

*А.М. Руденко*

---

---

# ЛОГИКА

---

---

## Учебное пособие

Допущено Научно-методическим советом Международного научного  
общественного объединения «МАИТ»  
в качестве учебного пособия для подготовки  
бакалавров по укрупненным группам направлений 37.00.00  
Психологические науки, 40.00.00 Юриспруденция, 42.00.00 Средства  
массовой информации  
и информационное библиотечное дело, 44.00.00 Педагогические науки,  
47.00.00 Философия, этика и религиоведение,  
48.00.00 Теология  
(рецензия № РЭЗ 14-07 от 10.09.2014 г.)

*Издание 4-е*

УДК 16(075.8)  
ББК 87.4я73  
КТК 003  
Р83

**Рецензенты:**

Заслуженный работник высшей школы РФ,  
Почетный работник Министерства образования РФ,  
доктор философских наук, профессор  
*Е. Е. Несмеянов;*

доктор философских наук, профессор  
*П. А. Пономарёв;*

доктор психологических наук, профессор  
*Г. В. Лосик*

**Руденко А. М.**

**Р83** Логика : учеб. пособие / А. М. Руденко. — Изд. 4-е. — Ростов  
н/Д : Феникс, 2022. — 251,[1] с. — (Высшее образование).

**ISBN 978-5-222-36835-0**

В данном учебном пособии, написанном в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, рассматриваются все необходимые для изучения вопросы и проблемы логики. Книга в доступной и увлекательной форме раскрывает основы курса логики, нацеленного на развитие умения логично рассуждать, правильно строить свои умозаключения, корректно участвовать в дискуссиях и спорах, ловко опровергая доводы противника. В ней раскрываются предмет и значение логики, подробно характеризуются основные формы мышления, законы и принципы классической и неклассической логики. Особый акцент делается на применение логических знаний в практике профессионального и повседневного общения.

От других книг подобного рода данное издание выгодно отличает ряд особенностей, связанных с организацией и подачей материала, что облегчает студентам освоение данной дисциплины. Весь материал книги хорошо структурирован, легко усваивается и быстро запоминается. Каждая глава заканчивается тестами для самоконтроля и практическими упражнениями, которые помогут закрепить полученные знания. В конце книги приводятся ключи к тестам, глоссарий и рекомендуемая литература.

Пособие предназначено для студентов и преподавателей гуманитарных специальностей высших учебных заведений и всех желающих овладеть знаниями в области логики, а также навыками правильного мышления.

**ISBN 978-5-222-36835-0**

**УДК 16(075.8)**  
**ББК 87.4я73**

Учебное пособие, которое вы держите в руках, разработано в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения. Оно в необходимой и достаточной степени раскрывает все ключевые вопросы науки «Логика», обязательные для изучения в рамках одноименной дисциплины. Отличительная особенность книги — систематичность, ясность и доступность изложения теоретического материала, подкрепленного глоссарием, тестами для самоконтроля (с ключами) и практическими упражнениями, которые помогут закрепить полученные знания.

Освоение дисциплины «Логика» с помощью данного учебного пособия позволит овладеть следующими компетенциями:

## **1. Знать:**

- предмет и значение логики в жизни человека;
- применение логики в различных областях профессиональной деятельности;
- историю становления и развития логики;
- специфику логики как науки;
- понятие логической формы и логического закона;
- связь логики с языком и язык логики;
- особенности понятия как формы мышления;
- основные приемы образования понятий;
- закон о содержании и объеме понятий;
- основные виды понятий;
- различные виды отношений между понятиями;
- основные логические операции с понятиями;
- сущность и виды определения и деления понятий;
- особенности классификации как вида деления;
- особенности сложения, вычитания и умножения понятий;
- специфику суждения как формы мышления;
- виды, состав и свойства простых и сложных суждений;
- особенности модальных суждений;
- характеристику и особенности различных видов умозаключений;
- методы научной индукции;

- основные законы и принципы классической и неклассической логики;
- логические основы аргументации;
- сущность, структуру и виды доказательства и его логические ошибки;
- особенности подготовки и проверки гипотезы, ее структуру и виды;
- логические основы вопросно-ответного мышления;
- особенности эмпирической и теоретической аргументации;
- особенности контекстуальной аргументации;
- особенности некорректной аргументации;
- особенности применения логики в спорах.

## 2. Уметь:

- давать определение ключевых понятий логики;
- пользоваться специфическим языком логики;
- решать задачи по логике;
- применять основные приемы образования понятий;
- использовать на практике закон о содержании и объеме понятий;
- распознавать различные виды отношений между понятиями;
- обобщать и ограничивать понятия;
- логически правильно давать определения понятий;
- корректно делить, складывать, умножать и вычитать понятия;
- классифицировать понятия;
- различать и строить простые и сложные суждения;
- определять распределение терминов в суждениях;
- определять модальность суждений;
- строить различные виды умозаключений;
- пользоваться методами научной индукции;
- применять основные законы классической и неклассической логики;
- логически корректно строить доказательство;
- выявлять основные логические ошибки в доказательстве;
- логически верно строить гипотезу;
- доказывать и опровергать гипотезу;
- логически правильно задавать вопросы;
- отвечать на корректно и некорректно поставленные вопросы;



- выявлять некорректную аргументацию;
- применять логические знания в спорах.

### **3. Владеть навыками:**

- использования языка логики;
- решения логических задач;
- корректного выполнения операций с понятиями;
- построения логически верных простых и сложных суждений;
- построения логически верных умозаключений;
- применения основных законов логики;
- логически корректного построения доказательства;
- выявления логических ошибок в доказательстве;
- построения, доказательства и опровержения гипотез;
- логически корректного ведения спора;
- применения логических знаний в диалогическом общении;
- непротиворечивого и обоснованного оформления документов;
- подготовки логически верных и хорошо аргументированных выступлений.

Хотелось бы особенно подчеркнуть, что освоение курса «Логика» требует регулярных, последовательных и систематических занятий. Придерживайтесь структуры пособия: не приступайте к очередной главе, не уяснив материал предыдущей. Например, разобраться в теме «Дедуктивные умозаключения» можно только после усвоения тем «Понятие» и «Суждение». Кроме того, настоятельно рекомендуется выполнять тестовые задания и упражнения к каждой теме. Это избавит от бездумного, механического заучивания определений, законов и правил логики, а также поможет научиться связывать теоретический материал с будущей профессиональной деятельностью.

Желаем успехов в освоении курса «Логика»!

# ГЛАВА 1

---

## Предмет и значение логики

### 1.1. Значение логики в жизни человека

**Логика** — наука о законах, принципах, формах и операциях правильного мышления — играет огромную роль в жизни человека, как повседневной, так и профессиональной. Если человек ставит своей целью разобраться в чем-либо, обрести истинное знание об интересующем его предмете или явлении, то ему трудно достичь в этом успеха без логики. Недостаточно обладать только определенной суммой знаний и навыков. Необходимо уметь наблюдать, делать выводы, анализировать, сопоставлять, выдвигать гипотезы, проверять их и принимать верные решения. Для всего этого требуется умение логически мыслить. Что это значит?

**Мыслить логически** — значит устанавливать истинность и ложность суждений, неопределенность и бессмысленность утверждений, находить связи между явлениями и внутренними причинами явлений, уметь выдвигать новые идеи, гипотезы или версии в процессе рассуждений, отстаивать свои взгляды, идеи. Все это требует от человека развития не только ума, но и смелости, ибо принято говорить, что ум без смелости пуст и бесплоден, а смелость без ума зачастую опасна и бессмысленна.

Философ *Дмитрий Гусев*, отмечая большое значение логики в жизни человека, подчеркивает: *«Каждый из нас хорошо знает, что по содержанию человеческое мышление бесконечно многообразно, ведь мыслить (думать) можно о чем угодно, например, об устройстве мира и происхождении жизни на Земле, о прошлом человечества и его будущем, о прочитанных книгах и просмотренных фильмах, о сегодняшних занятиях и завтрашнем отдыхе... Но самое главное заключается в том, что наши мысли возникают и строятся по одним и тем же законам, подчиняются одним и тем же принципам, укладываются в одни и те же схемы или формы. Причем если содержание нашего мышления чрезвычайно разнообразно, то форм, в которых выражается это разнообразие, не так уж и много»*

(Гусев Д.А. Краткий курс логики: Искусство правильного мышления. — М.: НЦ ЭНАС, 2003. — С. 6). Таким образом, знание логики помогает человеку правильно строить свои мысли и верно их выражать, убеждать и лучше понимать собеседника, объяснять и отстаивать свою точку зрения, избегая ошибок в рассуждениях.

Бытует довольно распространенное мнение, что без знания логики, полученного путем специального изучения, нет образованного человека. Умение мыслить логически востребовано в самых разных сферах человеческой деятельности, но особенно в профессиях типа «человек — человек», «человек — знаковая система», «человек — техника» и «человек — художественный образ». Можно выделить несколько сфер деятельности, которые немислимы без логики:

- 1) **Философия.** Поскольку логика является философской дисциплиной, важнейшим разделом философского знания, то ее изучение является обязательным элементом подготовки философов. Философы всегда придавали большое значение изучению логики и знанию ее законов. Выдающийся немецкий философ *Готфрид Лейбниц* (1646—1716) считал, что если достижения человека велики без знания логики, то они во много раз умножатся при ее сознательном изучении и использовании.
- 2) **Наука.** Если учитывать, что главная цель науки заключается в получении достоверного и истинного знания, то одно научное исследование не будет результативным, когда в его процессе совершаются логические ошибки или в целом не учитываются логические законы. В логике, которая имеет многовековую историю, накоплены знания и опыт многих поколений людей. Сформулированные этой наукой законы и формы правильного мышления неизбежно приводят ученого к истинным результатам, а также выявляют ошибки, которые могут исказить эту истину. В этой связи великий русский ученый-энциклопедист *Михаил Васильевич Ломоносов* (1711—1765) был убежден, что для научного познания необходим природный рассудок, подкрепленный логикой, которая после грамматики *«есть первая предводительница ко всем наукам»*.
- 3) **Образование.** Только тогда образование приносит плоды, когда оно осуществляется в логически упорядоченном,

систематизированном и стандартизированном виде. Отсутствие логики при формировании учебных планов новых специальностей, а также внутри конкретных дисциплин или в процессе их преподавания — одна из главных причин низкого качества образования. И наоборот, логично и грамотно построенный учебно-воспитательный процесс — залог успеха в становлении профессионализма. Логика является необходимым инструментом познания, освобождаящим человека от лишних, ненужных запоминаний. Она помогает найти в массе информации то ценное, что необходимо человеку. Логика является не только необходимым компонентом инноваций в современном образовании. Она играет огромную роль в развитии интеллекта. Неслучайно основоположник научной педагогики в России **Константин Дмитриевич Ушинский** (1824–1871) считал логику грамматикой мышления: подобно грамматике, знание которой придает языку стройный и четко осмысленный характер, логика обеспечивает доказательность и стройность мышления.

- 4) **Юриспруденция.** Без знания логики не могут обойтись юристы, потому что в основе профессиональной деятельности юриста находится требование доказательности, объективности и правдивости информации: *«Отступление от этого правила, подмена логически аргументированной и достоверной обоснованности его результатов конъюнктурными целями или некоторыми "высшими интересами" говорят о низком профессиональном уровне юриста»* (Афанасьева О.В. Логика: учеб. пособие. — М.: Проспект, 2008. — С. 6). Юрист, который не обладает навыками логического мышления, не способен увидеть сознательные или бессознательные ошибки в показаниях и рассуждениях людей, особенно тех, кто сознательно стремится его обмануть. Всего этого поможет избежать знание логических законов мышления. История свидетельствует, что владение безупречной логикой в рассуждениях является, например, для адвоката залогом выигрыша в безнадежных, на первый взгляд, делах. Для юристов умение логически мыслить важно еще и потому, что ошибки в их рассуждениях и доказательствах могут нанести непоправимый ущерб невиновным людям или, наоборот, оставить без наказания преступников.

5) **Психология.** Являясь наукой о мыслительной деятельности, логика тесно связана с психологией, как научной, так и практической. Специалист, оказывая психологическую помощь клиенту, должен знать основы логики не только для того, чтобы распознавать нелогичность в рассуждениях клиента (если таковая имеется), но и для того, чтобы самому логично и аргументированно уметь оказывать влияние с помощью различных технологий практической психологии. Неслучайно в последние годы все большую популярность приобрела одна из таких технологий, которая так и называется — логотерапия. Ее основателем был выдающийся австрийский психолог **Виктор Франкл** (1905–1997). С помощью этой технологии клиент, применяя законы логики, получает возможность осознать и увидеть смысл своей жизни, а также все смыслы, которые можно усмотреть *«в ситуации, в которой он находится, и выбрать тот, который согласуется с его совестью»* (Руденко А.М. Психология: учебник. — Ростов н/Д: Феникс, 2012. — С. 197).

Можно с уверенностью утверждать, что среди сфер, в которых не обойтись без знания логики, также можно выделить политику, менеджмент, сферу искусства, архитектуры и литературы, экономику и предпринимательство, медицину и спорт.

В то же время прагматично настроенные студенты, для которых дисциплина «Логика» не является профильной, могут усомниться в необходимости ее систематического изучения. Они могут подумать, что изучение логики отнимает много времени, развивает излишнюю наклонность к «умствованию» или парализует энергию действия. Кроме того, существует много людей, которые и так мыслят логично, не задумываясь о том, подчиняется их мышление логическим законам или нет, и наоборот, если человек лишен такой способности, то вряд ли ему можно чем-то помочь.

Такое рассуждение нельзя назвать состоятельным. То, что есть люди, которые способны мыслить логично, не зная логических законов, верно. Но когда человек занимается определенной деятельностью профессионально и хочет выполнять ее на высоком качественном уровне, то без знания основ, принципов, законов и закономерностей не обойтись. Например, композитору недостаточно иметь только хороший слух и развитое воображение,

он должен также знать и основы теории музыки: мелодики, ритмики, гармонии, полифонии, инструментоведения, оркестровки и др. Врач не сможет лечить болезни, если он не знает законов функционирования человеческого организма. А писатель, скорее всего, не добьется больших успехов без знания законов строения и функционирования языка.

То же самое можно утверждать и в отношении логики. Как отмечают философы **Вячеслав Кириллов** и **Анатолий Старченко**, *«правильность, логичность мышления, не основанная на знании и умении применять в рассуждениях логические приемы и операции, достаточна (и то не всегда) в повседневной жизни, в сфере "домашнего обихода", но нередко подводит там, где требуется другой, профессиональный уровень мышления...»* (Кириллов В.И., Старченко А.А. *Логика: учебник для юридических вузов / под ред. В.И. Кириллова. — Изд. 6-е, перераб. и доп. — М.: Проспект, 2010. — С. 6*). К сожалению, даже профессионально подготовленные специалисты (журналисты, телеведущие, политики и др.) нередко в своих рассуждениях допускают логические ошибки. Избежать их можно только при сознательном контроле собственного мыслительного процесса, основанном на соблюдении правил и законов логики. *«Логическое мышление не является врожденным, поэтому его можно и нужно развивать различными способами (методами). Систематическое изучение науки логики — один из наиболее эффективных способов развития логического абстрактного мышления. Логика нужна всем — и тем, кто занимается интеллектуальным трудом, и тем, кто занимается физическим»*, — отмечает известный специалист в области логики, доктор философских наук, профессор **Александра Гетманова** (Гетманова А.Д. *Логика: учебник. — М.: КНОРУС, 2012. — С. 5*).

Значение логики заключается в содействии повышению культуры мышления и в том, чтобы научить человека:

- 1) сознательно использовать законы и формы, приемы и операции в мыслительной деятельности;
- 2) пользоваться навыками грамотного, логически правильного мышления;
- 3) критически относиться к своим и чужим идеям и мыслям;
- 4) самостоятельно, творчески, точно и последовательно мыслить;
- 5) самостоятельно оценивать сложные проблемные явления, ситуации и процессы;

- 6) доказательно рассуждать и опровергать неправильные выводы;
- 7) реализовывать в повседневной и научной деятельности различные логические процедуры (например, установление истинности (или ложности) суждений на основании знаний истинности (или ложности) других суждений);
- 8) результативно использовать логические законы как средство познания и убеждения в различных ситуациях общения;
- 9) выявлять логические ошибки и противоречия, умышленно или неумышленно допущенные в рассуждениях собеседника;
- 10) принимать правильные, обоснованные решения по актуальным жизненным вопросам, не допуская ошибок и противоречий в своих рассуждениях;
- 11) составлять логически выдержанные планы собственных действий;
- 12) последовательно, непротиворечиво и обоснованно составлять деловую документацию (протоколы, акты, заключения, приказы, договоры и т.д.).

Подводя итог, еще раз отметим, что люди мыслят логично, не зная правил логики. Но из этого не следует, что изучение логики не играет практической роли в повседневной жизни, потому что задача логики состоит в том, чтобы научить человека сознательно применять законы и формы мышления, не допуская противоречий, последовательно и точно. Логика учит аргументированно и правильно дискутировать и спорить. Знакомство с ней позволяет корректно отстаивать свое мнение, опровергать ошибочное убеждение своего оппонента, находить компромиссы, разоблачать недобросовестные приемы и уловки. И наконец, логика вырабатывает привычку думать. А думать каждому нужно хотя бы для того, чтобы не быть объектом чужих манипуляций, а строить собственную судьбу, будучи настоящей яркой личностью.

## **1.2. История становления и развития логики**

Логика возникла и развивалась как философская наука. Историю становления и развития логики условно можно разделить на несколько этапов.

**Становление логики в античности (V—II вв. до н.э.)**

Логика как наука впервые возникла в Древней Греции (хотя можно говорить и об исторической разновидности логики Древней Индии и Древнего Китая) приблизительно в V в. до н.э., но получила интенсивное развитие с IV в. до н.э. И несмотря на то, что логике уже 2,5 тысячи лет, она до сих пор сохраняет свое практическое значение. Многие науки и искусства Древнего мира уже навсегда ушли в прошлое и интересны исключительно как памятники старины. Классические же законы логики, открытые в античности, актуальны до сих пор.

Предпосылками появления логики стали:

- 1) **Развитие науки (особенно геометрии).** Многие из геометрических закономерностей, прочно связанные в нашем сознании с именами греческих ученых, были известны еще в Египте и Вавилоне. Греческие математики не столько открыли их, сколько впервые стали доказывать. Первым в этом списке был философ и математик Фалес, который доказал, например, что диаметр делит площадь круга пополам или что величины вертикальных углов равны. В этом, казалось бы, простом утверждении заключается принципиальный момент, характеризующий особенность развития древнегреческой науки: наглядная очевидность начала восприниматься ими как менее надежный источник достоверности знания, чем доказательство, выведенное с помощью разума на основе законов логики.
- 2) **Судебная и политическая практика, сформировавшаяся в греческих полисах.** Логика первоначально была подчинена риторике (учению о красноречии, ораторскому искусству). Мощный толчок развитию ораторского искусства в Древней Греции в конце V — начале IV в. до н.э. дали также знаменитые законы Солона, которые требовали, в частности, чтобы афинянин умел лично защищать свои интересы в суде. Каждый должен был уметь отстоять свою правоту, публично убедить других людей в своей точке зрения. Особенно это касалось состоятельных граждан, которые были готовы платить деньги за то, чтобы овладеть искусством убеждения и аргументации. Подобный социальный запрос породил софистов — людей, которые и обучали за деньги



навыкам логического мышления и ораторского искусства, умению убеждать людей в чем угодно.

Данные факторы определили два главных направления логики — как теории научного доказательства и как теории практической аргументации.

Сам термин «**логика**», используемый для обозначения науки о законах и формах правильного мышления, происходит от греческого слова «*logos*» и означает «слово», «мысль», «учение». Он был введен в начале III века до н.э. основателем стоического направления в философии **Зеноном Китионским** (ок. 336—264 до н.э.).

Элементы логики исследователи находят еще у **Гераклита** и **Парменида** (IV—V вв. до н.э.), но подлинным создателем науки логики следует считать **Аристотеля** (384—322 до н.э.), который, правда, для ее обозначения использовал слово «*аналитика*». К числу трактатов Аристотеля, лежащих в основе области знания, которая впоследствии стала называться логикой, следует отнести такие труды, как «*Первая аналитика*», «*Вторая аналитика*», «*Об истолковании*», «*Категории*», «*Опровержения софистов*», «*Топика*». За этими трактатами уже среди его учеников прочно закрепилось наименование «*органон*», что означает орудие познания, исследования.

Аристотель не считал логику отдельной наукой, она скорее имела статус именно орудия познания, которым нужно было овладеть до изучения какой бы то ни было конкретной науки. В «*Риторике*», представляющей собой анализ языка, стиля и построения образцовых речей ораторов того времени, он рассматривал логику как орудие обоснования истинности знания. Им впервые была создана завершенная и всеобъемлющая теория силлогизма (от греч. *sylogismos* — умозаключение); впоследствии данное учение составило основу направления математической логики — логики предикатов. Также ученый сформулировал основные законы мышления (тождества, противоречия и исключенного третьего), описал важнейшие логические операции, разработал теорию понятия и суждения, обстоятельно исследовал дедуктивное (силлогистическое) умозаключение.

В структуру логики Аристотель включал такие разделы, как: *аподиктика* (теория необходимых умозаключений), *диалектика* (искусство рассуждений на основе не обязательно истинных посылок) и *эристика* (искусство словопрений, или спора).

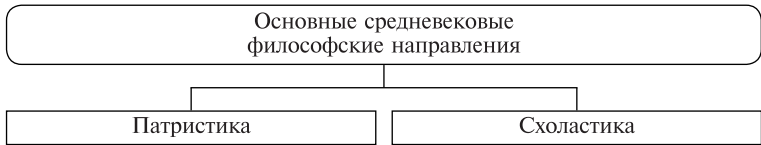
Идеи Аристотеля в античности получили развитие:

- а) в логике мегариков (*Филон Мегарский* (IV в. до н.э.)) сформулировано понятие материальной импликации, которое считается классическим и в современной логике. Импликация (от лат. *implicatio* — сплетение, переплетение) представляет собой логическую операцию, образующую сложное высказывание из двух высказываний посредством логической связки, соответствующей союзу «если..., то...». Кроме того, в мегарской школе были впервые обнаружены интересные с логической точки зрения парадоксы, прежде всего парадокс лжеца, открытие которого традиция приписывает *Евбулиду* (IV в. до н.э.): истинным или ложным является предложение «*Я сейчас лгу*»? Если допустить, что оно истинно, следует, что оно ложно, а допустив, что оно ложно, следует, что оно истинно. Многие ученые, особенно на поздних этапах развития древнегреческой науки, не раз задавались вопросом о причинах возникновения подобного парадокса;
- б) в логике античных стоиков (у *Зенона*, *Хрисиппа* и др.), дополнившей аристотелевскую теорию силлогизма описанием сложных умозаключений. Логика стоиков явилась основой другого направления математической логики — **логики высказываний**. Кроме того, Хрисипп, например, поставил вопрос о природе логического следования, который Аристотелем подробно не рассматривался. Но поскольку ни один из трудов Хрисиппа не сохранился и все сведения о его логике были получены через вторичные источники, долгое время логика стоиков находилась в тени логики Аристотеля;
- в) в логике других античных мыслителей (*Галена*, *Порфирия*), развивающих и комментирующих учение Аристотеля.

### Развитие логики в средневековой Европе (V–XV вв.)

Логика получила свое дальнейшее развитие в эпоху Средневековья, для которого был характерен теоцентризм, то есть признание Бога главной причиной всего сущего, а мира и человека — в качестве Его творения.

На первом этапе развития средневековой мысли с V–VIII вв. в рамках **патристики** (от лат. *pater* — отец), то есть философско-



го учения влиятельных философов-богословов (*Бозций, Григорий Нисский, Максим Исповедник, Григорий Палама* и др.) и Отцов Церкви (*Августин Блаженный, Григорий Богослов, Иоанн Златоуст* и др.), затрагивались вопросы о соотношении веры и разума, авторитета и разума. Профессор *Татьяна Лешкевич* отмечает: «Богословие вынуждено было пользоваться правилами логического мышления, что наталкивало религиозную мысль на противоречия, парадоксы и несуразности. Философская мысль не укладывалась в прокрустово ложе теологических догматов» (Лешкевич Т.Г. Философия науки: учеб. пособие. — М.: Инфра-М, 2005. — С. 54). Конечно, уровень развития логики в этот период был несоизмеримо более низким, чем в период античной классики. Чуть ли не единственным значимым для становления логики событием в этот период можно считать комментарии сочинений Аристотеля, осуществленные *Бозцием* (480–524), который также прославился своими сочинениями о силлогизмах и логических операциях над именами.

Ситуация меняется лишь в IX–XV вв., когда появляется **схоластика** (от греч. *scholē* — школа, ученость) — второй основной этап развития средневековой философии, содержание которого было ориентировано на ясное и доступное рационалистическое обоснование положений христианского вероучения. Если раньше философ патристики *Августин Блаженный* (354–430) доказывал, что Бог существует, достаточно просто оглянуться вокруг и увидеть его присутствие во всем, то теперь уже философ схоластики *Фома Аквинский* (1225–1274) считает недостаточным онтологическое (то есть очевидное) доказательство существования Бога. Он выдвигает пять собственных доказательств, построенных на законах логики.

Помимо вышеупомянутых мыслителей наибольший вклад в развитие логики в этот период внесли:

- 1) *Михаил Псёлл* (1018–1078 или позже), который явился автором сочинения «*Обзор логики Аристотеля*» (или «*Синописис*»).

Он применял математические методы в доказательствах, составил известный «Логический квадрат» и ввел буквенные символы для обозначения качественно-количественной характеристики суждений и специальные слова для обозначения модусов силлогизма;

- 2) **Пьер Абеляр** (1079–1142), который провозгласил принцип «*Понимаю, чтобы верить!*», означавший, что религиозные истины требуют, прежде чем верить в них, логического осмысления и обоснования (эта идея немало способствовала становлению рационализма в европейской философии). Он определял логику как науку об оценке и различении аргументов по их истинности и ложности. Абеляр также исследовал роль связки в суждениях, приемы определения понятий и деления понятий по их объему, а также разработал ряд вопросов модальной логики;
- 3) **Петр Испанский** (ок. 1220–1277), который завершил свою карьеру в сане папы римского под именем Иоанна XXI и опубликовал трактат «*Краткий свод основ логики*» («*Summulae logicales*»), ставший основным учебником, по которому изучали логику в университетах средневековой Европы. Он считал логику искусством искусств и наукой наук, исследованием речи с точки зрения истины и лжи;
- 4) **Раймунд Луллий** (ок. 1235 — ок. 1315), создавший первую в истории человечества логическую машину, которая механическим образом порождала допустимые следствия из заданных посылок;
- 5) **Иоани Дунс Скотт** (1266–1308), в трудах которого наивысшего развития достигла теория логического следования. Ему же принадлежит формулировка аксиомы *ex falso sequitur quodlibet* («противоречие влечет произвольное утверждение»);
- 6) **Уильям Оккам** (ок. 1285–1349), написавший комментарии к сочинениям Аристотеля и собственное сочинение «*Сумма всей логики*», в котором отстаивал идею о том, что логика должна заниматься анализом знаков. Он подверг критике схоластические логические приемы, плодившие множество «сущностей» путем проведения тончайших различий между ними, и сформулировал категорическое положение («бритва Оккама»): «*Сущности не должны быть*

*умножаемы сверх необходимости*». Иными словами, бесполезно делать посредством многого то, что может быть сделано посредством меньшего;

- 7) **Жан Буридан** (ок.1300 — ок.1358), написавший сочинения «*О логическом следовании*» и «*Софизмы*», в которых анализировал значения терминов и условия истинности высказываний, а также рассматривал логические головоломки, парадоксы, давая их решение;
- 8) **Альберт Саксонский** (1316–1390), который разрабатывал теорию семантических парадоксов.

Тем не менее средневековая логика долгое время подвергалась жесткой критике. До сих пор во многих учебниках по логике можно встретить лишь следующую ее оценку: «*Логика развивалась и в Средние века, однако схоластика исказила учение Аристотеля, приспособив его для обоснования религиозной догматики*» (Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика: учебник для юридических вузов / под ред. проф. В.И. Кириллова. — Изд. 6-е, перераб. и доп. — М.: Проспект, 2010. — С. 27). У того, кто читает в учебных пособиях подобные утверждения, может сформироваться впечатление, что к созданию логики как науки причастен лишь Аристотель, логики Нового времени и современные мыслители. Между тем именно в средневековой логике были если не разработаны, то по крайней мере обозначены разделы и даны попытки решения проблем, актуальные современной логике. В этой связи **Юрий Черноскутов** верно пишет: «*Пусть с точки зрения другой эпохи главная цель средневековых логиков-схоластов не вызывает почтения, но надо признать, что орудие в этом не виновато; более того, это орудие было прекрасно отточено и содержалось в полном порядке. То был золотой век логики*» (Черноскутов Ю.Ю. Логика. Краткий конспект: учеб. пособие. — М.: Проспект, 2013. — С. 9).

В этом «золотом веке» причудливым образом «*склонность к мистике уживалась с рациональной логикой и "геометричностью" толкований*» (Лешкевич Т.Г. Философия науки: учеб. пособие. — М.: Инфра-М, 2005. — С. 55). В логике и рассуждениях усматривался главный путь постижения Бога, и именно со схоластикой было связано «*оттачивание логического аппарата, рассудочных способов обоснования знания, при которых сталкиваются тезис и антитезис, аргументы и контраргументы*» (Лешкевич Т.Г.

Философия науки: учеб. пособие. — М.: Инфра-М, 2005. — С. 56). В средневековой схоластике возникают и оттачиваются нормы логического мышления, теоретические и операциональные основания математической логики. В ней развивается целый ряд логических теорий: теория высказывания, теория логического следования, теория логических парадоксов, теория субпозиции (подстановки допустимых значений) и др. Средневековая логика, породившая «книжную ученость», строится на позициях жесткой определенности понятий и точности смысла. Поэтому ее следует оценивать как значительный этап исторического развития логики, обусловивший специфику европейского стиля мышления.

### Развитие логики в эпоху Возрождения и Новое время (XVI—XVIII вв.)

В эпоху Возрождения наблюдается падение авторитета средневековой логики. В новых направлениях математики и естествознания исследования логиков предшествующих веков оказались невостребованными. В схоластической логике не усмотрели помощника в открытии тайн природы. И на фоне затухания логических исследований актуальной становилась проблема метода получения новых объективных и истинных знаний.

К числу наиболее ярких представителей, сделавших значительный вклад в развитие логики в Новое время, относятся:

- 1) **Фрэнсис Бэкон** (1561—1626), который разработал индуктивный метод и настолько верил в его продуктивность для науки, что назвал свой труд «*Новый Органон*» (1620), подчеркивая тем самым, что его индуктивный метод (движение мысли от частных фактов к общим выводам) должен заменить дедуктивный метод Аристотеля. Он призвал ученых обратиться к опыту, эксперименту. Позднее индуктивные методы познания явлений разрабатывал английский ученый **Джон Стюарт Милль** (1806—1873), который систематизировал и развил логическое учение Бэкона в сочинении «*Система логики силлогистической и индуктивной*». Следует отметить, что дедуктивная логика Аристотеля и индуктивная логика Бэкона—Милля составили основу общеобразовательной дисциплины, которая

в течение длительного времени была обязательным элементом европейской системы образования и не потеряла актуальность в настоящее время. Эту логику принято называть традиционной, аристотелевской или **формальной**, так как она возникла и развивалась как наука о *формах* мышления;

- 2) **Рене Декарт** (1596–1650), который пытался реабилитировать дедукцию, но не очень удачно. Изложенные в работе «*Рассуждение о методе*» (1637) правила метода оказались не более содержательными и полезными, чем аристотелевская дедуктивная логика. Следует отметить, что в 1662 г. в Париже была опубликована написанная последователями Декарта **Антуаном Арно** (1612–1694) и **Пьером Николем** (1625–1695) книга «*Логика, или Искусство мыслить*» («*Логика Пор-Рояля*»), которая оказала заметное влияние на последующую историю развития логики. Книга состояла из четырех глав: «Об идеях», «О суждениях», «Об умозаключении» и «О методе». Первые три главы содержали адаптированный материал средневековой логики, а четвертая была новаторской. Такая структура на несколько столетий легла в основу курсов логики. Кроме того, во многом благодаря этой книге начал закрепляться взгляд на логику как на науку о мышлении, нетипичный для предшествующих эпох;
- 3) **Готфрид Лейбниц** (1646–1716), который ввел в логику идею исчисления и благодаря этому стал основоположником символической (математической) логики. Начиная с Лейбница, в логике в качестве метода исследования используется метод формализации. Если традиционной логикой он относился только к методам математического исследования, то Лейбниц показал, что он имеет общенаучный характер. Философ пытался построить универсальный язык, с помощью которого споры между людьми можно было бы разрешать посредством вычисления. К сожалению, Лейбниц практически не публиковал при жизни свои работы на эту тему. Они стали известны лишь к концу XIX века. Именно тогда математическая логика, изучающая логические связи и отношения, лежащие в основе дедуктивного (логического) вывода, получила интенсивное развитие;

- 4) *Иммануил Кант* (1724–1804), который впервые назвал современную ему логику формальной и окончательно закрепил понимание логики как науки о мышлении: формальная логика в кантианском понимании есть наука о формах мышления. Формальность — это не только сосредоточенность на структуре и схемах мышления, но и отвлечение внимания от проблем, связанных с содержанием мышления;
- 5) *Георг Гегель* (1770–1831), который критически оценивал основные ее законы и утверждал, что принятый в традиционной логике запрет на противоречие несостоятелен, поскольку противоречие является корнем всякого движения и жизненности. Он указал на ограниченность и недостаточность формальной логики с точки зрения отражения процесса движения мысли. Для компенсации этого недостатка Гегель создал новую диалектическую логику, предметом изучения которой служат законы развития человеческого мышления и основанные на них методологические принципы (объективность, всесторонность рассмотрения предмета, принцип историзма, раздвоение единого на противоположные стороны, восхождение от абстрактного к конкретному и другие). Логика формальная и логика диалектическая изучают один и тот же объект (человеческое мышление), но при этом каждая из них имеет свой предмет исследования. Это значит, что диалектическая логика не заменяет и не может заменить логику формальную.

### **Становление современной логики (с середины XIX в. по настоящее время)**

Развитие современной логики тесно связано с математикой. Среди логиков, внесших наибольший вклад в развитие современной логики, следует, прежде всего, назвать:

- 1) *Джорджа Буля* (1815–1864), который в своей работе «*Математический анализ логики*» (1847) показал, что силлогистику Аристотеля можно представить как разновидность алгебраических уравнений, где переменные замещают не обычные арифметические величины, а классы. Он считал, что не так важно, что именно имеется в виду под



алгебраическими знаками. Подобная алгебраическая трактовка логики получила дальнейшее развитие в работах *Августа Де Моргана* (1806–1871), *Уильяма Стенли Джевонса* (1835–1882), *Чарльза Пирса* (1839–1914) и других;

- 2) *Готлоба Фреге* (1848–1925), с работ которого начинается применение формальной логики для исследования оснований математики. Он был убежден, что арифметика есть часть логики и не должна заимствовать ни у опыта, ни у созерцания никакого обоснования. Сводя математику к логике, он реконструировал саму логику. В 1878 году он опубликовал книгу, название которой красноречиво говорит о направлении этой реконструкции: *«Исчисление понятий. Язык формул для чистого мышления, построенный по образцу арифметического»*;
- 3) *Бертрана Рассела* (1872–1970), который подхватил идею Фреге о сведении всей чистой математики к логике. Дальнейшее развитие логики показало неосуществимость этой грандиозной по своему замыслу попытки, но все же привело к сближению математики и логики;
- 4) *Яна Лукасевича* (1878–1956), который в разработанной им трехзначной логике ввел третье значение — *«возможно»* (*«нейтрально»*) и создал систему модальной логики со значениями *«возможно»*, *«невозможно»*, *«необходимо»* и т.п., а также четырехзначную и бесконечную логики.

Таким образом, современная логика была создана математиками для решения проблем, лежащих в основании изучаемых ими наук. Тем не менее было бы неправильно характеризовать современную логику как математическую логику. Ее можно считать математической в смысле знаменитого афоризма, авторство которого приписывается *Платону Сергеевичу Порецкому* (1846–1907), автору первого в России лекционного курса по математической логике, согласно которому математическая логика, будучи *«современной теорией правильного рассуждения»*, есть *«логика по предмету и математика по методу»*. Помимо символической (математической) логики, современная логика включает множество разделов, например, модальную логику, индуктивную логику, многозначную логику, логику норм и оценок и т.д.

Упомянув об отечественном ученом, занимавшемся логикой, уместно также отметить, что на Руси первые логические сочинения

появились в виде переводов некоторых трудов Аристотеля и его комментаторов. При этом «к XVII в., когда возникают учебные заведения классического типа (Киево-Могилянский коллегиум, Славяно-греко-латинская академия), курсы логики становятся одним из обязательных элементов образования» (Свинцов В.И. Логика. Элементарный курс для гуманитарных специальностей. — М.: Скорина: Весь мир, 1998. — С. 15).

Помимо П.С. Порецкого, среди философов и ученых с наиболее значительными работами, оказавшими определенное влияние на развитие логики, следует назвать *Михаила Васильевича Ломоносова* (1711–1765), *Александра Николаевича Радищева* (1749–1802), *Николая Гавриловича Чернышевского* (1828–1889).

Широкое распространение логики в России началось в XIX в., когда она стала обязательной учебной дисциплиной в высших учебных заведениях. Расцвет логики в России приходится на вторую половину XIX — начало XX в. Прославились новаторскими идеями в теории умозаключений такие русские логики, как *Михаил Иванович Каринский* (1840–1917) и *Леонид Васильевич Рутковский* (1859–1920). Одним из первых начал развивать логику отношений философ и логик *Сергей Иннокентьевич Поварнин* (1870–1952).

В советской России в послереволюционный период формальная логика была объявлена буржуазной наукой. В 1947–1948 учебном году логику восстановили в учебных программах, но предпочтение отдавалось логике диалектической. Математическая логика существовала в рамках математики, избежав идеологического давления. Существенные результаты в области математической логики и различных сферах ее приложения получены *Андреем Андреевичем Марковым* (1856–1922), *Софьей Александровной Яновской* (1896–1966), *Петром Сергеевичем Новиковым* (1901–1975), *Андреем Николаевичем Колмогоровым* (1903–1987), *Виктором Ивановичем Шестаковым* (1907–1987) и многими другими.

Для современных отечественных логиков — *В.Ф. Асмуса*, *А.П. Бойко*, *В.А. Бочарова*, *Е.К. Войшвилло*, *И.А. Герасимовой*, *А.Д. Гетмановой*, *Д.П. Горского*, *А.А. Изина*, *Ю.В. Ивлева*, *А.С. Карпенко*, *И.П. Маркина*, *В.С. Меськова*, *Ю.П. Попова*, *В.И. Свинцова*, *А.К. Скoviкова*, *А.А. Старченко*, *В.А. Смирновой*, *Ю.Ю. Черноскутова* и др. — одной из основных задач является профессиональное

распространение основ логики с учетом современных достижений в данной области знания.

В XX веке появляются многочисленные направления неклассической логики: *многозначные, конструктивные, интуиционистские, модальные, паранепротиворечивые, релевантные* и другие. Данные направления будут нами кратко рассмотрены в предположенной главе данной книги.

Необходимо отметить, что современная формальная логика является наукой, изучающей логические формы мышления, операции с ними и законы мышления. Она отличается от аристотелевской широким применением математических методов и предельной строгостью построений.

В логике всегда использовалась символика. Но в современной логике роль символического аппарата значительно возросла. Без него современная логика не смогла бы существовать. Без аппарата символической логики не могли бы работать кибернетические устройства («думающие» автоматы), управляющие производственными процессами, регулирующие транспортные потоки, производящие самые сложные вычисления, осуществляющие учет, устанавливающие диагноз заболеваний, расшифровывающие письма давно вымерших народов, играющие в шахматы и т.д. Все это и многое другое электронные устройства делают не потому, что они мыслят, а потому что программисты дают им особую программу, написанную на языке символической логики.

В заключение следует отметить, что на сегодняшний день математическая логика отошла от традиционной и не получила широкого распространения в среде гуманитариев в силу ее относительной сложности.

### 1.3. Логика как наука: определение и предмет

Несмотря на то что логика как наука сформировалась в IV веке до н.э., сами законы, формы, операции мышления, открытые логиками, появились до возникновения науки и независимо от нее. Дело в том, что **мышление человека логично по своей природе**. Иначе люди не могли бы правильно выражать свои мысли, общаться и понимать друг друга. Мышление логично в силу «логичности» и закономерности самой действительности.

Логика мышления представляет собой своего рода отражение логики вещей, а закономерности мышления определяются практической и познавательной деятельностью человека, связью мышления с языком, в словах и предложениях которого выражаются мысли. Логика как наука лишь обобщает и систематизирует знания человека о формах и законах мышления.

*Логика* — это наука, изучающая закономерности структуры и развития правильного мышления как процесса познавательной деятельности, осуществляемой с помощью языка.

*В.И. Кириллов* и *А.А. Старченко* также указывают на ряд особенностей, которые следует учитывать при изучении логики (*Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика: учебник для юридических вузов / под ред. В.И. Кириллова. — Изд. 6-е, перераб. и доп. — М.: Проспект, 2010. — С. 8–9*):

Семантическая характеристика слова «логика»		
Значение	Пояснение	Примеры
Объективная логика	Для обозначения взаимосвязей и закономерностей между событиями или поступками людей в объективном мире	«Логика фактов», «логика вещей», «логика событий», «логика международных отношений» и т.д.
Субъективная логика	Для обозначения последовательности, строгости, обоснованности и закономерности процесса мышления и рассуждения	«Логика мышления», «логика рассуждения», «железная логика рассуждений», «логика доказательства» и др.
Наука логика	Для обозначения особой сферы человеческой деятельности, изучающей законы, которым подчиняется мышление человека, формы, в которых существуют и выражаются мысли, различные мыслительные операции	«Логика эпохи Возрождения», «математическая логика», «современная логика» и др.

- 1) логика есть царство универсальных форм, это абстрактная наука, изучающая законы и формы мышления, отвлеченная

- от конкретного содержания мыслей и выявляющая форму, в которой оно существует;
- 2) в логике применяется специальная терминология — слова преимущественно из греческого и латинского языков: «аналогия», «гипотеза», «дихотомия», «абстракция», «дедукция», «индукция» и др.;
  - 3) изучение логики не должно сводиться к усвоению теории, важно применять логические законы, правила и операции на практике, в процессе рассуждения, для чего необходимо выполнение упражнений;
  - 4) усвоению логики вредит поспешность — нужно помнить, что «в водах логики нельзя плыть с полными парусами», но в то же время знать, что при достаточном упорстве и настойчивости овладеть правилами и законами логики под силу каждому человеку.

Известный российский философ, профессор *Александр Ивин* отмечает, что говорить о логике и легко, и одновременно сложно, особенно если человек сталкивается с этой наукой впервые (*Ивин А.А. Логика: учебник. — М.: Гардарики, 2002*). Легко потому, что ее законы лежат в основе нашего мышления и интуитивно известны каждому. А сложно потому, что стихийно сложившиеся навыки логически совершенного мышления и научная теория такого мышления — это разные вещи. Стоит согласиться с тем, что *«логика исследует сцепление мыслей между собой, их необходимые связи: обязательность, непреложность следования выводов из каких-либо суждений или, наоборот, несовместимость тех или иных высказываний»* (*Попов Ю.П. Логика: учеб. пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: КНОРУС, 2013. — С. 5*). Логическая теория своеобразна. Она говорит о человеческом мышлении то, что кажется на первый взгляд необычным и без необходимости усложненным. Кроме того, ее основное содержание формулируется на особом, созданном специально для своих целей искусственном языке, да и проблемы, рассматриваемые в логике, являются довольно своеобразными и абстрактными. У них нет эмоционального оттенка, и они должны быть схвачены не чувством, а разумом.

**Объектом логики** как науки является мышление человека — сложный, многосторонний процесс обобщенного отражения человеком вещей, их свойств и отношений действительности.

# Оглавление

---

<b>Введение</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. Предмет и значение логики</b> .....	6
1.1. Значение логики в жизни человека .....	6
1.2. История становления и развития логики .....	11
1.3. Логика как наука: определение и предмет .....	23
1.4. Понятия логической формы и логического закона .....	30
1.5. Связь логики с языком и язык логики .....	34
<i>Тесты для самоконтроля к главе 1</i> .....	38
<i>Упражнения к главе 1</i> .....	39
<b>ГЛАВА 2. Понятие как форма мышления</b> .....	42
2.1. Общая характеристика понятия .....	42
2.2. Основные приемы образования понятий .....	45
2.3. Содержание и объем понятий .....	46
2.4. Основные виды понятий .....	50
2.5. Отношения между понятиями .....	53
<i>Тесты для самоконтроля к главе 2</i> .....	58
<i>Упражнения к главе 2</i> .....	60
<b>ГЛАВА 3. Основные логические операции с понятиями</b> .....	64
3.1. Обобщение и ограничение понятий .....	64
3.2. Определение понятий: сущность и виды .....	66
3.3. Деление понятий: сущность и виды .....	72
3.4. Классификация как вид деления .....	76
3.5. Сложение, вычитание и умножение понятий .....	77
<i>Тесты для самоконтроля к главе 3</i> .....	80
<i>Упражнения к главе 3</i> .....	81
<b>ГЛАВА 4. Суждение как форма мышления</b> .....	86
4.1. Общая характеристика суждения .....	86
4.2. Виды и состав простых суждений .....	88
4.3. Распределенность терминов в суждениях .....	92
4.4. Виды и свойства сложных суждений .....	94
4.5. Модальность суждений .....	99
<i>Тесты для самоконтроля к главе 4</i> .....	102
<i>Упражнения к главе 4</i> .....	104

<b>ГЛАВА 5. Дедуктивные умозаключения: выводы из простых суждений</b> .....	108
5.1. Общая характеристика умозаключения .....	108
5.2. Виды умозаключений .....	109
5.3. Непосредственные умозаключения .....	111
5.4. Простой категорический силлогизм .....	115
5.5. Умозаключения из реляционных суждений .....	123
<i>Тесты для самоконтроля к главе 5</i> .....	125
<i>Упражнения к главе 5</i> .....	126
<b>ГЛАВА 6. Дедуктивные умозаключения: выводы из сложных суждений</b> .....	131
6.1. Чисто условное и условно-категорическое умозаключения .....	131
6.2. Чисто разделительное и разделительно-категорическое умозаключения .....	134
6.3. Условно-разделительное умозаключение (дилемма) .....	136
6.4. Сокращенный силлогизм (энтимема) .....	140
6.5. Сложные и сложносокращенные силлогизмы .....	141
<i>Тесты для самоконтроля к главе 6</i> .....	145
<i>Упражнения к главе 6</i> .....	146
<b>ГЛАВА 7. Индуктивные и традуктивные умозаключения</b> .....	150
7.1. Индуктивное умозаключение: определение и структура .....	150
7.2. Виды индуктивных умозаключений .....	151
7.3. Методы научной индукции .....	159
7.4. Традуктивное умозаключение: сущность и структура .....	164
7.5. Виды традуктивных умозаключений и условия состоятельности их выводов .....	166
<i>Тесты для самоконтроля к главе 7</i> .....	171
<i>Упражнения к главе 7</i> .....	172
<b>ГЛАВА 8. Законы и принципы классической и неклассической логики</b> .....	176
8.1. Закон тождества .....	176
8.2. Закон непротиворечия .....	181
8.3. Закон исключенного третьего .....	185
8.4. Закон достаточного основания .....	188
8.5. Основные направления неклассической логики и их принципы .....	191
<i>Тесты для самоконтроля к главе 8</i> .....	199
<i>Упражнения к главе 8</i> .....	200

<b>ГЛАВА 9. Логика в практике профессионального и повседневного общения</b> .....	204
9.1. Доказательство: сущность, структура, виды, правила и логические ошибки .....	204
9.2. Логические основы теории аргументации .....	210
9.3. Гипотеза: сущность, структура, виды, построение и проверка .....	216
9.4. Логика вопросов и ответов .....	222
9.5. Логика ведения спора .....	227
<i>Тесты для самоконтроля к главе 9</i> .....	232
<i>Упражнения к главе 9</i> .....	234
<b>Заключение</b> .....	237
<b>Глоссарий</b> .....	238
<b>Ключи к тестам для самоконтроля</b> .....	245
<b>Литература</b> .....	246



*Учебное издание*



ФЗ от 29.12.2010  
№ 436-ФЗ

*Руденко Андрей Михайлович*

# Логика

**Ответственный редактор**  
**Выпускающий редактор**

*Диана Волкова*  
*Галина Логвинова*

Формат 84x108 1/32. Бумага офсетная.  
Тираж 1 500. Заказ №

**Издатель и изготовитель:** ООО «Феникс».

Юр. и факт. адрес: 344011, Россия, Ростовская обл.,  
г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, д. 150  
Тел/факс: (863) 261-89-65, 261-89-50

Изготовлено в России. Дата изготовления: 09.2021. Срок годности не ограничен.

**Отпечатано** в АО «ТАТМЕДИА»

Филиал «Полиграфическо-издательский комплекс "Идел-Пресс"».

Юр. адрес: 420097, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академическая, д. 2  
Факт. адрес: 420066, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Декабристов, здание 2