧНОГО ОСНОВАНИЯ

Четвертый из основных законов формальной или классической логики был сформулирован по прошествии значительного периода времени после обоснования Аристотелем первых трех. Его автор – видный немецкий ученый (фило-

соф, логик, математик, историк; этот список занятий можно продолжить) – Готфрид Вильгельм Лейбниц. В своей работе о простых субстанциях («Монадология», 1714 г.) он писал: «... ни одно явление не может оказаться истинным или действительным, ни одно утверждение справедливым, – без достаточного основания, почему именно дело обстоит так, а не иначе, хотя эти основания в большинстве случаев вовсе не могут быть нам известны».

Платон.

«Даже истинные мнения стоят немного, пока кто-нибудь не соединит их связью причинного рассуждения» («Менон»).

«Все, что совершается, совершается необходимо по какой-либо причине... ибо как же могло оно совершиться без нее?» («Филеб»).

Аристотель.

«Всякое разумное знание, или даже имеющее хотя бы некоторое отношение к разуму, имеет дело с причинами и основаниями» («Метафизика»).

«Мы убеждены, что просто знаем каждую вещь, когда предполагаем, что нам известна причина, по которой эта вещь существует, и что она-то [причина], и есть действительная причина вещи, и что иначе последняя [вещь] не могла бы существовать» («Вторая аналитика»).

Декарт.

«Аксиома 1: Не существует ничего такого, о чем нельзя было бы спросить, какова причина его существования» («Размышления о первой философии»).

Спиноза.

«Должно заметить, что для каждой существующей вещи необходимо есть какая-либо определенная причина, по которой она существует... нужно заметить, что эта причина или должна заключаться в самой природе и определении

существующей вещи, или же должна находиться вне ее» («Этика»).

Закон достаточного основания направлен против нелогичного мышления, принимающего на веру ничем не обоснованные суждения, против всякого рода предрассудков и суеверий; он выражает то фундаментальное свойство логической мысли, которое называют обоснованностью или доказанностью. Запрещая принимать что-либо только на веру, этот закон выступает надежной преградой для любого интеллектуального мошенничества. Он является одним из главных принципов науки (в отличие от псевдонауки).

Закон достаточного основания не имеет символической (формальной) записи. Это неслучайно. Доказательства могут быть как эмпирическими, так и теоретическими. Физический опыт, статистические данные, законы наук могут быть обоснованием того или иного утверждения. Универсальной формулы доказательства не существует. Каждая наука доказывает по-своему.

Как ни странно, доказательство закона достаточного основания не имеет смысла. Действительно, ведь каждое доказательство есть установление основания для высказанного суждения, которое тем самым и получает предикат истинного. Именно выражением этой необходимости в основании для каждого суждения и является закон достаточного основания. Поэтому тот, кто требует доказательства этого закона, уже предполагает этим его истинность и именно на этом предположении основывает свое требование.

По крайней мере, две формы закона налицо – первая относится к суждениям, которые, чтобы быть истинными, всегда должны иметь основание либо в виде опыта, либо в виде логического вывода (доказательства); вторая – к изменениям в реальных объектах, которые всегда должны иметь причину. (По крайней мере, мы всегда ее подразуме-

ваем, и на этом «подразумевании» и строим любые исследования).

Таким образом, для доказательства любого тезиса (в качестве достаточных оснований) используются только факты и истины (достоверные суждения). Все мнения (вероятные суждения) должны быть отброшены или отодвинуты до выявления их истинности.

Из закона достаточного основания вытекают четыре правила.

1. Аргументы должны быть достоверными (доказанными). При нарушении этого правила возникает одна из двух логических ошибок: «ложный аргумент» или «предвосхищение основания». Суть «ложного аргумента»: в качестве довода используются заведомо ложные аргументы.

Тезис: В годы Отечественной войны 1941—1945 гг. погибло 30 млн жителей СССР.

Аргумент: В их смерти виноваты командиры СА.

Аргумент явно ложный.

Однако следует помнить, что опровержение аргументов не всегда означает опровержение тезиса. Истинный тезис может обосновываться случайными аргументами. Суть «предвосхищения основания» в том, что в качестве доказательства употребляется недоказанное суждение.

2. Аргументы должны быть достаточными. В этом случае тезис не вытекает из основания и возникает ошибка «мнимого следования».

В рассуждении: *«Это вещество является электропроводным (тезис, который обосновывается), потому что оно — металл (основание, из которого должен вытекать тезис)»*, — закон достаточного основания не нарушен, так как в данном случае из основания следует тезис (из того, что вещество металл, вытекает, что оно электропроводно). А в рассуждении: *«Сегодня взлетная полоса покры-*

та льдом (тезис), ведь самолеты сегодня не могут взлететь (основание)», – рассматриваемый закон нарушен, тезис не вытекает из основания (из того, что самолеты не могут взлететь, не вытекает, что взлетная полоса покрыта льдом, ведь самолеты могут не взлететь и по другой причине). Также нарушается закон достаточного основания в ситуации, когда студент говорит преподавателю на экзамене: *«Не ставьте мне двойку, спросите еще, я же прочитал весь учебник (основание), может быть, и отвечу что-нибудь (тезис)»*. В этом случае тезис не вытекает из основания (студент мог прочитать весь учебник, но из этого не следует, что он сможет что-то ответить, так как он мог забыть все прочитанное или ничего в нем не понять и т.п.). В рассуждении: *«Преступление совершил Н. (тезис), ведь он сам признался в этом и подписал все показания (основание)»*, – закон достаточного основания, конечно же, нарушен, потому что из того, что человек признался в совершении преступления, не вытекает, что он действительно его совершил. Признаться, как известно, можно в чем угодно под давлением различных обстоятельств (в чем только не признавались люди в застенках средневековой инквизиции и кабинетах репрессивных органов власти, в чем только не признаются на страницах бульварной прессы, в телевизионных ток-шоу и т.п.). Таким образом, на законе достаточного основания базируется важный юридический принцип презумпции невиновности, который предписывает считать человека невиновным, даже если он дает показания против себя, до тех пор, пока его вина не будет достоверно доказана какими-либо фактами.

Против ошибки «мнимого следования» предостерегал римский юрист: когда видишь человека, держащего нож в груди убитого, не спешి утверждать, что перед тобой – убийца. Может быть, этот человек вынимает нож из груди убитого.

3. Аргументы должны быть доказаны без тезиса, т.е. нельзя аргументы доказывать тезисом, иначе возникает логическая ошибка «круг в доказательстве».

Пример.

– В стране экономический рост, так как снизилась инфляция и расходы населения.

– Докажите, что снизилась инфляция и расходы.

– Это очевидно, так как в стране экономический рост (доказательство тезисом).

4. Аргументы (посылки) и тезис должны быть связаны логически. Если тезис логически не вытекает из посылок, возникает логическая ошибка «не вытекает».

Пример. В гробнице египетских фараонов была найдена проволока. На этом основании один «египтолог» высказал предположение, что в Древнем Египте был известен телеграф. Услышав об этом, другой «исследователь» заключил, что, поскольку в гробницах ассирийских царей никакой проволоки не найдено, в Древней Ассирии был уже известен беспроводный телеграф.

Конечно же, никакой логической связи нет ни в рассуждениях «египтолога», ни в рассуждения «ассиролога».

Итак, функциональное предназначение данного закона выражается в требовании соблюдать в мышлении такую черту, как обоснованность. Г.В. Лейбниц, по сути, объединил законы Аристотеля с их условиями определенности, последовательности и непротиворечивости рассуждения, и на основании этого разработал понятие о достаточном основании для того, чтобы характер размышления был логичным. Немецкий логик хотел этим законом показать, что в познавательной или практической деятельности человека рано или поздно наступает момент, когда недостаточно иметь просто истинное утверждение, нужно, чтобы оно было обоснованным.

При детальном анализе оказывается, что закон достаточного основания мы применяем в повседневной жизни довольно часто. Делать выводы, основываясь на фактах, – значит применять этот закон. Школьник, указывающий в конце реферата список использованной литературы, и студент, оформляющий ссылки на источники в курсовой работе, – подкрепляют свои выводы и положения, следовательно, используют закон достаточного основания. С тем же самым люди разных профессий сталкиваются в процессе своей работы.

Большинство истин науки получено с помощью доказательств, путем обоснования через другие достоверные положения. Они могут быть либо истинами, получившими практическое подтверждение, либо результатом умозаключения из истинных посылок (достоверных истин). Закон достаточного основания требует, чтобы истина не просто утверждалась, но всегда могла быть доказана.

6. ЛОГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ, ИЛИ ЧЕМ ОТЛИЧАЕТСЯ СЛОВОБЛУДИЕ ОТ УМЕНИЯ МЫСЛИТЬ

Логические ошибки – это ошибки в доказательстве, допущенные неосмысленно или умышленно.

Напомним логические ошибки:

- 1) неоднозначность тезиса;
- 2) кто слишком многое доказывает, тот ничего не доказывает;
- 3) подмена смысла тезиса;
- 4) подмена всего тезиса;
- 5) ложный тезис;
- 6) ложный аргумент;
- 7) предвосхищение основания;

- 8) мнимое следование;
- 9) круг в доказательстве;
- 10) не вытекает.

Опровержение – выявление логических ошибок, установление ложности или недоказанности какого-либо утверждения.

Для обнаружения этих ошибок надо постоянно спрашивать:

1. Что именно доказывает человек?
2. Есть ли однозначный смысл в утверждениях?
3. Сформулированы сложные тезисы или простые?
4. Разделены сложные тезисы на простые при доказательстве или нет?
5. Доказываются тезисы или происходит подмена?
6. Нет ли ложных утверждений (противоречащих фактам или истине)?
7. Нет ли противоположных мыслей?
8. Может быть, все противоположные мысли ложны?
9. Используются мнения при доказательстве или нет?
10. Веские ли аргументы? Достаточные ли?
11. Нет ли «кругов в доказательстве»?
12. Связаны логически аргументы и тезис или нет?

Отличительные признаки словоблудия и умения мыслить:

– словоблудие – рассуждения с логическими ошибками;
– умение мыслить – рассуждения без логических ошибок.

– 12 признаков словоблудия не обязательно знать каждому дураку, но 12 признаков умения мыслить обязательно знать каждому умному.

№ п/п	ПРИЗНАКИ СЛОВООБЛУДИЯ (рассуждений с логическими ошибками)	ПРИЗНАКИ УМЕНИЯ МЫСЛИТЬ (рассуждений без логических ошибок)	
		Формулируются тезисы с однозначным смыслом	
1	Формулируются тезисы, не имеющие однозначного смысла	Формулируются простые тезисы, а не сложные (в простом тезисе заключена одна мысль)	
2	Формулируются сложные тезисы, а не простые (в сложном тезисе может быть много мыслей)	Сложные тезисы при доказательстве разделены на простые (доказываются простые тезисы)	
3	Допускается подмена смысла тезисов (не вникнув в тезис, человек искажает его, приписывает ему другой смысл)	Не допускается подмена смысла тезисов (смысл тезисов остаётся одним и тем же во время рассуждений)	
4	Происходит подмена тезисов (человек прыгает с одной мысли на другую, ни одной не доказывая)	Не происходит подмена тезисов (только после доказательства одного тезиса, происходит переход к другому)	
5	Формулируются тезисы, противоречащие фактам или истинам (ложные тезисы)	Тезисы, противоречащие фактам или истинам (ложные тезисы) не формулируются	
6	Для доказательства (обоснования тезисов) используются ложные тезисы (заведомая ложь)	Для доказательства используются только факты и истины (достоверные суждения). Ложные аргументы не используются	
7	Для доказательства (обоснования тезисов) используются мнения (вероятностные недоказанные суждения)	Для доказательства используются только факты и истины (достоверные суждения). Мнения не используются	
8	Для доказательства (обоснования тезисов) используются достоверные аргументы, но не достаточные (не веские)	Для доказательства (обоснования тезисов) используются достоверные аргументы и достаточные (веские)	

9	Аргументы доказываются тезисом	Аргументы доказываются без участия тезиса
10	Тезис и аргументы не связаны логически (например, при экстраполяции – переносе выводов с малой выборки на большую)	Тезис и аргументы логически связаны
11	Оппоненты при споре выдвигают и обосновывают совместимые мысли (не отрицающие друг друга)	Оппоненты при споре выдвигают и обосновывают только противоположные и противоречащие мысли (отрицающие друг друга)
12	Используется индукция – способ рассуждения от частных положений к общим выводам, дающий только вероятностное заключение	Используется дедукция – способ рассуждения от общих положений к частным выводам, дающий верное знание (при верных посылках)
Умный иногда мыслит как глупец, а глупец иногда как умный. Разница в частоте проявления признаков		

Тезис – мысль, которую надо доказать, вероятностная точка зрения.

Аргументы – мысли, которыми доказывается тезис.

Истина – это то, что есть, верное суждение о том, что существует объективно (вне нас и с нами). Истина – это верное знание.

Ложь – искажение истины, неверное суждение (неверное знание).

Факт – что-то сделанное, свершившееся, достоверное суждение.

Мнение – суждение о чём-либо, оценка чего-либо, вероятностное суждение (возможно – истинное, а возможно – ложное).

Противоречащие мысли – отрицают друг друга; парные, их всегда только две, третьей мысли не может быть.

Противоположные мысли – отрицают друг друга; не парные, их всегда больше чем две.

Совместимые мысли – не отрицают друг друга.

Вопросы для самоконтроля

1. Как называются основные законы логики?
2. Как формулируются основные закон логики? Каково их символическое представление?
3. Какие свойства логического мышления выражают основные формально-логические законы?
4. Почему нужно соблюдать законы логики?
5. Как отличить закон логики от выражения, не являющегося законом?
6. Что выражает закон тождества, какова его роль в процессе рассуждения?
7. В чем опасность логических противоречий?
8. В чем сущность закона непротиворечия и какова его роль в познании?
9. Что выражает закон исключенного третьего и в отношении каких суждений он действует?
10. В чем смысл и значение закона достаточного основания?

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тест № 1

1. Что такое закон мышления:

- а) закон чистой и правильной мысли;
- б) внутренняя связь между высказываниями, которые часто и определенно повторяются;
- в) внутренняя, существенная, устойчивая, необходимая, повторяющаяся связь между элементами и самими мыслями;
- г) объективная внутренняя связь между высказываниями, а также между структурными элементами высказываний.

2. На что ориентирует человека в процессе мышления закон тождества? Он:

- а) требует, чтобы в процессе рассуждения человек не терял из виду предмет разговора;
- б) ориентирует человека на то, чтобы в процессе мышления он сохранял спокойствие и не отвлекался на постороннее;
- в) требует, чтобы в процессе определенного рассуждения всякая мысль была тождественной самой себе;
- г) утверждает, что каждая мысль человека должна выражать его сущность.

3. Какие особенности мышления отражает закон противоречия? Он:

- а) утверждает, что в сложном многообразном мире не может быть суждений, которые были бы непротиворечивы;
- б) ориентирует нас на то, что противоречия в мышлении есть источник и причина развития нашего познания;
- в) гласит, что два противоположных суждения не могут быть истинными в одно и то же время и в одном и том же отношении;

г) гласит, что два противоречащих суждения могут быть в некоторых случаях по истинности совпадать, хотя в основном они различаются.

4. Какие суждения связывает закон исключенного третьего и каким образом? Этот закон:

а) утверждает, что в любом взаимодействии мыслей следует искать компромисс;

б) гласит, что в двух противоположных суждениях одно обязательно истинно, а другое ложно;

в) утверждает, что из двух противоположных суждений одно обязательно истинно, другое ложно, а третье не дано;

г) утверждает, что во всяких нетождественных суждениях одно из них истинно, другое ложно, а третье не дано.

5. В чем смысл закона достаточного основания? Он:

а) требует использовать в обосновании мыслей примеры из общественной практики;

б) ориентирует нас на соблюдение в рассуждении четкой обоснованности наших позиций и наших высказываний;

в) утверждает, что всякая истинная мысль должна быть достаточно обоснованной;

г) утверждает, что любая мысль будет истинной, если в ее основание будет положен фундамент достаточного основания.

Тест № 2

1. Заполните пропуск в приведенном определении закона мышления.

Закон мышления – это внутренняя, существенная, устойчивая, необходимая, повторяющаяся _____ между элементами мысли и самими мыслями.

2. Согласны ли вы с утверждением, что закон мышления действует независимо от воли людей, не создан по их желанию:

- а) да;
- б) нет.

3. Формально-логические законы распространяются на:

- а) содержание мысли;
- б) форму мысли;
- в) содержание и форму мысли.

4. Какие важные свойства правильного мышления отражают основные формально-логические законы (допишите недостающие):

- а) определенность;
- б) непротиворечивость;
- в) последовательность;
- г) обоснованность.

5. Какой из основных формально-логических законов меньше всех связан с противоречием в мышлении:

- а) закон тождества;
- б) закон противоречия;
- в) закон исключения третьего;
- г) закон достаточного основания.

Тест № 3

1. Какое коренное свойство правильного мышления выражает закон тождества:

- а) непротиворечивость;
- б) последовательность;
- в) определенность;
- г) обоснованность.

2. Закон тождества распространяется:

- а) только на понятия;
- б) только на суждения;
- в) только на умозаключения;
- г) только на суждения и умозаключения;
- д) на все формы мышления.

3. Тождество предмета мысли означает:

- а) сохранение смысла предмета мысли на протяжении всего мыслительного процесса;
- б) сохранение значения предмета мысли на протяжении всего мыслительного процесса;
- в) сохранения смысла и значения предмета мысли на протяжении всего мыслительного процесса.

4. Тождество мысли о предмете означает:

- а) сохранение смысла предмета мысли на протяжении всего мыслительного процесса;
- б) сохранение смысла высказывания о предмете мысли на протяжении всего мыслительного процесса;
- в) сохранение смысла предмета мысли и смысла высказывания о нем на протяжении всего мыслительного процесса.

5. Укажите положение, в котором нарушен закон тождества:

- а) Иванов покраснел, следовательно, он виноват;
- б) диалектическая логика есть наука о законах и формах теоретического мышления;

в) в результате этих побоев ему были причинены легкие телесные повреждения средней тяжести;

г) у него был порезан палец, который в нетрезвом состоянии находился в Доме культуры и шумел;

д) формальная логика – это наука об общезначимых формах и средствах мысли.

Тест № 4

1. Какое коренное свойство правильного мышления выражает закон противоречия:

- а) непротиворечивость;
- б) последовательность;
- в) определенность;
- г) обоснованность.

2. Кто из мыслителей открыл закон противоречия и сформулировал его сущность:

- а) Демокрит;
- б) Кант;
- в) Аристотель;
- г) Гегель;
- д) Лейбниц.

3. Определите символическую запись закона противоречия:

- а) $a \rightarrow b$ потому, что a ;
- б) $a = a$;
- в) или a , или не- a ;
- г) a не есть не- a .

4. На какие суждения распространяется закон противоречия:

- а) эквивалентные;
- б) противоположные;
- в) противоречащие;
- г) эквивалентные и противоположные;
- д) эквивалентные и противоречащие;
- е) противоположные и противоречащие.

5. Укажите рассуждение, в котором нарушен закон противоречия:

- а) не все студенты сдали зачеты. Некоторые студенты сдали зачеты;

б) слесарь Иванов нарушил трудовую дисциплину. Сантехник Сидоров не нарушал трудовой дисциплины;

в) студент Харитонов учится на отлично. Студент Харитонов не является спортсменом-разрядником;

г) все студенты успешно сдали сессию. Студенты Дубов и Гусев получили в сессию двойки на экзамене по иностранному языку;

д) студент Рыжов хорошо знает английский язык, так как получил на экзамене оценку «пять». Студент Рыжов плохо знает английский язык и не может работать переводчиком.

Тест № 5

1. Какое коренное свойство правильного мышления выражает закон исключенного третьего:

- а) непротиворечивость;
- б) последовательность;
- в) определенность;
- г) обоснованность.

2. Определите символическую запись закона исключенного третьего

- а) $a \rightarrow b$ потому, что a ;
- б) $a \leftrightarrow a$;
- в) или a , или не- a ;
- г) a не есть не- a .

3. Кто из мыслителей открыл закон исключенного третьего и сформулировал его сущность:

- а) Демокрит;
- б) Фихте;
- в) Аристотель;
- г) Гегель;
- д) Лейбниц.

4. На какие суждения распространяется закон исключенного третьего:

- а) эквивалентные;
- б) противоположные;
- в) противоречащие;
- г) эквивалентные и противоположные;
- д) эквивалентные и противоречащие;
- е) противоположные и противоречащие.

5. Согласны ли вы с утверждением: «Любая пара суждений, подчиняющаяся действию закона исключенного третьего, подчиняется также и закону противоречия, но необязательно имеет место обратное соотношение»:

- а) да;

б) нет.

6. Укажите рассуждение, в котором нарушен закон исключенного третьего:

а) комната светлая, так как в ней три окна;

б) все книги в нашей библиотеке интересны. В нашей библиотеке есть неинтересные книги;

в) это слово – мужского рода. Это слово – женского рода;

г) в результате усиления мер по тушимости в районе резко сократилась горимость;

д) некоторые преступники – рецидивисты. Некоторые преступники не являются рецидивистами.

Тест № 6

1. Какое коренное свойство правильного мышления выражает закон достаточного основания:

- а) непротиворечивость;
- б) последовательность;
- в) определенность;
- г) обоснованность.

2. Определите символическую запись закона достаточного основания:

- а) $a \text{ есть потому, что есть } a$;
- б) $a=a$;
- в) или a , или не- a ;
- г) a не есть не- a .

3. Кто из мыслителей открыл закон достаточного основания и сформулировал его сущность:

- а) Демокрит;
- б) Фихте;
- в) Аристотель;
- г) Гегель;
- д) Лейбниц.

4. Что значит «достаточное основание» в логической аргументации:

- а) любая непротиворечивая мысль, которая приводится для обоснования другой мысли;
- б) любая истинная мысль, из которой с необходимостью вытекает истинность другой мысли;
- в) любая правильная мысль, из которой выводится новая правильная мысль.

5. Какое из следующих суждений будет достаточным основанием для утверждения, что план данного сочинения составлен логично:

- а) план сочинения соответствует теме;
- б) план сочинения детально раскрывает тему;

- в) план сочинения исчерпывает тему;
- г) в плане соблюдаются законы логики.

6. Укажите рассуждение, в котором нарушен закон достаточного основания:

- а) судья не может меня судить, так как он – мой родственник;
- б) прокурор построил обвинение на показаниях данного свидетеля;
- в) Королев не давал и не получал взяток, поэтому он не может быть привлечен к уголовной ответственности;
- г) это суждение не является простым, значит, оно является сложным;
- д) Макеев обязан явиться в суд и дать правдивые показания, так как он вызван в качестве свидетеля.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основной

1. *Кириллов В. И.* Логика: учеб. – М.: Проспект, 2015. – 312 с.
2. *Ивлев Ю. В.* Логика: учеб. – М.: Проспект, 2015. – 460 с.

Дополнительный

1. *Аристотель.* Метафизика // Антология мировой философии: в 4 т. – М.: Мысль, 1969. – Т. 1. – 936 с.
2. *Гусев Д. А.* Краткий курс логики [Электрон. ресурс]. – URL: <http://www.klex.ru/1j8>. – М.: НЦ ЭНАС, 2003. – 190 с.
3. *Закон достаточного основания* [Электрон. ресурс]. – URL: <http://filosofia.ru/70692/>.
4. *Каверин Б. И.* Логика и теория аргументации: учеб. пособие для студ. вузов / Б. И. Каверин, И. В. Демидов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 287 с.
5. *Мезенцев Дм.* Отличительные признаки словоблудия и умения мыслить [Электрон. ресурс]. – URL: <http://ob-dobr.ru/ru/otlichitelnye-priznaki-glovobludiya-i-umeniya-myslit/>.
6. *Михайлов К. А.* Логика. Практикум: учеб. пособие для бакалавров. – М.: Юрайт, 2014. – 509 с.
7. *Михайлов К. А.* Логика: учеб. для бакалавров. – М.: Юрайт, 2014. – 553 с.
8. *Михалкин Н. В.* Логика и аргументация для юристов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2011. – 363 с.
9. *Хоменко И. В.* Логика. Теория и практика аргументации: учеб. для бакалавров. – М.: Юрайт, 2014. – 320 с.
10. *Ярошук Н. З.* Логика: учеб. для социол. фак. и гуманитар. специальностей. – М.: Волтерс Клувер, 2011. – 248 с.

Литература, имеющаяся в библиотеке НГАУ

1. *Ивлев Ю. В.* Логика для юристов. – М.: Проспект, 2012. – 272 с.
2. *Ивин А. А.* Логика: учеб. пособие для бакалавров. – М.: Юрайт, 2011. – 385 с.

3. *Михайлов К. А.* Логика: учеб. для бакалавров. – М.: Юрайт, 2012. – 553 с.

4. *Михайлов К. А.* Логика. Практикум: учеб. пособие для бакалавров. – М.: Юрайт, 2012. – 509 с.

5. *Логика* как наука: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Юрид. фак.; сост. С. И. Черных. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. – 48 с.

6. *Понятие* как форма логического мышления: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Юрид. фак.; сост. С. И. Черных. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. – 52 с.

7. *Суждение* как форма логического мышления: учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Юрид. фак.; сост. С. И. Черных. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014. – 32 с.

Составитель
Черных Сергей Иванович

ЛОГИКА
ОСНОВНЫЕ ФОРМАЛЬНО-ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

Учебно-методическое пособие

Редактор *Т. К. Коробкова*
Компьютерная верстка *В. Н. Зенина*

Подписано в печать 16 сентября 2015 г. Формат $60 \times 84 \frac{1}{16}$.
Объем 2,3 уч.-изд. л., 3,1 усл. печ. л. Тираж 100 экз.
Изд. № 68. Заказ № 1426.

Отпечатано в Издательском центре НГАУ «Золотой колос»
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 106.
Тел. (383) 267-09-10. E-mail: 2134539@mail.ru