

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВОЛЖСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ ИНСТИТУТ

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин

Р.А. 11

ПРАКТИКУМ ПО ЛОГИКЕ
(ЗАДАЧИ И УПРАЖНЕНИЯ)

Волгоград 1999

Составитель
д-р филос. наук, проф. *В.А. Мейдер*

Рецензенты:
д-р филос. наук, доц. *В.Л. Гавеля;*
канд. филос. наук, доц. *В.В. Аносова*

Печатается по решению кафедры социально-
гуманитарных дисциплин ВГИ ВолГУ
(протокол № 10 от 29.06.98)

**Практикум по логике: (Задачи и упражнения) / Сост.
В.А. Мейдер. — Волгоград: Изд-во ВолГУ, 1999. — 32 с.**

Практикум составлен в соответствии с программой курса логики для студентов гуманитарного вуза. В него включены такие логические упражнения, выполнение которых поможет студентам освоить теоретический курс, повысить культуру мышления.
Для студентов гуманитарных вузов.



© Издательство Волгоградского
государственного университета, 1999

Предисловие

Усвоение теоретических основ логики предполагает приобретение навыков и умений в решении логических задач, то есть теория и практика должны составлять единство.

Данное учебное пособие построено в соответствии с госстандартом курса логики для высших учебных заведений в объёме 30 часов. Задачи и упражнения подобраны по всем основным темам теоретического курса.

Решение предложенных в пособии задач поможет студентам творчески усвоить курс логики и повысить их культуру мышления.

Основные законы логики.

Закон тождества.

1. Нарушен ли закон тождества в следующих парах суждений?

- а) Водитель автомобиля совершил аварию. Причина аварии заключается в действиях водителя автомобиля.
- б) Завтра будет дождь и холод.
Завтра будет холодно и дождливо.
- в) Неверно, что если по проводнику не идёт электрический ток, то вокруг него возникает магнитное поле.
По проводнику не идёт электрический ток и вокруг него не возникает магнитное поле.
- г) Если в этом озере хороший планктон, то в нём размножается рыба.
Неверно, что на этом озере хороший планктон и в нём размножается рыба.
- д) Неверно, что этот треугольник равнобедренный и прямоугольный.
Этот треугольник не равнобедренный или он не прямоугольный.

2. Сохранят ли тождество суждения, если выделенное в данном суждении понятие заменить понятием, заключённым в скобках?

- а) Преступник, скрываясь от преследования, свернул в **безлюдный** переулок (пустынный, глухой).
- б) В посёлке Игнатьево преступник был **задержан** (арестован, взят).
- в) За время службы в органах милиции лейтенант Петров проявил себя **инициативным** работником (энергичным, активным, деятельным).
- г) Виновность Иванова установлена содержащимися в деле **доказательствами** (основаниями, доводами, аргументами).
- д) При обсуждении вопроса выявились различные **точки зрения** (мнения, взгляды, суждения).

3. Соблюдается ли закон тождества при ответах на следующие вопросы:

- а) Какова ваша специальность?
Я аспирант.
- б) В чём состоит практическое значение логики? Логика изучает правильность мыслей.
- в) Каково практическое значение логики? Знание логики помогает избежать ошибок в рассуждениях.

4. Определите, в чём сущность нарушения требований закона тождества, которые имеются в следующих примерах:

- а) Два мальчика перешли речку вброд. На берегу один из них сказал другому: "Ты - то весь мокрый, а я даже штаны не замочил". "Тебе не привыкать, - ехидно заметил тот, - ты всегда из воды сухим выходишь".
- б) На практических занятиях студент, обращаясь к преподавателю, спросил: "Можно ли наказывать человека за то, что он не сделал?" "Нет, конечно", - последовал ответ. "Тогда, пожалуйста, не наказывайте и меня, - говорит студент, - Я сегодня не сделал домашнего задания".
- в) "- Почему вы называете этот хор смешанным? Ведь здесь одни женщины.
- Да. Но одни умеют петь, а другие нет."
- г) Один студент сказал товарищу:
- Купи сто апельсинов. - Я один съем.

- Не съешь.

Они поспорили. Товарищ купил сто апельсинов. Студент взял один апельсин и съел.

Закон противоречия (непротиворечивость).

1. Опираясь на закон непротиворечия, установите, могут ли быть одновременно истинными следующие пары суждений:

а) Некоторые органы государственной власти имеют право издавать законы.

Некоторые органы государственной власти имеют право издавать приказы и инструкции.

б) Некоторые офицеры являются генералами.

Некоторые офицеры не являются генералами

в) Следователь был на месте преступления.

Следователя не было на месте преступления.

г) Эта музыка плохая.

Эта музыка написана выдающимся композитором.

д) Сахар бел. Сахар сладок.

е) Электрон есть частица.

Электрон есть волна.

ж) Свет имеет корпускулярную и волновую природу.

Неверно, что свет имеет корпускулярную и волновую природу.

2. Выполняется ли требование закона противоречия в приведённых ниже понятиях: солнечная ночь, холодный огонь, горячий снег, равносторонний прямоугольный треугольник, круглый квадрат, неправильное правило, ослепительная темнота, таинственная мудрость, сказочная действительность.

3. Находятся ли в противоречии суждения: “Не всякие данные могут быть судебными доказательствами.”

“Некоторые данные могут быть судебными доказательствами”.

Закон исключённого третьего.

1. Опираясь на закон исключенного третьего, установите, могут ли быть одновременно ложными два суждения:

а) Каждое уголовное дело имеет свои особенности.

Некоторые уголовные дела никаких особенностей не имеют.

б) Обвиняемый вправе в любой момент производства по делу отказаться от защитника.

Некоторые обвиняемые не вправе отказаться от защиты.

в) Всякая наука имеет свой предмет для исследования.

Ни одна наука не имеет своего предмета исследования.

г) Съёмки фильма ещё не закончились.

Съёмки фильма уже начались.

д) Каждый человек имеет право на образование.

Некоторые люди имеют право на образование.

е) Всякое небесное тело существует в пространстве.

Некоторые небесные тела существуют за пределами обозримого пространства.

ж) Все люди изучали логику.

Ни один человек не изучал логику.

2. В каких из приведённых ниже пар понятий проявляется закон исключённого третьего?

- а) Революционер, контрреволюционер.
- б) Грамотный, неграмотный.
- в) Верующий, атеист.
- г) Доказуемый, недоказуемый.
- д) Убеждённый, уверенный.
- е) Сообразительный, схватывающий “на лету”.
- ж) Обратимый, необратимый.
- з) Агрессивный, воинственный.
- и) Верующий, неверующий.

Закон достаточного основания.

1. Укажите рассуждения, в которых нарушены требования закона достаточного основания:

- а) Макеев обязан явиться в суд и дать правдивые показания, так как он вызван в качестве свидетеля.
- б) Студент покраснел, следовательно, он виноват.
- в) Эта комната светлая, так как в ней три окна.
- г) В этой курсовой работе не раскрыто основное содержание, но она всё же заслуживает хорошей оценки.
- д) Судья не может меня судить, так как он сам замешан в данном преступлении.
- е) Категорически отвергаю, будто я мелкий хулиган, так как я человек с высшим образованием.
- ж) Все студенты нашего ВУЗа изучают логику. Петров изучает логику. Следовательно, он студент нашего ВУЗа.
- з) Перчатку потеряешь - к несчастью. Зеркало разбить - к беде.

2. Установите, является ли первое суждение достаточным основанием для второго?

- а) Треугольник, у которого каждый угол равен 60 градусам, называется равносторонним.
Равносторонний треугольник - геометрическая фигура.
- б) Он хорошо учится.
Он достоин именной стипендии.
- в) Кит дышит лёгкими.
Кит - морское млекопитающее.
- г) У него плохое материальное положение.
Ему необходимо на экзамене поставить высокую оценку.
- д) Данное определение соответствует законам логики.
Данное определение логически правильно.

Логика и язык.

1. Выделите одно-, двух-, трёх-,...многоместный предикатор из следующих суждений:

- а) “Громко лающая собака”.
- б) “Спрос рождает предложение”.
- в) “Некоторые фигуры плоские”.
- г) “Русский язык - важнейшее средство межнационального общения людей”.
- д) “Невский разгромил немецких рыцарей на льду Чудского озера”.
- е) “Судьба научных открытий зависит от характера общественного строя”.
- ж) “Волгоград расположен между Казанью и Астраханью”.

2. Будут ли синонимами:

а) “язык” и “речь”, б) “сознание” и “мышление”, в) “движение” и “развитие”?

3. Какие из высказываний имеют одинаковую логическую форму:

а) “Все элементы первой группы таблицы Менделеева - щелочные металлы”;

б) “Некоторые учёные - альпинисты”;

в) “Ни один студент нашей группы не имеет академической задолжности”;

г) “Все хирурги - врачи”;

д) “Никто из присутствующих не знает его”;

е) “Некоторые жидкости - электропроводные вещества”.

4. Выразить суждения в символической форме (на языке логики):

а) “Если я вечером пойду в театр, или в кино, или в гости, то я не подготовлюсь к семинару, не выплнюсь и буду плохо отвечать”;

б) “Если мальчик любит мыло и зубной порошок, этот мальчик очень милый, поступает хорошо” (В. Маяковский);

в) “Долго ли мне гулять на свете то в коляске, то верхом, то в кибитке, то в карете, то в телеге, то пешком” (А.С. Пушкин).

г) “Однажды лебедь, рак и щука вести с поклажей воз взялись” (А.И. Крылов).

д) “Ещё бы ты более наострился, когда бы у него немножко поучился” (А.И. Крылов).

е) “Назвался груздем - полезай в кузов”.

ж) “Видеть несправедливость и молчать - это значит самому участвовать в ней” (Ж.-Ж. Руссо);

з) “Если больному после разговора с врачом не становится легче, то это не врач” (В.М. Бехтерев);

и) “Если человек с детства и юности своей не давал нервам властвовать над собой, то они не привыкнут раздражаться и будут ему послушны” (К.Д. Ушинский);

к) “И добродетель стать пороком может, когда её неправильно приложат” (Вильям Шекспир);

л) “При нарушении служащим дисциплины администрация предприятия обязана взять у него либо устное, либо письменное объяснение”;

м) “Лица, которые умышленно уничтожают, разрушают памятники культуры, охраняемые государством, привлекаются к уголовной ответственности”;

н) “Если он при пожаре выпрыгнет из окна, то он рискует получить либо ожоги, либо травмы, либо то и другое”.

Понятия.

1. Определите содержание и объём следующих понятий: “существительное”, “квадрат”, “товар”, “чётное число”, “логика”, “философия”, “планета солнечной системы”, “химический элемент”, “русалка”.

2. Укажите какое из понятий богаче по содержанию: существительное - часть речи; чётное число - число; логика - наука; млекопитающее - животное; правонарушение - преступление; ромб - параллелограмм; равнобедренный треугольник - равнососторонний треугольник.

3. Употребляя слова “все”, “некоторые”, “каждый”, укажите отношение по объёму между следующими понятиями: 1) прямоугольный треугольник, равнобедренный

треугольник; 2) равносторонний треугольник, равноугольный треугольник; 3) прямоугольник, квадрат.

4. Приведите примеры из области арифметики, геометрии или других дисциплин, демонстрирующих следующие логические формы:

- а) “Некоторые А есть не В”;
- б) “Никакое А не есть не В”;
- в) “Все не А есть В”;
- г) “Некоторые не А есть В”;
- д) “Никакое не А не есть В”;
- е) “Все не А есть не В”;
- ж) “Никакое не А не есть не В”;
- з) “Некоторые не А есть не В”.

5. Найдите общие, единичные и нулевые понятия: океан, Зевс, истина, Русалка, материя, свобода, женщина - космонавт, религия, стоимость, книга, комплексное число, лунный свет, созвездие, мужество, родник, квант, красота, город - герой Волгоград, кентавр.

6. Укажите видовые понятия к следующим родовым: география, треугольник, транспортное средство, предложение, кислота, населённый пункт, студент, металл, стадион, скорость.

7. Найдите ближайшие родовые понятия к следующим видовым: адвокат, равносторонний треугольник, мышление, глагол, профессия, берёза, город, стул, учебник логики, день, ромб, монархия, демократия, солдат, шар, траектория.

8. Объедините в одно понятие следующие признаки: выпуклый многоугольник, сумма внутренних углов не превышает суммы внешних, единственная ось симметрии проходит через вершину многоугольника, можно вписать и описать окружность, имеется прямой угол.

9. Дать логическую характеристику следующим понятиям: “преступность”, “диктатура”, “спутник”, “зазнайство”, “аноним”, “копия”, “опасность”, “политическая система”, “судимость”, “квадрат”, “активная жизненная позиция студента”, “годовой план”, “героическое поколение”, “небрежность”, “качество”, “невесомость”, “учитель”, “невоспитанность”, “форма”, “начальник”.

10. Найдите отношение между понятиями и изобразите его с помощью “кругов Эйлера”:

- а) Юрист, прокурор, следователь, адвокат.
- б) Наказание, лишение свободы, ссылка, высылка.
- в) Оружие, финский нож, пистолет, огнестрельное оружие.
- г) Учёный, юрист, общественный деятель, музыкант.
- д) Крупное яблоко, мелкое яблоко, зелёное яблоко, спелый фрукт, яблоко.
- е) Хлеб, чёрный хлеб, свежий хлеб, масло.
- ж) Оружие преступления, пистолет, огнестрельное оружие.
- з) Рабочий, сталевар, участник войны, писатель.
- и) Прямые линии, лежащие в одной плоскости; параллельные прямые; скрещивающиеся прямые.
- к) Летательный аппарат, вертолёт, винт.
- л) Студент - заочник, милиционер, токарь.
- м) Квадрат, многоугольник, треугольник, прямоугольный треугольник, равнобедренный треугольник, ромб, геометрическая фигура.

- н) Мать, дочь, бабушка, внучка, сестра.
- о) Пожар, молния, стихийное бедствие, явление природы, наводнение.
- п) Пожар, причина пожара, взрыв атомной бомбы, поджог, молния.
- р) Треугольник, равнобедренный треугольник, равносторонний треугольник, прямоугольный треугольник, остроугольный треугольник, ромб, геометрическая фигура.

11. Произведите обобщение и ограничение понятий: повесть, министр, учебник, свидетель, наказание, конус, геометрическая фигура, учёный, эстрадная певица, треугольник, трапеция.

12. Проверьте правильность обобщения понятий: а) кабинет министров - правительство; б) районный прокурор - областной прокурор; в) договор - сделка; г) месяц - год; д) халатность - должностное преступление; е) медь - металл - химический элемент - вещество; ж) квадрат - четырёхугольник - многоугольник - плоская фигура; з) книга по логике - книгопечатное издание - печатная продукция; и) центр столицы - центр города - город - столица - населённый пункт; к) ромб - параллелограмм - четырёхугольник - многоугольник; л) отрезок - прямая; м) равноугольный треугольник - равносторонний треугольник; н) параллельные прямые - скрещивающиеся прямые; о) усечённая пирамида - пирамида; п) полукруг - круг; р) секунда - минута - час?

13. Определите, правильно ли сделано ограничение понятий:

- а) населённый пункт - крупный населённый пункт - город;
- б) судебное дело - уголовное дело - дело о хищении;
- в) треугольник - равносторонний треугольник - равнобедренный треугольник;
- г) государство - республика;
- д) организм - живая клетка;
- е) оркестр - виолончель;
- ж) старший офицер - майор;
- з) великая держава - Китай;
- и) религия - буддизм;
- к) политическое движение - борьба за мир;
- л) профсоюзное собрание факультета - профсоюзное собрание 2-го курса - профсоюзное собрание 1-ой группы 2-го курса;
- м) Офицер - майор - сержант.

14. Предлагается последовательное ограничение понятия “четырёхугольник”: четырёхугольник - параллелограмм - ромб - прямоугольник - квадрат. Всё ли в таком ограничении правильно?

15. Расположите следующие понятия в ряд так, чтобы каждое последующее было родовым по отношению к предыдущему: выпуклый многоугольник, параллелограмм, выпуклый четырёхугольник, многоугольник, квадрат, плоский многоугольник, прямоугольник.

16. Найдите понятия родовые по отношению к следующим: школа, газета, материалист, история, математика, повесть, дом, атеист, дружба, наводнение, тепловоз, параллелепипед, штукатур, тангенс.

17. Найдите понятия, видовые по отношению к следующим: вуз, самолёт, учреждение, преподаватель, море, химический элемент, трактор, стоимость, учебник, революция.

Операции над понятиями (классами).

1. Результаты следующих операций над классами зарисовать на схеме вида:

Операции: а) $AVBVC$; б) $A\bar{A}BAC$; в) $(AVB) \wedge C$;

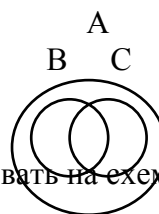


г) $(A\bar{A}B) \vee C$; д) $A \wedge (B \vee C)$.

С

2. Результаты следующих операций над классами зарисовать на схеме вида:

Операции: а) $AVBVC$; б) $A\bar{A}BAC$;



в) BAC ; г) $A\bar{A}B$; д) $A\bar{A}C$.

3. Результаты следующих операций над классами зарисовать на схеме вида:

Операции: а) $AVBVC$;

б) $A\bar{A}BAC$;

в) $(A\bar{A}B) \vee C$;

г) $(A\bar{A}C) \vee B$;

д) $(AVB) \wedge C$.

A B C

4. Результаты следующих операций над классами зарисовать на схеме вида:

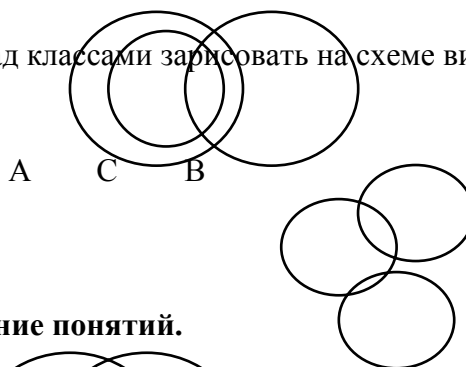
Операции: а) $AVBVC$;

б) $A\bar{A}BAC$;

в) $(A\bar{A}B) \vee C$;

г) $(A\bar{A}C) \vee B$;

д) $(AVB) \wedge C$.



Определение понятий.

1. Найдите лишние признаки и устраните неточности в следующих определениях: а) два отрезка называются соизмеримыми, если они имеют общую наибольшую меру; б) диаметром круга называется наибольшая хорда, проходящая через центр; в) параллелограммом называется многоугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны; г) плоскость и прямая, не лежащая в этой плоскости, называются параллельными, если они не пересекаются, сколько бы их не продолжали; д) две плоскости называются параллельными, если они не пересекаются, сколько бы их не продолжали; е) четырёхугольник, у которого противоположные стороны равны, называется параллелограммом; ж) два равных угла называются вертикальными, если стороны одного являются продолжениями сторон другого; з) ромбом называется равносторонний неправильный четырёхугольник.

2. В определении “Параллелограммом называется четырёхугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны” замените видовой признак.

3. Сформулируйте десять различных определений параллелограмма.

4. Некоторые названия геометрических фигур (обычно составленные из нескольких слов) представляют собой как бы краткие определения понятий, так как содержат указания ближайшего рода и видового отличия. Приведите примеры таких названий.

5. Установите правильность следующих определений:

- а) Кассационная жалоба - это жалоба на приговор или решение суда, не вступившие в законную силу;
- б) Инкриминирование - предъявление обвинения в совершении какого - либо преступления;
- в) Мошенник - человек, занимающийся мошенничеством;
- г) Оговор - показание свидетеля, ложно изобличающее другое лицо в совершении преступления;
- д) Истина - дочь разума, мать мудрости.
- е) Жанр - устойчивая форма художественного произведения.
- ж) Архаизмы - это слова, вышедшие из употребления вследствие замены их новыми.
- з) Фразеология - раздел науки о русском языке, изучающий смысловые и структурные особенности фразеологических единиц, их типы и функционирование в речи.
- и) Прямой речью называется точно воспроизведённая речь, переданная от лица того, кто её произнёс.
- к) Кража - тайное похищение общественного имущества.
- л) Барометр - метеорологический измерительный прибор.
- м) Историк - человек, изучающий историю.
- н) Бидон - сосуд для хранения молока.
- о) Мировоззрение писателя - это система его взглядов на окружающий мир.

6. В следующих определениях выделите определяемое понятие, ближайшее родовое понятие и видовой отличительный признак. Превратите эти реальные определения в номинальные:

- а) Анемометр - прибор для измерения силы ветра.
- б) Имя существительное - часть речи, которая обозначает предметы и отвечает на вопросы "Кто?" и "Что?".
- в) Квадрат - это прямоугольник с равными сторонами.
- г) Космогония - отрасль науки, изучающая происхождение и развитие космических тел и их систем.
- д) Апоселений - точка селеноцентрической орбиты, наиболее удалённая от Луны.

7. Дайте определения через ближайший род и видовое отличие следующим понятиям: демократия, остров, университет, студент, озеро, лёд, вода, Луна, республика, история, автомобиль.

Деление понятий.

1. Правильно ли осуществлено деление понятий? Если нет, то укажите ошибки:
 - а) Растения леса делятся на деревья, кустарники, травы, мхи, лишайники, грибы.
 - б) Реки делятся на горные, равнинные, подземные, длинные, широкие, бурные.
 - в) Полк состоит из батальонов.
 - г) Осень бывает ранняя или поздняя.
 - д) Местоимения по значению делятся на личные, возвратные, притяжательные, указательные, вопросительные, относительные, определённые, отрицательные, неопределённые.
 - е) Второстепенные члены предложения делятся по своему грамматическому значению на дополнения и обстоятельства.
 - ж) Сделки бывают двусторонними, многосторонними и завещаниями;
 - з) Оружие может быть огнестрельным, колюще - режущим и автоматическим;
 - и) Политика бывает прогрессивной, консервативной и реакционной;
 - к) Основными свойствами товара являются потребительная стоимость и стоимость.
 - л) Языки делятся на естественные, искусственные и народные.

2. Укажите в каких задачах произведено деление понятий, а в каких - расчленение целого на части:

- а) Изобразительное искусство делится на живопись, скульптуру и графику;
- б) Сделки совершаются устно или в письменной форме.
- в) Изложение материала в учебниках обычно подразделяется на введение, основные главы и заключение;
- г) Атомы делятся на протоны, нейтроны и электроны;
- д) По темпераменту люди делятся на сангвиников, холериков, флегматиков и меланхоликов;
- е) Решениями, выносимыми судом первой инстанции, являются либо приговор, либо судебное определение.

3. Определите основание деления понятий:

- а) Автомобили делятся на легковые и грузовые.
- б) Понятия делятся на единичные и общие.
- в) Деньги бывают или бумажные, или металлические.
- г) Философы делятся на материалистов и идеалистов.
- д) Работа может быть выполнена добросовестно или недобросовестно.
- е) История человечества делится на древнюю, средневековую, новую и новейшую.
- ж) Видами искусства являются художественная литература, музыка, скульптура, архитектура и портретная живопись
- з) науки делятся на естественные, технические и гуманитарные.

Суждение.

1. Определите вид суждения, найдите три других с помощью “логического квадрата” и установите их истинность:

- а) Многие следственные действия имеют своей целью профилактику правонарушений;
- б) Незаконная сделка является недействительной;
- в) В случаях, предусмотренном законодательством, юридическая помощь гражданам оказывается бесплатно;
- г) Не все выдающиеся музыканты имели абсолютный слух.
- д) Ни один раб не обладает правами гражданина.
- е) Волки похожи на собак.
- ж) Кит не является рыбой.
- з) Все свидетели дают правдивые показания.
- и) Некоторые болезни пока неизлечимы.
- к) Некоторые проступки не являются преднамеренными.
- л) Ни одно млекопитающее не живёт в воде.
- м) Иногда люди опаздывают на работу.
- н) Неверно, что все дети послушны.

2. Произвести отрицание сложного суждения, предварительно записав в виде формулы его структуру:

- а) “Он является поэтом и шахматистом”.
- б) “Неверно, что этот писатель - драматург или поэт”.
- в) “Если студент - член НСО, то он занимается научной работой и выступает с лекциями по избранной теме”.
- г) “Если мне дадут отпуск летом, то я поеду отдыхать к морю или по туристической путёвке в Карпаты”.

3. Являются ли логически истинными следующие сложные суждения:

а) $A \vee A$; б) $A \rightarrow (A \vee B)$; в) $A \rightarrow (B \wedge A)$; г) $A \rightarrow (B \vee A)$; д) $(A \wedge B) \rightarrow A$.

4. Являются ли логически эквивалентными следующие пары суждений:

а) $A \vee B$ и $A \wedge B$; б) $A \rightarrow B$ и $A \wedge B$; в) $A \wedge B$ и $A \vee B$; г) $A \rightarrow (B \rightarrow A)$ и $A \rightarrow (B \vee A)$; д) $A \rightarrow B$ и $A \vee B$.

5. Правильно ли мы рассуждаем?

Даны следующие суждения:

а) “Если мы лишим растение влаги, то оно погибнет” (1).

“Растение лишили влаги” (2).

Возникает вопрос, будет ли суждение:

“Растение погибнет” (3) - логическим следствием из суждений (1) и (2)?

б) “Если мы лишим растение влаги, то оно погибнет” (1).

“Растение погибло” (2). Является ли суждение: “Мы лишили растение влаги” (3) логическим следствием из (1) и (2)?

6. Определить вид моральности в следующих суждениях:

а) Я убеждён, что свидетель заблуждается.

б) Я считаю, что обвиняемый неверно описывает обстоятельства преступления.

в) Кислород необходим для поддержания жизни.

г) Вы должны пойти на лекцию.

д) Мы обязаны сдавать зачёты.

е) Никогда не нарушайте правила движения.

ж) Материя неразрывно связана с движением;

з) Помните: бензин огнеопасен, работу с ним лучше всего проводить на открытом воздухе;

и) Приговоры районного суда могут быть обжалованы в суде второй инстанции;

к) Обвиняемый может быть оправдан;

л) Не задерживайтесь в дверях, проходите в салон автобуса!

м) Неверно сводить сознание к материальному субстрату - физиологическим нервным процессам, протекающим в мозгу человека.

н) Доказано, что $S = a^2$, где S - площадь квадрата, a - сторона.

о) Внедрение вычислительной техники невозможно без обучения людей, которые будут её использовать.

п) Необходимо, чтобы космос был мирным.

р) Возможно, завтра будет хорошая погода и мы пойдём в лес.

с) Предварительное следствие по уголовным делам должно быть закончено в двухмесячный срок.

т) Неверно, что для привлечения к уголовной ответственности достаточно только признания обвиняемого.

7. Доказать, являются ли законами логики следующие формулы:

а) $((a \rightarrow b) \wedge b) \rightarrow a$;

б) $((a \rightarrow b) \wedge (a \rightarrow c) \wedge (b \vee c)) \rightarrow a$;

в) $((a \rightarrow (b \wedge c)) \wedge (b \vee c)) \rightarrow a$;

г) $a \rightarrow (b \rightarrow (a \wedge b))$;

д) $((a \rightarrow b) \wedge (a \rightarrow c) \wedge (b \vee c)) \rightarrow a$.

8. С помощью таблиц истинности установите отношение между парами суждений:

- а) $a \wedge (b \vee c)$ и $(a \wedge b) \vee (a \wedge c)$;
- б) $a \vee (b \wedge c)$ и $(a \vee b) \vee (a \vee c)$;
- в) $a \rightarrow b$ и $(a \wedge b) \vee (b \rightarrow c)$;
- г) $(a \vee c) \wedge (b \vee c)$ и $(b \vee c) \wedge (b \vee c) \wedge (a \vee b)$.

Умозаключение.

1. Правильно ли построены следующие силлогизмы?

а) “Все рыбы дышат жабрами.

Кашалот не дышит жабрами.

Следовательно, кашалот не рыба”.

б) Мысль - это движение. Движение есть свойство всей материи. Значит, мысль есть свойство всей материи”.

в) “Логика изучает формы и законы правильного мышления. Учение о понятии есть часть логики. Следовательно, оно изучает законы и формы правильного мышления”.

г) “Истинное суждение правильно отражает действительность. Данная мысль правильно отражает действительность. Следовательно, она является истинным суждением”.

д) “Все волки хищные. Это животное хищное. Следовательно, это животное волк”.

е) “Всякая кража карается законом. Угон автомобиля есть кража. Значит, угон автомобиля карается законом”.

ж) “Все кинозалы нуждаются в проветривании. Это помещение не является кинозалом. Следовательно, это помещение не нуждается в проветривании”.

з) “Все металлы - твёрдые тела. Ртуть - металл. Следовательно, ртуть - твёрдое тело”.

и) “Все лисицы - позвоночные. Это животное - позвоночное. Значит, это животное - лисица”.

к) “Все птицы имеют оперение. Снегирь - птица. Следовательно, снегирь имеет оперение”.

л) “Все школьники сдают экзамены. Смирнов не является школьником. Следовательно, Смирнов не сдаёт экзамены”.

2. Являются ли следующие суждения энтимемами:

а) “Поскольку он юрист, он должен знать права человека”.

б) “Раз вы не знаете правил логики, то не можете понять ошибки в рассуждении”.

в) “Вода замёрзла, так как температура понизилась”.

Логические задачи.

1. Знаменитый предсказатель Ури Смит утверждает, что может предсказать счёт любого футбольного, волейбольного и баскетбольного матча задолго до его начала. В чём секрет предсказания?

2. Два человека подошли к берегу реки. На берегу лодка, которая может поднять только одного. Как им переправиться на противоположный берег?

3. Некая дама, ехавшая в такси, была настолько болтлива, что довела шофёра до полного иступления уже через пять минут после того, как села в такси и назвала адрес, по которому её следовало отвезти. Шофёр, не выдержав, сказал: “Прошу прощения, но я не слышу ни одного вашего слова, ибо я глухой, как телеграфный столб, и к тому же я забыл дома свой слуховой аппарат”.

Услышав это, дама смолкла. Расплатившись в конце поездки, она вдруг сообразила, что шофёр вовсе не был глухим. Как она догадалась?

4. На одном острове есть три деревни: Правдино (её жители говорят правду, только правду и ничего, кроме правды), Кривдино (её жители - отчаянные лжецы) и деревня Середина – Наполовину (жители этой деревни говорят всегда половину правды, половину лжи, вернее, каждое их высказывание состоит из двух таких половин).

Три эти деревни обслуживает одна пожарная команда. Поздно ночью дежурного пожарника разбудил телефонный звонок. Взмолнованный голос сообщил ему: "Приезжайте скорее, у нас пожар. - Откуда вы звоните?" - осведомился пожарник. - Из деревни Середина - Наполовину, - последовал ответ, и связь прервалась.

Что делать пожарнику, если иметь в виду отсутствие связи и возможности прояснить ситуацию другим способом, кроме как логическим рассуждением?

5. На книжной полке стоят два тома: первый и второй. Они стоят обычным способом: слева первый, справа второй, стоят корешками к нам. Толщина первого тома - 8 см без обложки, толщина второго тома - 11 см без обложки. Толщина каждой обложки - 0,25 см.

Книжный червь прогрыз норку от первой страницы первого тома до последней страницы второго тома.

Какова длина норки, если иметь в виду, что норка строго прямая?

6. В одном голландском банке к концу дня финансовых операций оказалась 81 золотая монета достоинством по 20 гульденов каждая. Кассиру сообщили, что одна монета фальшивая и она весит на один грамм меньше, чем настоящая. В распоряжении кассира весы, с помощью которых можно уравнивать грузы без гирек.

Сколько минимально кассиру потребуется взвешиваний, чтобы отыскать фальшивую монету?

7. Имеется обычная шахматная доска, две крайние(противоположные по диагонали) клетки заняты. имеется также 31 косточка домино, каждая из которых закрывает ровно две клетки.

Можно ли этими косточками домино закрыть оставшиеся клетки шахматной доски при условии, что косточки домино нельзя расчленять, ставить на ребро и накладывать друг на друга.

8. Два молодых казака (Григорий и Михаил), оба лихих наездника, часто бились об заклад между собою, кто кого перегонит. Не раз то тот, то другой был победителем. И это, наконец, им надоело.

- Вот что, - сказал Григорий, - давай спорить наоборот. Пусть заклад достанется тому, чей конь придёт в назначенное место не первым, а вторым.

- Ладно, - согласился Михаил.

Казаки выехали на своих конях в степь. Зрителей собралось множество: всем хотелось посмотреть на такую диковинку. Один старый казак начал считать, хлопая в ладоши:

- Раз! Два! Три...

Спорщики, конечно, ни с места. Зрители стали смеяться, судить да рядить и порешили, что такой спор невозможен и что спорщики простоят на месте, как говорится, до скончания века. Тут к толпе подошёл седой старик.

- В чём дело? - спросил он.

Ему объяснили условия спора.

- Эге ж! - говорит старик, - вот я им сейчас шепну такое слово, что поскачут как ошпаренные...

И, действительно, подошёл старик к казакам, сказал им что - то, и сразу казаки понеслись по степи во весь опор, стараясь обогнать друг друга, но заклад всё же выиграл тот, чья лошадь пришла второй.

Что же сказал казакам старик?

9. Может ли дробь, в которой числитель меньше знаменателя, быть равной дроби, в которой числитель больше знаменателя?

10. Два города (А и В) находятся на расстоянии 300 км друг от друга. Из этих городов одновременно навстречу друг другу выезжают два велосипедиста и мчатся, не останавливаясь, со скоростью 50 км в час. Но одновременно с первым велосипедистом из города А вылетает муха, пролетая в час 100 км. Муха опережает первого велосипедиста, летит навстречу второму, выехавшему из города В. Встретив его, она сразу поворачивает назад к велосипедисту А. Повстречав его, она летит обратно навстречу велосипедисту В, и так продолжала она свои полёты вперёд и назад до тех пор, пока оба велосипедиста не встретились. Тогда она успокоилась и села одному из велосипедистов на шапку. Сколько километров пролетела муха?

11. Как можно одним мешком пшеницы, смоловши её, наполнить два мешка, которые столь же велики, как и мешок, в котором находится пшеница?

12. Летели утки: одна впереди и две позади, одна позади и две впереди, одна между двумя и три в ряд. Сколько всего летело уток?

13. Два отца и два сына поймали трёх зайцев, а досталось каждому по одному зайцу. Спрашивается, как это могло случиться?

14. У одного старика спросили, сколько ему лет. Он ответил, что ему сто лет и несколько месяцев, но дней рождения у него было всего 25.
Как это могло быть?

15. Крестьянину нужно через речку перевезти волка, козу и капусту. В лодке может поместиться только один человек, а с ним или волк, или коза, или капуста. Если оставить волка с козой без человека, то волк съест козу; если оставить козу и капусту, то коза съест капусту. В присутствии же человека коза не может съесть капусту, а волк - козу.
Крестьянин всё - таки перевёз свой груз через реку. Как он это сделал?

16. Три брата (Иван, Дмитрий и Сергей) преподают различные дисциплины (химию, биологию и физику) в университетах Волгограда, Саратова и Казани. Известно также:

- а) Иван работает не в Волгограде, а Дмитрий не в Саратове;
- б) Волгоградец преподаёт не физику;
- в) Тот, кто работает в Саратове, преподаёт химию;
- г) Дмитрий преподаёт не биологию.

Что же преподаёт Сергей и в каком городе?

17. На вопрос, кто из 5 студентов (А, В, С, Д, Е) играет в шахматы, получены следующие пять ответов:

- а) если А играет, то и В играет;
- б) Д и Е играют оба или один из них играет;
- в) из двух студентов В и С только один играет;
- г) С и Д или оба играют, или оба не играют;
- д) если Е играет, то А и Д также играют.

Определить, кто из пяти студентов играет в шахматы.

18. В деле об убийстве имеются двое подозреваемых - Пётр и Павел. Допросили четырёх свидетелей.

Показания первого: "Пётр не виноват".

Показания второго: "Павел не виноват".

Третий свидетель сказал: "Из двух показаний по меньшей мере одно истинно".

Четвёртый утверждал: "Показания третьего свидетеля ложны".

Четвёртый свидетель оказался прав. Кто же совершил преступление?

19. Кто из студентов А, В, С, Д играет в шахматы, получены следующие три ответа:

а) если А или В играет, то С не играет;

б) если В не играет, то играют С и Д;

в) С играет.

Кто играет в шахматы?

20. Кто из 4-х мальчиков (Ваня, Петя, Саша, Юра) отличник, если известно, что:

а) если Ваня отличник, то Петя тоже отличник;

б) неверно, что если Юра отличник, то и Саша отличник;

в) неверно, что если Петя отличник, а Саша нет?

21. На вопрос, кто из А, В и С заслуживает доверия, каждый из них высказался о двух других следующим образом:

а) А: если В заслуживает доверия, то заслуживает и С;

б) В: А не заслуживает доверия, С заслуживает;

в) С: А заслуживает доверия, В - нет.

Кто сказал правду?

22. На вопрос учащимся А, В и С, кто из них изучал логику, был получен следующий ответ:

1) если изучал А, то изучал и В, и

2) неверно, что если изучал С, то изучал В.

Кто из них изучал логику?

23. Из шести школьников (А, В, С, Д, Е и F), участвовавших в олимпиаде, задачу решили двое. На вопрос "Кто решил?" получены пять ответов:

а) А и С; б) В и F; в) А и F; г) В и Е; д) Д и А. В четырёх из пяти ответов указан правильно один из победителей, в одном ответе оба победителя указаны неправильно. Кто же решил задачу?

24. Что из учебных предметов - истории, ботаники, математики и рисовании - должно быть внесено в расписание и что не должно быть внесено для выполнения следующих условий:

а) если вносится история, то вносится и ботаника;

б) если не вносится рисование, то не вносится и ботаника;

в) неверно, что если вносится математика, то вносится рисование?

25. Четыре студента: Андрей (А), Борис (Б), Владимир (В) и Геннадий (Г) - заняли первые четыре места на районной математической олимпиаде, причём никакие два из них не делили между собой какие - либо два места.

На вопрос, какое место занял каждый из них, участники дали три разных ответа:

1. Андрей - первое и Борис - второе.

2. Андрей - второе и Геннадий - третье.

3. Владимир - второе и Геннадий - четвертое.

Причём, в каждом из ответов одна часть истинна, другая ложна.
Какое место занял каждый из 4-х участников олимпиады?

Задания для самоконтроля.

Вариант 1.

1. Выразить в символической форме: “Если он (работник Пётр - В.М.) проходил мимо работающих..., он тотчас же брался помогать - или пройдёт ряда два с косой, или срубит дерево, или порубит дров” (Л.Н. Толстой).

2. Нарушен ли в данном суждении закон достаточного основания: “В своё время И.П. Павлов писал, что всю жизнь он любил труд, и прежде всего труд физический. Легко понять, что кроется за этими словами выдающегося учёного. Научные открытия он делал по чувству долга перед людьми, коль скоро больше любил работать физически”.

3. Дайте логическую характеристику понятиям: “племянник”, “небрежность”, “Южный полюс”.

4. Произведите деление объёмов понятий по избранным вами основаниям: “городской транспорт”, “наука”, “дерево”.

5. Произведите сложение классов и результат зарисуйте на круговых схемах:

- а) Элементарная частица, электрон, протон.
- б) Число, числитель, знаменатель, дробь.

6. Исходя из четырёх форм мышления(А, Е, J; О), определите вид данного суждения, найдите три других и установите их истинность: а) “Каждый кулик своё болото хвалит”; б) “Ни один студент нашей группы не курит”; в) “Некоторые студенты не выдержали экзамена по логике”.

7. Является ли деление понятий правильным? Если деление произведено неверно, то дайте своё.

- а) Картины бывают пейзажные и исторические.
- б) В книге можно выделить введение, заключение, основную часть и список литературы.
- в) Языки делятся на естественные, искусственные и народные.

8. Проведите обобщение и ограничение понятий: а) трапеция, б) европеец, в) гражданин России.

9. Расположите следующие понятия в ряд так, чтобы каждое последующее было родовым по отношению к предыдущему: призма, куб, многогранник, параллелепипед, четырёхгранная призма, прямой параллелепипед, выпуклый многогранник, прямоугольный параллелепипед.

10. Доказать, является ли данная формула законом логики:
 $(a \rightarrow (b \rightarrow c)) \rightarrow ((a \wedge b) \rightarrow c)$

Вариант 2.

1. Выразить в символической форме: “Малыш уж отморозил пальчик, ему и больно, и смешно, а мать грозит ему в окно” (А.С. Пушкин).

2. Исходя из требований закона исключенного третьего, определите могут ли быть одновременно ложными суждения: “Каждый национальный характер имеет свои особенности” и “Ни один национальный характер не имеет своих особенностей”.

3. Укажите рассуждения, в которых нарушены требования закона достаточного основания: а) “Все студенты изучают иностранный язык. Иванов изучает иностранный язык, значит, он студент”; б) “Правый глаз чешется - радоваться, левый плакать”; в) “Оттого телега запела, что давно дёгтя не ела”.

4. Дайте логическую характеристику понятиям: “юрист”, “беспорядок”, “взятодатель”.

5. Произведите деление объёмов понятий по избранным вами основаниям: “рабочий”, “дорога”, “книга”.

6. Произведите сложение классов и результат зарисуйте на круговых схемах: а) специалист, студент, юрист; б) учёный, историк, доктор исторических наук.

7. Произведите умножение классов и результат зарисуйте на круговых схемах: а) понятие, общее понятие, конкретное понятие; б) прямоугольник, ромб, квадрат.

8. Исходя из четырёх форм мышления (А, Е, J; О), определите вид данного суждения, найдите три других и установите их истинность:

а) “Некоторые русские феодалы не были сторонниками преобразований Петра I”; б) “Все свидетели свои показания подтвердили”; в) “Ничто человеческое мне не чуждо”.

9. Произведите обобщение и ограничение понятий: а) “многоугольник”, б) “озеро”; в) “учитель”.

10 Доказать, является ли формула законом логики:
 $(a \rightarrow (b \wedge c)) \rightarrow ((b \vee c) \rightarrow a)$

Литература.

1. Гетманова А.Д. Учебник по логике. - М.,1994.
2. Ивин А.А. Элементарная логика. - М.,1994.
3. Ивлёв Ю.В. Логика. - М., 1992.
4. Кириллов В.И. , Старченко А.А., Логика: Учебник для юридических факультетов и институтов - М.,1995.
5. Курбатов В.И. Логика в вопросах и ответах. Учебное пособие. - Ростов - на - Дону, 1997.
6. Никитин В.В. Сборник логических упражнений. Пособие для учителей математики. - М., 1970.

7. Рузавин Г.И. Логика и аргументация: Учебное пособие для вузов - М., 1997.
8. Уёмов А.И. Задачи и упражнения по логике. - М., 1961.
9. Упражнение по логике. Учебное пособие. - М., 1993.