

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 06.03.2023 08:34:04

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУВО «Заполярный государственный**

**университет им. Н.М. Федоровского»**

**Кафедра философии, истории и иностранных языков**

# ЛОГИКА

*Методические указания*

**Норильск 2023**

ББК 87.4я7

Логика: метод. указ. / составитель Л.П. Самойлова; Министерство науки и высшего образования РФ, Заполярный гос. ун-т им. Н.М. Федоровского. – Норильск: ЗГУ, 2023. – 52 с. – Текст: непосредственный.

Методические указания включают в себя темы практических занятий, контрольных работ и домашних заданий, вопросы к зачёту, приложение.

Предназначены для обучающихся всех направлений подготовки и форм обучения (бакалавриат, специалитет).

## ВВЕДЕНИЕ

Логика помогает студенту найти связь между различными областями научного знания, представленными в учебных предметах. Умение рассматривать предмет или явление в системе, способность классифицировать, выделяя существенные признаки, знание основных правил, позволяющих выстраивать непротиворечивые доказательства – является залогом успешного усвоения любого научного знания. Дисциплина «Логика» относится к циклу дисциплин по выбору, обеспечивает логическую взаимосвязь между общеобразовательными и профессиональными учебными дисциплинами.

Цель курса – сформировать целостное представление о логике как специфическом способе человеческой жизнедеятельности, её генезисе, функционировании и развитии.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представлений о предметном поле, об основных разделах и теориях современного логического знания, понимания логики и политики государства;
- овладение принципами и методами логического исследования;
- выработка навыков логического анализа проблем, связанных с современным развитием общества и со сферой будущей профессиональной деятельности.

В ходе изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** законы, методы, правила доказательства логики как науки;
- **уметь:** логически, аргументированно, доказывать и анализировать учебную информацию;
- **владеть:** навыками логического мышления, аргументацией, самоорганизацией учебной деятельности, работы с научной и учебной литературой.

В данных методических указаниях использована программа общего курса формальной логики, разработанная докторами философских наук, профессорами А.Л. Никифоровым (Институт философии РАН) и М.И. Пановым (МГУ им. М.В. Ломоносова). Принципиальная авторская позиция состоит в том, что логика является одним из важ-

нейших элементов, определяющих собой становление гуманитарной культуры.

В приложение включён отрывок из работы русского, советского логика Сергея Иннокентьевича Поварнина «Спор. О теории и практике спора», посвященной прикладной логике. По мнению самого автора, «спор имеет огромное значение в жизни, в науке, в государственных и общественных делах. Где нет споров о важных, серьёзных вопросах, там застой» [6]. Важной стороной ведения спора является использование спорщиками приёмов (уловок), позволяющих облегчить или затруднить спор. Знания о позволительных уловках, описанных С.И. Поварниным в начале XX в., не потеряли актуальность в настоящее время.

## Тема 1. ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ

1. Определение логики. Логическая форма.
2. Истинность и правильность.
3. Мышление и язык.
4. Этапы развития логики.
5. Значение логики.

**Логика** – наука о законах и формах правильного, корректного мышления. Она не изучает содержание человеческого мышления, предметом её изучения является форма наших мыслей, поэтому её называют формальной логикой.

**Логическая форма** – способ связи частей мысленного содержания. Содержание наших мыслей бесконечно разнообразно: можно думать и рассуждать о вулканах и звёздах, о любви и ненависти, о колбасе и электронах и т.д. Однако это разнообразие укладывается в небольшое число форм. Вот эти формы и изучает логика.

Мысль называется **истинной**, если она соответствует своему предмету, т.е. представляет предмет, ситуацию, положение дел так, как они существуют на самом деле. Если мысль представляет свой предмет искажённо, её называют **ложной**. Логическая правильность рассуждения есть его соответствие правилам, законам логики. Если вы опираетесь на истинные посылки и рассуждаете правильно, то всегда получите истинное заключение. Логика это гарантирует. Однако можно правильно рассуждать, но исходить при этом из ложных посылок. В этом случае можно прийти к любому заключению – как к истинному, так и к ложному. Важно иметь ввиду следующее: логика не может сказать, истинны ли те или иные посылки – это задача конкретных наук и повседневной практики, – она способна лишь оценить правильность ваших рассуждений.

Мышление, изучаемое логикой, всегда выражается в языке, поэтому логика часто анализирует мысль именно в её языковом выражении. Однако нельзя отождествлять мышление с языком. Мышление всех людей приблизительно одинаково, а естественные языки различаются. Логика изучает формы мысли, а не языка, поэтому её законы справедливы для всякого мышления. Но в логике часто

приходится обращать внимание на особенности языкового выражения мысли.

Логика как отдельная наука была впервые систематически изложена древнегреческим философом и учёным Аристотелем (384–322 гг. до н.э.). Значительный вклад в её разработку внесли средневековые схоласты, английский философ Ф. Бэкон (1561–1626 гг.), немецкий философ Г.В. Лейбниц (1646–1716 гг.). В середине XIX века возникла и начала интенсивно развиваться математическая (символическая) логика, применяющая для анализа рассуждений математические методы. С тех пор аристотелевская логика стала называться традиционной формальной логикой, многие проблемы которой с большей глубиной и точностью решаются средствами математической логики. Тем не менее традиционная логика всё ещё сохраняет определённую ценность для воспитания навыков логического мышления.

## Тема 2. ПОНЯТИЕ

1. **Понятие как форма мышления. Существенные и несущественные признаки понятия.**
2. **Объём и содержание понятия.**
3. **Виды понятий.**
4. **Отношения между понятиями.**

**Понятие** – форма мысли, отображающая предметы и явления в их наиболее общих и существенных признаках.

Признак – всё то, в чём предметы могут быть сходны между собой или чем они могут отличаться друг от друга.

Общим называется признак, присущий классу однородных предметов. Существенный признак – такая сторона и особенность предмета, которая необходимо ему присуща, лишившись которой предмет перестаёт быть самим собой. Несущественный признак может приобретаться или теряться предметом, но это не влияет на его существование в качестве данного предмета.

В языке понятия выражаются отдельными словами или словосочетаниями.

**Объёмом** понятия называют совокупность (класс) предметов, признаки которых отображаются в понятии.

**Содержание** понятия есть те самые существенные признаки предметов, которые мыслятся в данном понятии. Например, объём понятия «человек» включает в себя всех людей, живущих на Земле; его содержанием будут существенные признаки человека – способность трудиться, мыслить, владеть речью и т.п.

По объёму понятия разделяются:

- на **общие** – в объём которых входит несколько предметов (более одного);

- **единичные** – в объём которых входит только один предмет;

- **пустые** (или нулевые) – в объём которых не входит ни одного реально существующего предмета.

Единичные понятия выражаются в языке именами собственными или эквивалентными им выражениями.

Закон обратного отношения между объёмом и содержанием понятия гласит: чем богаче содержание понятия, т.е. чем больше признаков оно в себя включает, тем меньше его объём, и наоборот, чем больше объём понятия, тем беднее его содержание.

По содержанию можно выделить следующие четыре пары понятий:

1. *Конкретные и абстрактные.* Конкретное понятие отражает признаки отдельных предметов или некоторых их классов. Абстрактное понятие обобщает отдельные свойства, стороны или отношения предметов.

2. *Положительные и отрицательные.* Положительное понятие указывает на наличие у предмета того или иного качества или отношения. Отрицательное понятие – на отсутствие у предмета некоторого качества или отношения.

3. *Относительные и безотносительные.* Относительное (соотносительное) понятие – понятие, содержание которого представляет собой наличие или отсутствие отношения мыслимого в нём предмета к некоему другому предмету и в котором мыслится предмет, обуславливающий существование другого предмета. Безотносительное понятие – понятие, содержание которого не связано каким-либо отношением, где мыслимые предметы (признаки)

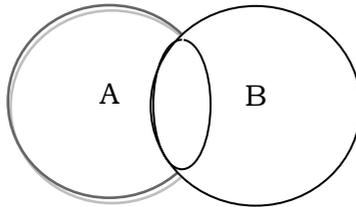
существуют вполне самостоятельно, независимо от других предметов (свойств).

4. *Собирательные и несобирательные.* Собирательное понятие – понятие, в котором группа однородных предметов мыслится как единое целое. Несобирательное понятие – понятие, элементами которого являются отдельные предметы, свойства, отношения, к каждому из которых относится данное понятие.

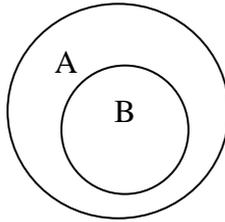
Если в содержании двух понятий имеются общие признаки, то такие понятия называются *сравнимыми*, т.е. их объёмы можно сравнивать; если таких общих признаков нет, то понятия – *несравнимы*. Сравнимые понятия распадаются на две группы: совместимые и несовместимые. Совместимыми называются такие понятия, объёмы которых имеют общие элементы; объёмы несовместимых понятий не имеют общих элементов. Отношения между понятиями принято изображать с помощью круговых схем (кругов Эйлера).

#### **Виды совместимости:**

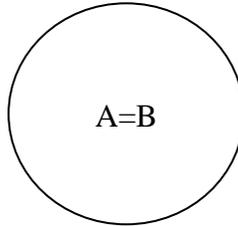
1. *Пересечение:* объёмы двух понятий *A* и *B* частично совпадают.



2. *Подчинение:* объём одного понятия полностью включается в объём другого понятия. При этом понятие, более широкое по объёму, называется родовым (или просто родом) по отношению к подчинённому понятию. Понятие с меньшим объёмом называется видовым (или просто видом) по отношению к подчиняющему понятию. Отношение подчинения называется также родо-видовым отношением.

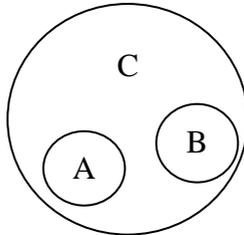


3. *Равнозначность* (тождество): объёмы двух понятий *A* и *B* полностью совпадают.

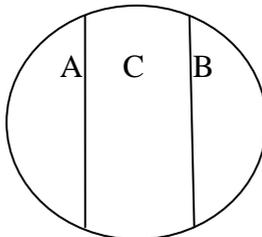


**Виды несовместимости:**

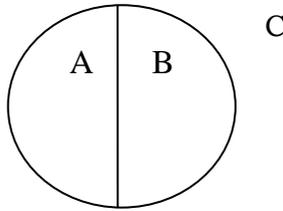
1. *Соподчинение*: объёмы двух понятий *A* и *B* включаются в объём третьего, более широкого понятия *C*.



2. *Противоположность*: объёмы понятий *A* и *B* занимают наиболее удалённые друг от друга части объёма третьего понятия *C*.



3. *Противоречие*: объёмы понятий *A* и *B* полностью исчерпывают объём третьего понятия *C*.



### Тема 3. ОПЕРАЦИИ НАД ПОНЯТИЯМИ

1. **Обобщение и ограничение понятий.**
2. **Деление понятий.**
3. **Определение понятий.**

**Обобщить** некоторое понятие, значит сформулировать его с более широким объёмом, родовое по отношению к данному.

**Ограничить** понятие, значит сформулировать понятие с меньшим объёмом, видовое по отношению к данному.

Операции обобщения и ограничения понятий основываются на законе обратного отношения между объёмом и содержанием понятия: в процессе обобщения некоторые признаки из содержания понятия устраняются, благодаря чему объём его увеличивается; ограничение понятия достигается за счёт добавления к содержанию дополнительных признаков, что ведёт к уменьшению объёма.

**Деление** – логическая операция, раскрывающая объём понятия посредством разбиения его на виды. В процессе деления выделяют три элемента: делимое понятие; основание деления – признак, опираясь на который, производим деление; члены деления. При делении понятий следует соблюдать следующие правила:

- деление должно быть соразмерным, т.е. сумма членов деления должна быть в точности равна объёму делимого понятия;
- деление должно производиться только по одному основанию, нельзя в процессе деления заменять один признак, согласно которому началось деление, другим признаком;
- члены деления должны исключать друг друга;

• деление должно быть непрерывным, т.е. не закончив деления родового понятия, нельзя переходить к делению видовых понятий.

Простым и распространённым видом деления является дихотомическое деление, т.е. деление на два противоречащих понятия.

Разновидностью деления является классификация.

**Определение** – логическая операция, раскрывающая содержание понятия и позволяющая отличать отображаемые им предметы от других, сходных с ним предметов.

Наиболее распространённым видом определения является определение через род и видовое отличие. Суть его состоит в том, что в процессе определения сначала формулируем понятие с широким объёмом – родовое, а затем, добавляя видообразующие признаки, ограничиваем его объём до нужного размера.

В определении имеем: определяемое понятие (*definiendum*) и определяющее понятие (*definiens*). Для того чтобы определение было корректным, оно должно удовлетворять следующим требованиям:

1) определение должно быть соразмерным, т.е. объём определяющего понятия должен быть равен объёму определяемого понятия;

2) определение не должно содержать в себе круга, т.е. нельзя определять понятие, входящее в определяющую часть, через определяемое понятие;

3) определение должен быть чётким и ясным, т.е. смысла всех понятий, входящих в определяющую часть, должен быть ясен и их объёмы должны быть чёткими;

4) желательно, чтобы определение не было отрицательным.

Существует более 50 различных видов определений. Следует иметь ввиду различие между реальными и номинальными, явными и неявными определениями. Определение следует отличать от описания, характеристики, указания.

## Тема 4. ПРОСТОЕ СУЖДЕНИЕ

1. Определение суждения. Суждение и предложение.
2. Структура простого суждения.
3. Классификация суждений по количеству и качеству.
4. Распределённость терминов в простом категорическом суждении.
5. Отношения между суждениями по логическому квадрату.

**Суждение** – форма мысли, в которой что-либо утверждается или отрицается о существовании предметов, о связях между предметами и их свойствами или об отношениях между предметами.

Наличие утверждения или отрицания является отличительной особенностью суждений как особой формы мысли. Именно благодаря этому суждение обладает ещё одним важным признаком: оно может быть истинным или ложным. Ни одна другая форма мысли не обладает этими особенностями.

Суждения в языке выражаются повествовательными предложениями, которые содержат какое-то сообщение, информацию. Ни вопросительные (за исключением риторического вопроса), ни побудительные (в том числе восклицательные) предложения суждений не выражают. Без уточнения не являются суждениями односоставные безличные предложения, назывные предложения. Суждения бывают простые и сложные.

**Простым** называют суждение, не содержащее логических связок. Различают следующие виды простых суждений: атрибутивные суждения, суждения с отношениями, суждения существования.

Атрибутивное (категорическое) суждение состоит из 3-х элементов: субъекта, предиката и связки. *Субъектом* суждения называется понятие о предмете суждения; оно обозначается *S*. *Предикатом* суждения называется понятие о признаке предмета, наличие или отсутствие которого отображается в суждении, обозначается *P*. *Связка* является необходимым элементом суждения; в языке она обычно выражается словами «есть», «является» и т.п. В русском

языке связка часто опускается. Логическая структура простого суждения такова:  $S$  есть  $P$ .

В предложении субъект и предикат суждения могут совпадать с грамматическими подлежащим и сказуемым («Студенты – учащиеся»), но чаще – не совпадают («Злая собака выбежала мне навстречу»).

По **качеству** связки суждения бывают утвердительные и отрицательные. По **количеству** суждения разделяются на общие, частные и единичные. Последние рассматриваются как общие. Объединяя разделение по количеству и качеству, получаем 4 типа суждений:

1) суждения типа  $a$  (общеутвердительные): все  $S$  есть  $P$  ( $SaP$ );

2) суждения типа  $e$  (общеотрицательные): ни одно  $S$  не есть  $P$  ( $SeP$ );

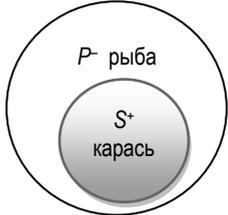
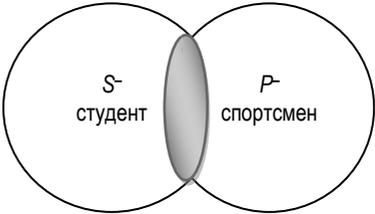
3) суждения типа  $i$  (частноутвердительные): некоторые  $S$  есть  $P$  ( $SiP$ );

4) суждения типа  $o$  (частноотрицательные): некоторые  $S$  не есть  $P$  ( $SoP$ ).

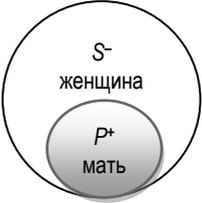
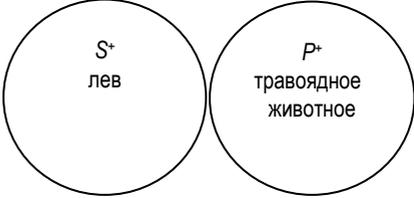
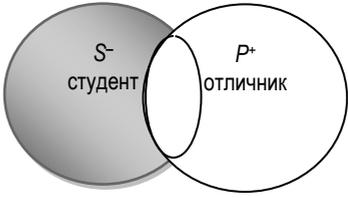
Условные обозначения для утвердительных суждений взяты от слова «*affirm*» – утверждаю (при этом берутся две первые гласные буквы:  $a$  – для обозначения общеутвердительного,  $i$  – для обозначения частноутвердительного суждения). Условные обозначения для отрицательных суждений взяты от слова «*neg*» – отрицаю ( $e$  – для обозначения общеотрицательного,  $o$  – для обозначения частноотрицательного суждения).

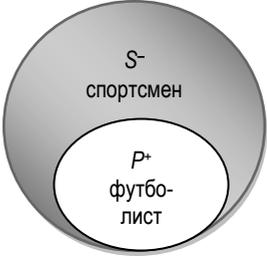
В суждениях термины  $S$  и  $P$  могут быть либо распределены, либо не распределены. Распределённость терминов в суждении связана с отношением их объёмов. Термин считается распределённым, если его объём полностью включается в объём другого термина или полностью исключается из него. Термин будет нераспределённым, если его объём частично включается в объём другого термина или частично исключается из него. Распределённость термина в суждении обозначается знаком «плюс» ( $S^+$ ,  $P^+$ ), нераспределённость – знаком «минус» ( $S^-$ ,  $P^-$ ) (табл. 1).

**Распределенность терминов  
в простых категорических суждениях**

Вид суждения	Распределённость терминов суждения		Отношения <i>S</i> и <i>P</i> по центру
	<i>S</i>	<i>P</i>	
<i>SaP</i>	+	- +	<p>1. Все караси – рыбы (карась – <math>S^+</math>, рыба – <math>P^-</math>). Субъект распределён, т.к. речь идёт о всех карасях, т.е. его объём полностью включён в объём предиката. Предикат не распределён, так как в суждении речь идёт лишь о той части объёма предиката, которая совпадает с объёмом субъекта.</p>  <p>2. Все помидоры – томаты (помидор – <math>S^+</math>, томат – <math>P^+</math>). В этом суждении субъект и предикат распределены, так как их объёмы полностью совпадают.</p> 
<i>SiP</i>	-	- +	<p>1. Некоторые студенты – спортсмены (студент – <math>S^-</math>, спортсмен – <math>P^-</math>). Субъект не распределён, так как в нём мыслится только часть студентов, т.е. объём субъекта лишь частично включается в объём предиката. Предикат тоже не распределён, так как он лишь частично включён в объём субъекта (только некоторые спортсмены являются студентами).</p> 

Продолжение табл. 1

Вид суждения	Распределённость терминов суждения		Отношения $S$ и $P$ по центру
	$S$	$P$	
$SiP$	-	- +	<p>2. Некоторые женщины – матери (женщина – <math>S^-</math>, мать – <math>P^+</math>). Субъект не распределён, так как в нём мыслится только часть женщин, т.е. объём субъекта лишь частично включается в объём предиката. Предикат распределён, так как объём предиката полностью входит в объём субъекта. Предикат распределён, если объём предиката меньше объёма субъекта.</p> 
$SeP$	+	+	<p>Ни один лев не является травоядным животным (лев – <math>S^+</math>, травоядное животное – <math>P^+</math>). Здесь объём субъекта полностью исключается из объёма предиката, и наоборот, поэтому и субъект, и предикат распределены.</p> 
$SoP$	-	+	<p>1. Некоторые студенты не отличники (студент – <math>S^-</math>, отличник – <math>P^+</math>). Субъект не распределён, так как мыслится лишь часть студентов, а предикат распределён, ибо в нём мыслятся все отличники, ни один из которых не включён в ту часть студентов, которая мыслится в субъекте.</p> 

Вид суждения	Распределённость терминов суждения		Отношения $S$ и $P$ по центру
	$S$	$P$	
$SoP$	-	+	<p>2. Некоторые спортсмены не футболисты (спортсмен – <math>S^*</math>, футболист – <math>P^*</math>). Субъект больше по объёму предиката. Объём предиката полностью исключён из объёма субъекта</p> 

Для иллюстрации отношений между суждениями различных типов используется *логический квадрат* (рис. 1). Суждения  $SaP$  и  $SeP$  (противоположные или контрарные) не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными. Суждения  $SiP$  и  $SoP$  (подпротивоположные или субконтрарные) не могут быть одновременно истинными. Суждения  $SaP$  и  $SoP$  (противоречащие или контрадикторные), а также  $SeP$  и  $SiP$  (противоречащие или контрадикторные) не могут быть одновременно ни истинными, ни ложными: если одно из них истинно, то второе – ложно, и наоборот. Суждения  $SaP$  и  $SiP$  – подчинённые: если  $SaP$  – истинно, то  $SiP$  – истинно; если  $SiP$  – ложно, то  $SaP$  – ложно. То же самое относится к подчинённым суждениям  $SeP$  и  $SoP$ : если  $SeP$  – истинно, то  $SoP$  – истинно; если  $SoP$  – ложно, то  $SeP$  – ложно.

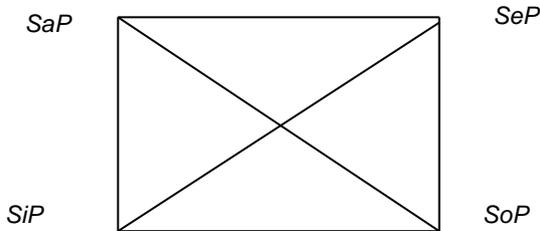


Рис. 1. Логический квадрат

## Тема 5. СЛОЖНОЕ СУЖДЕНИЕ

### 1. Сложное суждение и его виды.

2. Условия истинности сложных суждений (таблицы истинности).

3. Логическое значение сложных суждений. Логическая «тавтология».

**Сложным** называется суждение, содержащее логические связки и состоящее из нескольких простых суждений. Простые суждения обозначают строчными буквами латинского (логические переменные):  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$  и т.д. К числу наиболее употребимых логических связок (логические постоянные) относятся следующие:

- *отрицание* («неверно, что...»), обозначается чертой перед или над буквой « $\neg$ » ( $\neg a$ );

- *конъюнкция* («и», «но», « $\wedge$ » и т.п.), обозначается знаком « $\Delta$ » ( $a \Delta b$ );

- *дизъюнкция* («или»), обозначается знаком « $\vee$ » ( $a \vee b$ );

- *строгая дизъюнкция* («либо, либо»), обозначается знаком « $\underline{\vee}$ » ( $a \underline{\vee} b$ );

- *импликация* («если, то»), обозначается знаком « $\rightarrow$ » ( $a \rightarrow b$ );

- *эквивалентность*, тождество («если и только если»), обозначается знаком « $\leftrightarrow$ » ( $a \leftrightarrow b$ ).

Для установления истинности или ложности простых суждений обратимся к действительности. Но как установить истинность или ложность сложных суждений? Для этого принимаются специальные соглашения, выражаемые в **таблицах истинности** (рис. 2, 3). Каждое простое суждение может быть истинным («и») или ложным («л»). Таблицы истинности устанавливают, какое значение истинности принимает сложное суждение с теми или иными логическими связками при различных наборах истинностных значений входящих в него простых суждений.

а	$\neg a$
и	л
л	и

Рис. 2. Таблица истинности для отрицания

$a$	$b$	$a \Delta b$	$a \vee b$	$a \underline{\vee} b$	$a \rightarrow b$	$a \leftrightarrow b$
и	и	и	и	л	и	и
и	л	л	и	и	л	л
л	и	л	и	и	и	л
л	л	л	л	л	и	и

**Рис. 3. Таблица истинности для конъюнкции, дизъюнкции, строгой дизъюнкции, импликации, эквивалентности**

Пользуясь таблицами истинности, можно для каждого сложного суждения сказать, в каких случаях оно будет истинно, а в каких – ложно.

Количество строчек в таблице истинности для сложного суждения вычисляется по формуле  $2^n$ , где  $n$  – количество простых суждений (логических переменных). Например, формула сложного суждения имеет вид:  $a \vee b \underline{\vee} c$ ; сложное суждение содержит три логические переменные,  $n = 3$ ,  $2^3 = 8$ ; в таблице истинности для этого суждения должно быть восемь строк.

Среди разнообразных сложных суждений особый интерес представляют те суждения, которые при любых значениях входящих в них простых суждений принимают значение «истина». Такие суждения называются «тождественно истинными суждениями», или «тавтологиями». Они выражают формальные структуры, обеспечивающие корректность мышления при любом содержании. Если при формализации некоторого рассуждения получается тождественно истинная структура, то это означает, что такое рассуждение истинно.

## Тема 6. ЗАКОНЫ ЛОГИКИ

1. Понятие о логическом законе.
2. Закон тождества.
3. Закон непротиворечия.
4. Закон исключённого третьего.
5. Закон достаточного основания.

**Законами логики** называют те принципы, которыми следует руководствоваться для того, чтобы мышление было истинным.

Традиционная логика знала четыре основных закона:

**1) закон тождества:** в процессе рассуждения каждая мысль должна оставаться тождественной сама себе (символически:  $a \leftrightarrow a$ );

**2) закон непротиворечия:** два противоположных суждения не могут быть истинными в одно и то же время в одном и том же отношении (символически:  $\neg(a \Delta \neg a)$ );

**3) закон исключённого третьего:** из двух противоположных суждений одно истинно, другое ложно, третьего не дано (символически:  $a \vee \neg a$ );

**4) закон достаточного основания:** всякая истинная мысль должна иметь достаточное основание.

Символическая логика расширила понятие логического закона. Законом логики считается всякая тавтология, ибо она выражает собой то правило, принцип, мышление в соответствии с которым приводит к истине. Законы традиционной логики при формальном выражении также оказываются тавтологиями.

## Тема 7. ДЕДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. Определение умозаключения. Состав умозаключения.
2. Непосредственные умозаключения.
3. Простой категорический силлогизм.
4. Другие виды силлогических умозаключений.

**Умозаключение** – форма мышления, посредством которой из известных суждений, называемых «посылками», получают новое суждение, называемое «выводом», «заключением» и т.п.

Умозаключения разделяются на две большие группы: дедуктивные и индуктивные. **Дедуктивными** называются такие умозаключения, в которых вывод следует из посылок с необходимостью (или умозаключения от общего знания к менее общему). В **индуктивных** умозаключениях вывод следует из посылок лишь с вероятностью (здесь совершается переход от менее общего знания к знанию большей общности). Рассмотрим некоторые виды дедуктивных умозаключений.

**Непосредственными** называются умозаключения из одной посылки. К их числу относятся:

- *превращение* – есть изменение качества посылки с одновременной заменой предиката посылки противоположным понятием:

$$\frac{S \text{ есть } P}{S \text{ не есть не-}P} ;$$

- *обращение* – заключается в том, что субъект посылки ставим на место предиката, а предикат посылки – на место субъекта:

$$\frac{S \text{ есть } P}{P \text{ есть } S} ;$$

различают обращение с ограничением: когда выводное суждение оказывается частным, и чистое обращение: когда выводное суждение является общим; утвердительные суждения обращаются с ограничением; отрицательные суждения обращаются чисто; частноотрицательные суждения необратимы;

- *противопоставление предикату* – состоит в последовательном и совместном применении превращение и обращения:

$$\frac{S \text{ есть } P}{\text{не-}P \text{ не есть } S} .$$

В случае утвердительной посылки выводное суждение будет общим; для отрицательной посылки вывод будет частным суждением. Из частноутвердительных суждений выводом путём противопоставления предикату сделать нельзя.

Наиболее известным видом дедуктивного умозаключения является **простой категорический силлогизм**, который представляет собой умозаключение из двух посылок, являющихся простыми категорическими суждениями. Понятия, входящие в посылки, и вывод простого категорического силлогизма, называются *терминами* силлогизма. В простом категорическом силлогизме три термина:

- 1) **меньшим** термином силлогизма называют субъект выводного суждения (*S*);

- 2) **большим** термином силлогизма называется предикат выводного суждения (*P*);

**3) средним** термином силлогизма называется понятие, входящее в обе посылки и отсутствующее в выводе (*М*).

Посылки говорят об отношении меньшего и большего терминов к среднему; в выводе их формулируют между меньшим и большим термином.

Для того чтобы силлогизм был правильным, он должен удовлетворять некоторым требованиям.

**Правила терминов:**

1) в силлогизме должно быть только три термина, распространённая ошибка – *учетверение* терминов;

2) средний термин должен быть распределён (взят в полном объёме) хотя бы в одной из посылок;

3) если термин не распределён в посылке, он не может быть распределён и в выводе.

**Правила посылок:**

1) из двух отрицательных посылок вывода не следует;

2) из двух частных посылок вывода не следует;

3) если одна из посылок – отрицательное суждение, то и вывод должен быть отрицательным;

4) если одна из посылок – частное суждение, то и вывод должен быть частным.

Средний термин в посылках может занимать и место субъекта, и место предиката. **Фигурами** силлогизма называются его разновидности, отличающиеся друг от друга местоположением среднего термина. Всего возможны 4 фигуры силлогизма.

Силлогизмы, построенные по той или иной фигуре, должны выполнять специальные правила фигур (табл. 2).

В повседневной речи чаще используют сокращённые силлогизмы. Такой сокращённый силлогизм, в котором пропущена и лишь подразумевается одна из посылок или вывод, называется **энтимемой**. Во избежании ошибок, которые могут скрываться в опущенной части, в случае сомнения энтимеме следует восстановить до полного силлогизма и проверить его правильность.

**Построение простых категорических нелогизмов**

Название фигуры	Расположение терминов в фигуре	Специальные правила фигуры
1-я фигура	$\begin{array}{ccc} M & \text{---} & P \\ S & \text{---} & M \\ & \text{---} & S \text{---} P \end{array}$	1. Большая посылка должна быть общей 2. Меньшая посылка должна быть утвердительной
2-я фигура	$\begin{array}{ccc} P & \text{---} & M \\ S & \text{---} & M \\ & \text{---} & S \text{---} P \end{array}$	1. Большая посылка должна быть общей 2. Одна из посылок должна быть отрицательной
3-я фигура	$\begin{array}{ccc} M & \text{---} & P \\ M & \text{---} & S \\ S & \text{---} & P \end{array}$	1. Меньшая посылка должна быть утвердительной 2. Заключение должно быть частным
4-я фигура	$\begin{array}{ccc} P & \text{---} & M \\ M & \text{---} & S \\ S & \text{---} & P \end{array}$	Для 4-й фигуры особых правил нет

К другим видам силлогистических умозаключений относятся:

**1. Условно-категорический силлогизм** – умозаключение из двух посылок, в котором одна из посылок является условным суждением, а вторая посылка и заключение – простыми категорическими суждениями. Категорическая посылка может иметь один из 4-х видов: она может утверждать основание условной посылки; отрицать следствие; отрицать основание; утверждать следствие. Эти разновидности условно-категорического силлогизма называются его **модусами** (табл. 3).

Таблица 3

**Условно-категорический силлогизм**

$\frac{a \rightarrow b}{a}$ <p>Этот модус называется «модус поненс», или «утверждающий модус»</p>	$\frac{a \rightarrow b}{\neg b}$ <p>Этот модус называется «модус толленс», или «отрицающий модус»</p>	$\frac{a \rightarrow b}{\neg a}$ <p>Этот модус называется «модус контрадикторий», или «модус абсурда»</p>	$\frac{a \rightarrow b}{b}$ <p>Этот модус называется «модус аффирмации следствия», или «модус аффирмации»</p>
---	---	---	---

«Модус поненс» и «модус толленс» обеспечивают вывод с необходимостью. Два других модуса не дают достоверного заключения, они считаются неправильными.

**2. Условно-разделительный силлогизм** – умозаключение из двух посылок, в котором одна из посылок яв-

ляется разделительным суждением, а вторая посылка и заключение – простыми категорическими суждениями. Здесь категорическая посылка может иметь один из двух видов: она может утверждать одну из возможностей, о которых говорит разделительная посылка, или может отрицать одну из возможностей (табл. 4).

Для того чтобы по модусу «понендо-толленс» вывод был достоверным, требуется, чтобы разделительная посылка была строго разделительной. Для того чтобы вывод по модусу «толлендо-поненс» был достоверным, требуется, чтобы в разделительной посылке были перечислены все возможности, которые могут встретиться в области рассуждения.

Таблица 4

#### Условно-разделительный силлогизм

$a \vee b$ $a$ <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> $b$ «Модус понендо-толленс», или «утверждающе-отрицающий модус»	$a \vee b$ $\neg a$ <hr style="width: 20%; margin: auto;"/> $\neg b$ «Модус толлендо-поненс», или «отрицающе-утверждающий модус»
--	--

Все виды силлогистических умозаключений могут объединяться друг с другом, образуя **цепи силлогизмов**.

## Тема 8. ИНДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. Виды индуктивных умозаключений.
2. Неполная индукция и её виды.
3. Методы установления причинной связи между изучаемыми явлениями.

Умозаключения, расширяющие сферу знаний и дающие лишь вероятностный вывод, называются **индуктивными**.

**Полная индукция** – умозаключение, в котором общий вывод о классе предметов делается на основании изучения всех предметов этого класса. Полная индукция – единственный вид индукции, дающий достоверный вывод. Однако многие авторы не считают полную индукцию индукцией в собственном смысле этого слова. Как правило, индукция всегда является *неполной*, т.е. общий вывод

делается на основании изучения лишь *нескольких* предметов рассматриваемого класса. Наименее достоверный вывод даёт индукция *через простое перечисление*, т.е. когда на основании чисто случайной выборки предметов делаем общий вывод.

Для повышения достоверности индуктивного вывода можно использовать некоторые простые приёмы:

- число случаев, представленных в посылках, должно быть возможно большим;
- факты, представленные в посылках, должны быть как можно более разнообразными;
- рассматриваемые факты должны быть типичными, существенными.

Достоверность индуктивного вывода резко повышается, если удаётся открыть причинную связь между изучаемыми явлениями. Для установления причинных связей используются методы Бэкона-Милля:

- 1) метод единственного сходства;
- 2) метод единственного различия;
- 3) метод сопутствующих изменений;
- 4) метод остатков.

Тем не менее следует иметь ввиду, что индуктивный вывод всегда остаётся проблематичным.

## Тема 9. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО И ОПРОВЕРЖЕНИЕ

1. Понятие доказательства. Строение доказательства.
2. Виды доказательства.
3. Правила доказательства и опровержения.

**Доказательством** называют логическую операцию обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений. В доказательстве выделяют три элемента:

- 1) доказываемое положение – **тезис**;
- 2) суждения, с помощью которых обосновывается истинность тезиса, – **аргументы**, или **основания**, доказательства;
- 3) логическая связь тезиса с аргументами – **демонстрация**.

Обоснование тезиса в ходе доказательства может осуществляться прямо или косвенно, поэтому различают два вида доказательства.

**Прямое** доказательство – это обоснование тезиса аргументами, не прибегая к помощи каких-либо дополнительных построений. Цепь рассуждений в этом случае начинается с аргументов и с логической необходимостью приводит к признанию истинности тезиса.

**Косвенное** доказательство состоит в обосновании истинности тезиса с помощью *антитезиса* – суждения, противоречащего тезису. Обосновывая ложность антитезиса, тем самым доказываем истинность противоречащего ему суждения – тезиса.

Для того чтобы доказательство достигало своей цели, нужно соблюдать некоторые простые правила, или требования, относящиеся к элементам доказательства.

Требования к тезису:

- 1) тезис должен нуждаться в доказательстве;
- 2) тезис должен быть ясным и точным;
- 3) тезис должен оставаться одним и тем же на протяжении всего доказательства, распространённая ошибка – подмена тезиса.

Требования к аргументам доказательства:

- 1) аргументы должны быть истинными суждениями, причём их истинность должна быть доказана;
- 2) истинность аргументов должна устанавливаться автономно, т.е. независимо от тезиса;
- 3) совокупность аргументов должна быть непротиворечива;
- 4) совокупность аргументов должна быть достаточной для вывода тезиса.

Требования к демонстрации – это обычные требования к умозаключению.

## ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ

### Домашнее задание №1

*Определите вид отношений между понятиями (устно) и изобразите их с помощью круговых схем (письменно):*

а) хозяйственное преступление; обман покупателей; незаконное изготовление спиртных напитков;

б) адвокат; юрист; прокурор; следователь;

в) республика; Федеративная республика; демократическая республика, государство;

г) электрон; позитрон; нейтрон; заряженная частица;

д) наказуемое деяние; преступление; оскорбление; оскорбление словом; хулиганство.

Аргументировать решение задач через раскрытие содержания понятий (использовать материалы словарей и энциклопедий).

### Домашнее задание №2

*1. Правильно ли проведено ограничение:*

а) время – час – минута – секунда;

б) планета – планета Солнечной системы – планета Марс;

в) строение – жилой дом – трёхквартирный жилой дом – квартира в трёхквартирном жилом доме;

г) медицинский препарат – лекарство – лекарство в таблетках – анальгин;

д) член предложения – главный член предложения – глагол.

*2. Правильно ли проведено обобщение:*

а) учебник психологии – учебник – книга;

б) сантиметр – дециметр – метр – километр – мера длины;

в) сталевар – рабочий – трудящийся – человек;

г) преступник – преступная группа – банда;

д) телефон – международный телефон – средство связи.

*3. Определите, соблюдены ли правила деления понятий, если нет, то какие ошибки допущены:*

а) диеты бывают низкокалорийные, разгрузочные и молочные;

б) писатели делятся на великих, выдающихся, известных и малоизвестных;

в) журналист делятся на демократических, реакционных, способных и высокооплачиваемых.

4. *Определите, в каких из приведенных ниже примеров имеет место деление объёма понятия, а в каких – членение целого на части:*

а) имена делятся на мужские и женские;

б) углы делятся на острые, тупые и прямые;

в) города делятся на районы;

г) люди по темпераменту делятся на меланхоликов, холериков, флегматиков, сангвиников;

д) предсказания делятся на сбывшиеся и несбывшиеся;

е) земной шар делится на полушария;

ж) множества делятся на конечные и бесконечные.

### **Домашнее задание №3**

1. *Определите, соблюдены ли правила определения в следующих примерах, а если нет, то поясните, какие ошибки допущены?*

а) сутки – это отрезок времени, в течение которого Земля делает полный оборот вокруг своей оси;

б) фотон – это элементарная частица, не обладающая массой покоя;

в) треугольник – геометрическая фигура, имеющая три угла;

г) революция – это локомотив истории;

д) метла – летательный аппарат, на котором некоторые женщины способны преодолевать значительные расстояния;

е) шар – это геометрическое тело, образуемое вращением окружности вокруг одного из своих диаметров;

ж) соната – музыкальное произведение, написанное в сонатной форме;

з) наказание – мера государственного принуждения, применяемого по приговору суда к лицу, совершившему государственное преступление;

и) рак – небольшая красная рыбка, которая ходит задом наперёд;

к) курица – это самка самца курицы.

2. Укажите характер указанных ниже определений (реальные, номинальные) либо использованных приёмов, сходных с определением:

а) «идеальный» означает не существующий в действительности;

б) цилиндр – геометрическое тело, образованное вращением прямоугольника вокруг одной из своих сторон;

в) банда – есть преступное объединение двух и более лиц, при наличии оружия хотя бы у одного члена объединения и фактора групповой сплочённости;

г) жители – это мужчины, женщины, старики, дети;

д) ступор – состояние резкой угнетённости, выражающееся в полной неподвижности и молчаливости.

3. Дать логическую характеристику понятию:

а) сутки;

б) фотон;

в) треугольник;

г) экономика;

д) вечный двигатель.

#### Домашнее задание №4

1. Укажите, к какому виду (А, Е, I, O) относится каждое из данных суждений:

а) некоторые деревья живут очень долго;

б) некоторые загадки природы никогда не будут разгаданы;

в) в любой библиотеке есть книги, которые не пользуются популярностью;

г) все адвокаты – юристы.

2. Составьте суждения из следующих пар понятий:

а) крестьянское восстание (субъект распределён), восстание, заканчивающееся победой (предикат распределён);

б) русский феодал (субъект не распределён), сторонник преобразований Петра I (предикат распределён);

в) звезда (субъект распределён), тело Солнечной системы (предикат не распределён);

г) комета (субъект распределён), тело Солнечной системы (предикат не распределён).

## Домашнее задание №5

1. Укажите, к какому виду (А, Е, I, O) относится каждое из данных суждений:

- а) всякий студент сдаёт экзамены;
- б) некоторые врачи не невропатологи;
- в) ни одна корова не летает;
- г) некоторые тигры не живут в Африке.

2. Составьте суждения из следующих пар понятий:

- а) времена (субъект распределён), безопасны для жизни (предикат распределён);
- б) животные (субъект не распределён), участвовать в предвыборной борьбе (предикат распределён);
- в) пресмыкающиеся (субъект не распределён), часто появляться на экранах телевизоров (предикат не распределён);
- г) женщины (субъект распределён), коварны (предикат не распределён).

## Домашнее задание №6

Установите, какие из приведённых ниже предложений являются суждениями:

- 1. Рукописи не горят.
- 2. Рассыпались по полю галки.  
В деревне блеснул огонёк.  
Иду. За плечами на палке  
Дорожный висит узелок.

(А. Белый)

- 3. Снова вернулся я в край родимый.  
Кто меня помнит? Кто позабыл?  
Грустно стою я, как странник гонимый, –  
Старый хозяин своей избы.

(С. Есенин)

4. Граждане, переходите улицу только на зелёный свет светофора!

5. Для любых  $X$  и  $Y$  верно, что если  $X$  равен  $Y$ , то и  $Y$  равен  $X$ .

6. Сумма чисел  $a$  и  $b$  равна 12.

7. Сколько волка ни корми, он всё равно в лес смотрит.

8. Давайте восклицать, друг другом восхищаться.  
Высокопарных слов не стоит опасаться.

(Б. Окуджава)

9. Оставьте разговоры!  
Вперёд и вверх, а там...  
Ведь это наши горы,  
Они помогут нам.  
Они помогут нам!

(В. Высоцкий)

10. Здравствуйте, дети! Сегодня у нас очень важное дело! Давайте же скорее возьмёмся за работу!

11. Нет такого лабиринта, из которого бы не было выхода.

12. Что вниз вершиной растёт? (загадка).

### **Домашнее задание №7**

*В каждом из приведённых ниже суждений выделите субъект и предикат:*

1. Я хочу стать хорошим менеджером.
2. Январь выдался на редкость тёплым.
3. Вот моя деревня, вот мой дом родной... (И.З. Сурков).
4. Сияла ночь. Луной был полон сад... (А.А. Фет).
5. Мать и дочь были на одно лицо.
6. Кафе посещалось преимущественно студентами.
7. В вестибюле не было ни души.
8. Незнание не довод. Невежество не аргумент (Спиноза).
9. Есть люди, которые, зная, что делать, не делают того, что нужно.
10. Никому из сотрудников отдела не было известно, кто станет начальником.
11. Преступника, совершившего несколько преступлений, всегда выдаёт его «почерк».
12. Ни один закон не может быть гарантом законности.

### **Домашнее задание №8**

*Укажите, к какому виду (А, Е, I, O) относится каждое из данных суждений:*

1. Среди учащихся есть такие, которые учатся добросовестно.
2. Каждый следователь знает хотя бы одного адвоката.

3. Некоторые студенты нашей группы отлично знают английский язык.
4. Юрий Гагарин – первый в мире космонавт.
5. Никто не дал ему совета.
6. Хороший кузнец и лягушку подкуёт.
7. Бедность не порок.
8. Никто не имеет права нарушать законы.
9. Пока ещё не все учителя, работающие в сельских школах, имеют специальное образование.
10. Некоторые водители за рулём не курят.
11. Ни один человек не безупречен.
12. Не все геометрические фигуры являются правильными.

### **Домашнее задание №9**

*Установите распределённость терминов в следующих суждениях и изобразите схему отношений между субъектом и предикатом для каждого случая:*

1. Всякая вещь хороша на своём месте.
2. Большинство слов в русском языке имеют ударные слоги.
3. Не всякое предложение – суждение.
4. Некоторые города – столицы Европы.
5. Доброе слово и кошке приятно.
6. Некоторые студенты не являются мастерами спорта.
7. Автор романа «Тихий Дон» – Михаил Шолохов.
8. Речь должна отвечать законам логики (Аристотель)
9. От недостатка сна ещё никто не умер.
10. В любой библиотеке есть книги, которые очень редко читают.

### **Домашнее задание №10**

*Составьте суждения из следующих пар понятий:*

1. Ромб (субъект распределен), фигура со взаимно перпендикулярными диагоналями (предикат не распределён).
2. Композитор (субъект распределён), музыкант (предикат распределён).
3. Студент (субъект не распределён), отличник (предикат не распределён).

4. Число, кратное 5 (субъект не распределён), число, оканчивающееся на 0 (предикат не распределён).

5. Кинофильм (субъект не распределён), детектив (предикат не распределён).

6. Русский (субъект распределён), тот, кто не любит быстрой езды (предикат распределён).

7. Умеющий читать (субъект распределён), умеющий писать (предикат распределён).

8. Собака (субъект распределён), друг человека (предикат не распределён).

9. Кинжал (субъект распределён), холодное оружие (предикат не распределён).

10. Прокурор (субъект распределён), человек, имеющий специальное юридическое образование (предикат не распределён).

### **Домашнее задание №11**

*Определите вид отношений между понятиями (устно) и изобразите их с помощью круговых схем (письменно):*

1) число, кратное двум; число, кратное трём; число, кратное шести;

2) населённый пункт; город; Районный центр; станция; деревня;

3) литературное произведение; драма; стихотворение; поэтическое произведение;

4) мужчина; сын; отец;

5) музыкальное произведение; музыкально-поэтическое произведение; песня; опера; ноктюрн;

6) друг; товарищ; недруг; враг;

7) наука; логика; психология; психология преступника;

8) автомобиль «Москвич»; автомобиль «Москвич», выехавший на встречную полосу движения; автомобиль, нарушивший правила дорожного движения;

9) аккуратность; неряшливость; неаккуратность;

10) переводчик; человек, знающий иностранный язык; человек, знающий французский язык; человек, имеющий высшее образование.

Аргументировать решение задач через раскрытие содержания понятий (использовать материалы словарей и энциклопедий).

## Домашнее задание №12

Решить задачи:

1. На вопрос, кто из трёх студентов изучал логику, был получен ответ: «Если изучал первый, то изучал и второй, но неверно, что, если изучал третий, то изучал и второй». Кто же в действительности изучал логику, если известно, что полученный ответ является истинным?

2. В одном храме стояли три статуи богов: Бог Лжи, Бог Истины, Бог Дипломатии. Все они были похожи друг на друга, но на вопросы, которые им задавали, отвечали по-разному.

Бог Лжи всегда лгал, Бог Истины всегда говорил только правду, Бог Дипломатии иногда лгал, а иногда был правдив.

Никто не мог их опознать. Но вот однажды один человек сделал это. Войдя в храм, он спросил первого слева Бога: «Кто стоит рядом с тобой?».

– Бог Правды, – был ответ.

Человек спросил Бога, стоящего в центре: «Кто ты?»

– Бог Дипломатии, – ответил тот.

Последний вопрос был задан Богу, стоящему справа: «Кто стоит рядом с тобой?»

– Бог Лжи, – ответила статуя.

– Теперь мне всё ясно – сказал человек.

Что же он понял?

3. В кафе встретились трое приятелей: студент Белов, коммерсант Чернов и программист Рыжов.

– Замечательно, что ни один из нас не имеет цвета волос, который бы совпадал с его фамилией, хотя у каждого из нас волосы либо белые, либо рыжие, либо чёрные, – заметил черноволосый.

– А ведь ты прав, – сказал Белов.

Каков цвет волос у каждого из приятелей?

4. Иванова спросили, кто изображён на портрете, который висит на стене в его комнате. Иванов ответил: «Отец изображённого на портрете лица является единственным сыном того, кто это говорит». Чей это портрет?

5. В одной семье семь братьев. Каждый из них имеет по одной сестре. Сколько детей в этой семье?

# ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

## Вариант 1

1. Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью кругов Эйлера:

- а) помидор, овощ;
- б) задача, сложная задача.

2. Обобщите понятия:

- а) Москва;
- б) поезд.

3. Ограничьте понятия:

- а) герой;
- б) груз.

4. Проверьте, правильно ли даны следующие определения (если нет, то назовите логическую ошибку):

- а) математика – не искусство;
- б) монархия – это форма правления.

5. Составьте суждение из следующих пар понятий:

- а) голова (субъект не распределён);
- б) умная голова (предикат распределён).

6. Запишите логическую формулу сложного суждения: если невиновный говорит правду, а виновный лжёт, то Джон – виновен.

7. Постройте таблицу истинности сложного суждения:

$$(p \vee a) \rightarrow c.$$

8. Сделать обращение суждения: ни один вор не честен.

9. Дать анализ силлогизму:

а) некоторые люди Шелленберга работали на Мюллера;  
б) большинство работавших на Мюллера не доверяли друг другу;

в) некоторые люди Шелленберга не доверяли друг другу.

10. Нарушение какого логического закона имеет место в данном отрывке?

Пчёлы сперва садятся, а потом берут взятки в отличие от некоторых людей, которые взятки берут, но не садятся.

## Вариант 2

1. Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью кругов Эйлера:

- а) физика, математика;
- б) дом, каменный дом.

2. Обобщите понятия:

- а) логический закон;
- б) университет.

3. Являются ли данные предложения определениями и если да, то корректны ли они:

- а) олигоцен – третья эпоха палеогена;
- б) географ – человек, изучающий географию.

4. Определите, соблюдены ли правила деления понятий, а если нет, то какие ошибки допущены:

а) договоры делятся на устные, письменные и безвозмездные;

б) преступления бывают небольшой тяжести, тяжкие и особо тяжкие.

5. Найдите понятия, противоречащие и противоположные по отношению к следующим:

- а) ребёнок;
- б) белый.

6. Запишите логическую формулу сложного суждения:

Иль чума меня подцепит,  
иль мороз окостенит,  
иль мне в лоб шлагбаум влепит  
непроворный инвалид.

7. Постройте таблицу истинности сложного суждения:  $(d \leftarrow c) \Delta a$ .

8. Укажите, к какому виду (A, E, I, O) относится каждое из данных суждений:

- а) некоторые деревья живут очень долго;
- б) некоторые загадки природы никогда не будут разгаданы.

9. Определите, в каких из приведённых ниже примеров имеет место деление объёма понятий, а в каких – членение целого на части:

- а) начальники делятся на хороших и плохих;

- б) сантиметр делится на миллиметры;
- в) работа делится на высокооплачиваемую и низкооплачиваемую;
- г) учебник логики делится на главы.

10. *Нарушение какого логического закона имеет место в данном отрывке?*

Учитель – ученику: «Надеюсь, я не увижу, как вы списываете».

Ученик: «Я тоже на это надеюсь».

### Вариант 3

1. *Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью кругов Эйлера:*

- а) вежливость, грубость;
- б) автор, автор слуха.

2. *Обобщите понятия:*

- а) черта характера;
- б) предполагаемое рассуждение.

3. *Составьте суждение из следующих пар понятий: комета (субъект распределён), тело Солнечной системы (предикат не распределён).*

4. *Построив соответствующую таблицу истинности, решите задачу.*

Одного человека судили за участие в ограблении. Обвинитель и защитник в ходе судебного заседания заявили следующее:

Обвинитель: Если подсудимый виновен, то у него был сообщник.

Защитник: Неверно!

Ничего хуже защитник сказать не мог. Почему?

5. *Произвести превращение данного суждения: каждый воин должен понимать свой маневр.*

6. *Дать анализ силлогизму:*

- а) все юристы должны знать логику;
- б) физики не являются юристами;
- в) физики не должны знать логику.

7. *Нарушение какого логического закона имеет место в данном отрывке?*

Этому студенту следует поставить зачёт, так как у него взят билет на самолёт.

8. *Запишите логическую формулу сложного суждения: швед, русский – колет, рубит, режет.*

9. *Дать логическую характеристику понятиям:*

- а) преступник;
- б) формула.

10. *Найти понятия, противоречащие и противоположные по отношению к следующим*

- а) любовь;
- б) тонкий.

#### **Вариант 4**

1. *Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью кругов Эйлера:*

- а) село, населённый пункт;
- б) год, век.

2. *Являются ли данные предложения определениями и если да, то корректны ли они:*

- а) определение – логический приём, определяющий понятие;
- б) логика – наука о формах и законах человеческого мышления.

3. *Определите, соблюдены ли правила деления понятий, а если нет, то какие ошибки допущены:*

- а) диеты бывают низкокалорийными, разгрузочными и молочными;
- б) телевизоры бывают черно-белого изображения, цветные и неработающие.

4. *Найти понятия, противоречащие и противоположные по отношению к следующим:*

- а) радость;
- б) смех.

5. *Запишите логическую формулу сложного суждения.*

Он молчит, а Варенька поёт ему «Воют ветры» или глядит на него задумчиво своими голубыми глазами, или вдруг зальётся «ха-ха-ха».

6. *Постройте таблицу истинности сложного суждения:*

$$(a \Delta a) \rightarrow (d \Delta c).$$

7. *Укажите, к какому виду (A, E, I, O) относится каждое из данных суждений:*

- а) некоторые врачи не невропатологи;
- б) всякий студент сдаёт экзамены.

8. *Определите, в каких из приведённых ниже примеров имеет место деление объёма понятий, а в каких – членение целого на части:*

- а) дома делятся на одноэтажные и многоэтажные;
- б) институт делится на факультеты;
- в) имена делятся на мужские и женские;
- г) города делятся на районы.

9. *Нарушение какого логического закона имеет место в данном отрывке?*

Вор не желает приобрести ничего дурного. Приобретение хорошего – дело хорошее. Следовательно, вор желает хорошего.

10. *Произвести обращение данного суждения: уважение к истине – начало премудрости.*

### **Вариант 5**

1. *Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью кругов Эйлера:*

- а) слава, бесславие;
- б) стоматолог, врач.

2. *Найти понятия, противоречащие и противоположные к данным:*

- а) невежество;
- б) умный.

3. *Обобщить и ограничить данные понятия:*

- а) автор романа;
- б) слава.

4. *Дать логическую характеристику понятиям:*

- а) Отец Сергей;
- б) мораль.

5. *Правильно ли проведено обобщение:*

а) сантиметр – дециметр – метр – километр – мера длины;

б) преступник – преступная группа – банда.

6. *Построив таблицу истинности, решить задачу.*

В деле об убийстве имеются двое подозреваемых – Дик и Джон. Допросили четырёх свидетелей. Показания первого: «Дик не виноват». Показания второго: «Джон не виноват». Показания третьего: «Из первых двух свидетелей хотя бы один говорит правду». Показания четвёртого: «Третий свидетель лжёт».

Если четвёртый свидетель прав, кто совершил преступление?

7. *Укажите, к какому виду (А, Е, I, O) относится каждое из данных суждений*

- а) некоторые государства являются федеративными;
- б) все люди смертны.

8. *Укажите вид указанных ниже определений (реальное, номинальное):*

- а) неделя – отрезок времени в семь дней;
- б) устройство для регулирования напряжения и тока в электрической цепи называется реостатом;
- в) термин «юридический» означает «относящийся к правоведению, правовой»;
- г) «пальто» – это слово.

9. *Нарушение какого логического закона имеет место в данном отрывке?*

«Пальто» – слово, и так как пальто греет, то можно сделать вывод о том, что некоторые слова греют.

10. *Произвести противопоставление предикату следующего суждения: некоторые государства являются федеративными.*

## Вариант 6

1. Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью кругов Эйлера:

- а) начальник, подчинённый;
- б) экономика, политика.

2. Найди понятия, противоречащие и противоположные к данным:

- а) старик;
- б) грешный.

3. Обобщить и ограничить данные понятия:

- а) начальник;
- б) грешный.

4. Дать логическую характеристику понятиям:

- а) кража;
- б) политика.

5. Составьте суждение из пары понятий:

- а) начальник (субъект не распределен)
- б) подчинённый (предикат не распределён).

6. Построив таблицу истинности, решить задачу.

На вопрос, кто из трёх студентов изучал логику, был получен ответ: «Если изучал первый, то изучал и второй, но неверно, что, если изучал третий, то изучал и второй».

Кто же в действительности изучал логику, если известно, что полученный ответ является истинным?

7. Укажите, к какому виду ( $A$ ,  $E$ ,  $I$ ,  $O$ ) относится каждое из данных суждений:

- а) ни одна корова не летает;
- б) некоторые тигры не живут в Африке.

8. Правильно ли произведено ограничение:

- а) время – час – минута – секунда;
- б) строение – жилой дом – трёхквартирный жилой дом – квартира в трёхквартирном жилом доме.

9. Нарушение какого логического закона имеет место в данном отрывке?

Эта собака имеет детей, значит она – отец. Но это твоя собака. Значит она – твой отец. Ты её бьёшь, значит – ты бьёшь своего отца.

10. Произвести обращение данного суждения: некоторые преступления не являются кражами.

### Вариант 7

1. Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью кругов Эйлера:

- а) менеджер, экономист;
- б) серебро, золото.

2. Обобщите понятия:

- а) форма государственного устройства;
- б) серебро.

3. Являются ли данные предложения определениями и если да, то корректны ли они:

- а) смежные углы – углы, имеющие общую вершину и сторону;
- б) религиозный человек – человек, имеющий религиозные убеждения.

4. Определите, соблюдены ли правила деления понятий, а если нет, то какие ошибки допущены:

- а) преступления делятся на раскрытые и нераскрытые;
- б) сделки бывают двусторонние, многосторонними и по доверенности.

5. Найти понятия, противоречащие и противоположные по отношению к следующим:

- а) сахар;
- б) сила.

6. Запишите логическую формулу сложного суждения:

Прозрачный лес один чернеет,  
И ель сквозь иней зеленеет,  
И речка подо льдом блестит.

7. Постройте таблицу истинности сложного суждения:

$$d \vee a \vee b.$$

8. Укажите, к какому виду (А, Е, I, O) относится каждое из данных суждений:

- а) некоторые студенты опаздывают на лекции;
- б) любые жизненные обстоятельства не оправдывают преступника.

9. *Определите, в каких из приведённых ниже примеров имеет место деление объёма понятий, а в каких – членение целого на части:*

- а) предсказания делятся на сбывшиеся и несбывшиеся;
- б) науки делятся на гуманитарные, естественные и технические;
- в) земной шар делится на полушария;
- г) леса делятся на хвойные и лиственные.

10. *Нарушение какого логического закона имеет место в данном отрывке?*

Сидящий встал. Кто встал, тот стоит. Следовательно, сидящий стоит.

### **Вариант 8**

1. *Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью кругов Эйлера:*

- а) труд, праздность;
- б) кастрюля, посуда.

2. *Ограничьте понятия:*

- а) автор книги «Закат Европы»;
- б) конспект лекции.

3. *Являются ли данные предложения определениями и если да, то корректны ли они:*

- а) оценочный вопрос – вопрос, в котором спрашивается об относительной ценности чего-то в какой-то системе ценностей;
- б) юрисконсульт – должностное лицо предприятия, обеспечивающее соблюдение законности в его деятельности.

4. *Определите, соблюдены ли правила деления понятий, а если нет, то какие ошибки допущены:*

- а) вагоны бывают пассажирские, товарные, почтовые и спальные;
- б) в эволюции органического мира выделяют естественный и искусственный отборы.

5. *Найти понятия, противоречащие и противоположные по отношению к следующим:*

- а) наказание;
- б) либерал.

6. Запишите логическую формулу сложного суждения: неверно, что летом не было дождей или было холодно.

7. Постройте таблицу истинности сложного суждения:

$$(a \rightarrow b) \rightarrow (a \Delta b).$$

8. Укажите, к какому виду (А, Е, I, O) относится каждое из данных суждений:

- а) данное государство не является унитарным;
- б) часть жуков – водные жуки.

9. Определите, в каких из приведённых ниже примеров имеет место деление объёма понятий, а в каких – членение целого на части:

- а) законы бывают конституционные и неконституционные;
- б) лекции могут быть прочитаны интересно и неинтересно;
- в) час делится на минуты;
- г) в декабре 31 день.

10. Нарушение какого логического закона имеет место в данном отрывке?

Три игры – три победы с общим счётом 4:2, таков итог выступления нашей футбольной команды на выезде.

### Вариант 9

1. Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью кругов Эйлера:

- а) лес, степь;
- б) наука, культурология.

2. Обобщите понятия:

- а) дом;
- б) самолёт.

3. Ограничьте понятия:

- а) степь;
- б) белый.

4. Проверьте, правильно ли даны следующие определения (если нет, то назовите логическую ошибку):

- а) треугольник – геометрическая фигура, имеющая три угла;
- б) лев – царь зверей.

5. Составьте суждение из следующих пар понятий:

- а) женщины (субъект распределён);
- б) коварны (предикат не распределён).

6. Запишите логическую формулу сложного суждения:  
горя бояться – счастья не видеть.

7. Постройте таблицу истинности сложного суждения:  
 $(p \vee a) \vee c$ .

8. Сделать обращение суждения: некоторые поэты талантливы.

9. Дать анализ силлогизму.

Человек изобрёл колесо. Петров – человек. Петров изобрёл колесо.

10. Нарушение какого логического закона имеет место в данном отрывке?

Прошу развести меня с Ивановым Иваном Ивановичем без моего присутствия в суде, но я согласен на развод не даю.

### Вариант 10

1. Определите вид отношений между понятиями и изобразите его с помощью кругов Эйлера:

- а) самолёт, вертолёт;
- б) прокурор, юрист.

2. Обобщите понятия:

- а) учащийся;
- б) слесарь.

3. Являются ли данные предложения определениями и если да, то корректны ли они:

а) метла – летательный аппарат, на котором некоторые женщины способны преодолевать значительные расстояния;

б) шар – это геометрическое тело, образуемое вращением окружности вокруг одного из своих диаметров.

4. Определите, соблюдены ли правила деления понятий, а если нет, то какие ошибки допущены:

а) магазины делятся на промтоварные, оптовые и продовольственные;

б) спортсмены делятся на профессионалов и любителей.

5. Найдите понятия, противоречащие и противоположные по отношению к следующим:

- а) зима;
- б) добро.

6. Запишите логическую формулу сложного суждения: договор считается заключенным, если между сторонами достигнуто соглашение по всем известным пунктам.

7. Постройте таблицу истинности сложного суждения:

$$(d \leftrightarrow c) \vee a.$$

8. Укажите, к какому виду (А, Е, I, O) относится каждое из данных суждений:

- а) все люди смертны;
- б) некоторые правители не оправдали надежд своих народов.

9. Определите, в каких из приведённых ниже примеров имеет место деление объёма понятий, а в каких – членение целого на части:

- а) зима длится три месяца: декабрь, январь, февраль;
- б) в январе 31 день;
- в) растения бывают культурными и некультурными;
- г) роман разбит на главы.

10. Нарушение какого логического закона имеет место в данном отрывке?

Учитель – ученику: «Надеюсь, я не увижу, как вы спите».

Ученик: «Я тоже на это надеюсь».

## ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Определение логики. Логическая форма.
2. Мышление и язык.
3. Этапы развития логики. Значение логики.
4. Софисты и логика.
5. Понятие как форма мышления. Существенные и несущественные признаки понятия.
6. Содержание и объем понятия. Виды понятий.
7. Отношения между понятиями.
8. Обобщения и ограничение понятий.
9. Операция определения понятий.

10. Операция деления понятий.
11. Общая характеристика суждений. Суждение и предложение.
12. Структура простого суждения.
13. Классификация простых суждений по количеству и качеству.
14. Логический квадрат. Отношения между простыми суждениями.
15. Распределенность терминов в суждении.
16. Сложное суждение и его виды.
17. Условия истинности сложных суждений. Таблицы истинности.
18. Логическое значение сложных суждений. Логическая тавтология.
19. Понятие о логическом законе.
20. Закон тождества.
21. Закон непротиворечия.
22. Закон исключенного третьего.
23. Закон достаточного основания.
24. Умозаключение как форма мышления. Виды умозаключений.
25. Непосредственные умозаключения.
26. Простой категорический силлогизм.
27. Фигуры простого категорического силлогизма.
28. Понятие энтимемы.
29. Условно-категорический силлогизм.
30. Условно-разделительный силлогизм.
31. Виды индуктивных умозаключений.
32. Доказательство и опровержение. Уловки в споре.

### **ЗАДАЧИ К ЗАЧЕТУ**

1. Определить вид отношений между понятиями и выразить его графически в виде круговых схем.
2. Дать логическую характеристику понятию.
3. Найти понятия противоречащие и противоположные к данным.
4. Обобщите и ограничьте понятие.
5. Определить, соблюдены ли правила деления понятий, если нет, какие ошибки допущены.

6. Определить, соблюдены ли правила определения понятия, если нет, какие ошибки допущены.

7. Определить, являются ли данные предложения определениями и если да, то корректны ли они.

8. Определить, в каких из приведённых ниже примеров имеет место деление объёма понятий, а в каких – членение целого на части.

9. Определить, правильно ли проведено обобщение понятий.

10. Определить, правильно ли проведено ограничение понятий.

11. Указать вид указанных определений (реальное, номинальное).

12. Указать, к какому виду (А, Е, I, О) относится простое суждение.

13. Составить суждение из пары понятий.

14. Записать сложное суждение с помощью символов.

15. Определить, нарушение какого логического закона имеет место в отрывке.

16. Построить таблицу истинности для сложного суждения.

17. Дать характеристику простому категорическому силлогизму.

18. Произвести превращение суждения.

19. Произвести обращение суждения.

20. Произвести противопоставление предикату суждения.

21. Построив соответствующую таблицу истинности, решить задачу.

22. Сделать вывод из посылок простого категорического силлогизма.

23. Восстановить энтимему до простого категорического силлогизма.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Сергей Иннокентьевич Поварнин (1870–1952)

Спор. О теории и практике спора

Отдел II

Уловки в споре

Глава XIII

Позволительные уловки

1. Уловкой в споре называется приём, с помощью которого хотят облегчить спор для себя или затруднить спор для противника. Таких приёмов многое множество, самых разнообразных по своей сущности. Иные из них, которыми пользуются для облегчения спора себе самим, позволительны. Другие – непозволительны и часто прямо бесчестны. Перечислить все уловки или хотя бы точно классифицировать их – в настоящее время невозможно. Считаем, однако, необходимым описать некоторые из наиболее важных и чаще всего встречающихся, чтобы помочь узнавать их и принимать меры защиты.

2. Сначала коснёмся некоторых явно позволительных приёмов. К таким уловкам относится (чаще всего в устном споре) оттягивание возражения. Иногда бывает так, что противник привёл нам довод, на который мы не можем сразу найти возражение. Просто «не приходит в голову», да и только. В таких случаях по возможности незаметно для противника «оттянуть возражение», например, ставят вопросы в связи с приведёнными доводами, как бы для выяснения его или для осведомления вообще, – хотя ни в том, ни в другом не нуждаются; начинают ответ издали, с чего-нибудь имеющего отношение к данному вопросу, но прямо с ним не связанного и т.д., и т.д. В это самое время мысль работает и часто является желаемое возражение, к которому сейчас и переходят. Надо уметь это сделать ловко и незаметно. Если противник заметит в чём дело, он всячески будет мешать уловке.

3. Уловка эта в чистом виде вполне позволительна и часто необходима. Психический механизм человека – механизм очень капризный. <...> Надо стараться не выдать своего состояния, не смотреть растерянно, не понижать и не ослаблять голоса, говорить твёрдо и умело оттянуть воз-

ражение до тех пор, пока не оправившись. Иначе и противник, и слушатели (по большей части судящие о ходе спора «по внешности») будут думать, что мы «разбиты», как бы нелеп ни был довод, при котором случилась с нами эта неприятная история.

Часто к «оттягиванию возражения» прибегают и в тех случаях, когда довод противника кажется правильным, но всё-таки не исключена возможность, что мы подвергаемся некоторой иллюзии или ошибке в такой оценке. Осторожность велит не слишком легко с ним соглашаться. <...>

4. Вполне позволителен и тот приём (его даже трудно назвать «уловкой»), когда мы, видя, что противник смутился при каком-нибудь доводе или стал особенно горячиться, или старается «ускользнуть» от ответа, – обращаем особенное внимание на этот довод и начинаем «напирать» на него. Какой бы ни был спор, всегда следует зорко следить за слабыми пунктами в аргументации противника и, найдя такой пункт, «разработать» его до конца, не «выпуская» противника из рук, пока не выяснилась и не подчеркнута вся слабость этого пункта. <...>

5. Вполне позволительны также некоторые уловки, которыми отвечают на нечестные уловки противника. Иногда без этого не защитить себя. Например, в споре нам надо доказать какую-нибудь важную мысль. Но противник почувствовал, что если вы её докажете, то докажете и тезис, и тогда дело его проиграно. Чтобы не дать вам доказать эту мысль, он прибегает к нечестной уловке: какой бы вы довод в пользу неё ни привели, он объявляет его недоказательным. <...> Что с таким человеком делать? При таком «злобном отрицании» доводов остаётся или бросить спор, или, если это неудобно, прибегнуть к уловке. Наиболее характерны две «защитные уловки»:

1) Надо «провести» доводы в пользу доказываемой мысли так, чтобы противник не заметил, что они предназначены для этой цели. Тогда он не станет «злобно упорствовать» и может их принять. Когда мы приведём все их в разброс, потом остаётся только соединить их вместе – и мысль доказана. Противник попался в ловушку.

Для того чтобы с успехом выполнить эту уловку, часто нужно очень большое искусство, умение «владеть спором», умение вести его по известному плану, что в наше время встречается редко. Проще другая уловка.

2) Заметив, что противник злобно отрицает каждый наш довод в пользу доказываемой мысли, а какой-нибудь довод нам необходимо провести, мы ставим ловушку. О нашем доводе умалчиваем, а вместо него берём противоречащую ему мысль и делаем вид, что её-то и хотели употребить как довод. Если противник «заладил» отрицать все наши доводы, то он может, не вдумавшись хорошенько, наброситься и на неё и отвергнуть её. Тут-то ловушка над ним и захлопнется. Отвергнув мысль, противоречащую нашему доводу, он тем самым принял наш довод, который мы хотели провести. <...>

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кириллов В.И., Логика: учеб. пособие / В.И. Кириллов, А.А. Старченко. – Москва: Проспект, 2014. – Текст: непосредственный.

2. Логика для менеджеров: учебник / под ред. М.Ю. Захарова, Е.В. Сарычева. – Москва: Юрайт, 2013. – Текст: непосредственный.

3. Логика: учебник / под ред. А.И. Мигунова, И.Б. Микиртумова, Б.И. Федорова. – Москва: Проспект, 2015. – Текст: непосредственный.

4. Грузков, В.Н. Логика: учебно-метод. пособие / В.Н. Грузков, И.В. Цифанова. – Ставрополь: Ставролит, 2019 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/61080.html>. – Текст: непосредственный.

5. Гусев, Д.А. Логика: учеб. пособие / Д.А. Гусев. – Москва: Прометей, 2019 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/94443.html>. – Текст: электронный.

6. Малыгина, Г.И. Логика: учебник / Г.И. Малыгина. – Минск: Вышэйшая школа, 2021 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/120122.html>. – Текст: электронный.

7. Мануйлов, В.Т. Логика: учебно-метод. пособие / В.Т. Мануйлов, В.В. Мороз. – Курск: КГУ, 2020 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/243173>. – Текст: электронный.

8. Сысоев, Г.Д. Логика: учебно-метод. пособие / Г.Д. Сысоев. – Воронеж: ВГПУ, 2022 // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/253442>. – Текст: электронный.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<i>Тема 1.</i> Предмет и значение логики.....	5
<i>Тема 2.</i> Понятие.....	6
<i>Тема 3.</i> Операции над понятиями.....	10
<i>Тема 4.</i> Простое суждение.....	12
<i>Тема 5.</i> Сложное суждение.....	17
<i>Тема 6.</i> Законы логики.....	18
<i>Тема 7.</i> Дедуктивные умозаключения.....	19
<i>Тема 8.</i> Индуктивные умозаключения.....	23
<i>Тема 9.</i> Доказательство и опровержение.....	24
Домашние задания.....	26
Варианты контрольных работ.....	34
Вопросы к зачёту.....	45
Задачи к зачёту.....	46
Приложение.....	48
<b>Библиографический список</b> .....	51

Компьютерная верстка Т.В. Телелева

Темплан ФГБОУВО «ЗГУ» 2023 г., поз. 30. Подписано в печать 16.01.2023.  
Формат 60x84 1/16. Бум. для копир.-мн.ап. Гарнитура *Bookman Old Style*.  
Печать плоская. Усл.п.л. 3,3. Уч.-изд.л. 3,3. Тираж 30 экз. Заказ 1.

663310, Норильск, ул. 50 лет Октября, 7. E-mail: [RIO@norvuz.ru](mailto:RIO@norvuz.ru)

---

Отпечатано с готового оригинал-макета в отделе ЦИТ ФГБОУВО «ЗГУ»