

МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Гуманитарные дисциплины»

ЛОГИКА

*Методические рекомендации к практическим занятиям
для студентов специальностей 1-27 01 01 «Экономика
и организация производства (по направлениям)»;
1-27 02 01 «Транспортная логистика (по направлениям)»;
1-37 0107 «Автосервис» очной и заочной форм обучения*



Могилев 2020

УДК 16
ББК 87.4
Л 69

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Гуманитарные дисциплины» «24» марта 2020 г.,
протокол № 9

Составитель ст. преподаватель Д. М. Попельшко

Рецензент канд. филос. наук, доц. В. З. Жуков

Рассматриваются сущность логики как системы знаний, основные категории логики, приводятся примеры решения задач. Включены задания для самостоятельной работы, тестовые задания для проверки и самопроверки.

Учебно-методическое издание

ЛОГИКА

Ответственный за выпуск	С. Е. Макарова
Корректор	Т. А. Рыжикова
Компьютерная верстка	Н. П. Полевничая

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 115 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/156 от 07.03.2019.
Пр-т Мира, 43, 212022, Могилев.

© Белорусско-Российский
университет, 2020

Содержание

1	Логика как наука	4
2	Категории и знаки логики. Имя	6
3	Операции над объемом и содержанием понятия	10
4	Высказывание	13
5	Вывод (умозаключение)	19
6	Аргументация	23
	Список литературы	31

Упражнения и задачи по логике предназначены для практического курса данной дисциплины и является дополнением к методическим рекомендациям для студентов стационарной формы обучения. Могут использоваться при проведении семинарских занятий с обязательным контролем со стороны преподавателя как результатов, так и хода рассуждений студента. Возможна самостоятельная работа. Представленный материал поможет студентам углубить теоретические знания, приобрести практический опыт и навыки их применения, развить логичность мышления и в целом обеспечит более полное усвоение курса.

Тема «Логика как наука»

Задание

1 Если 1 м^3 разделить на составляющие его кубические миллиметры и соединить их между собой гранями в одну прямую линию, то каковой длины окажется эта линия?

2 Имеется круглое глубокое озеро диаметром 200 м и два дерева, одно из которых растет на берегу у самой воды, другое – по центру озера на небольшом островке. Человеку, который не умеет плавать, нужно перебраться на островок при помощи веревки, длина которой чуть больше 200 м. Как ему это сделать?

3 Человек живет на 17-м этаже. На свой этаж он поднимается на лифте только в дождливую погоду или когда кто-нибудь из соседей с ним едет в лифте. Если погода хорошая и он один в лифте, то он едет до 9-го этажа, а дальше до 17-го этажа идет пешком по лестнице. Почему?

4 Образно представьте себе нашу планету, плотно стянутую кольцом по всему ее экватору. После увеличения длины окружности кольца на 10 м, между кольцом и поверхностью земли образовался зазор определенной величины. Как Вы считаете, сможет ли человек пройти или хотя бы протиснуться в этот зазор? Известно, что экватор имеет длину приблизительно равную 40 000 км.

5 Имеется три ключа от трех чемоданов с различными замками. Каждый ключ подходит только к одному чемодану. Достаточно ли трех проб, чтобы подобрать ключи к каждому из них?

6 При издании книги потребовалось 2775 цифр для того, чтобы пронумеровать ее страницы. Сколько страниц в книге?

7 Имеется 9 кг крупы и чашечные весы с гирями в 50 г и 200 г. Попробуйте в три приема отвесить 2 кг этой крупы.

8 На столе лежат девять монет. Одна из них – фальшивая. Как при помощи двух взвешиваний можно найти фальшивую монету? (Фальшивая монета легче настоящих.)

9 В XIX в. один учитель задал своим ученикам вычислить сумму всех целых чисел от единицы до ста. Компьютеров и калькуляторов тогда еще не было, и ученики принялись добросовестно складывать числа. И только один ученик нашел правильный ответ всего за несколько секунд. Им оказался Карл Фридрих Гаусс – будущий великий математик. Как он это сделал?

10 Имеется 10 мешков с монетами (количество монет в каждом мешке одинаковое). В девяти мешках монеты золотые, а в одном – фальшивые. Вес настоящей золотой монеты 5 г, а вес фальшивой – 4 г. Как за одно взвешивание на весах (весы взвешивают с точностью до грамма) определить, в каком из мешков монеты фальшивые?

11 Трехзначное число состоит из возрастающих (слева направо) цифр. Если это число прочитать, то все слова будут начинаться на одну и ту же букву. Что это за число?

12 С борта парохода был спущен стальной трап. Нижние четыре ступеньки трапа погружены в воду. Каждая ступенька имеет толщину 5 см, расстояние между двумя соседними ступеньками составляет 30 см. Начался прилив, при котором уровень воды стал подниматься со скоростью 40 см/ч. Как Вы считаете, сколько ступенек окажется под водой через 2 ч?

13 Как при помощи 5-литрового и 9-литрового ведра набрать из реки 3 л воды?

14 Колесо автомобиля катится вправо, обод его вертится по часовой стрелке. В какую сторону перемещается при этом воздух внутри резиновой шины колеса?

15 В шкафу вперемешку лежат 15 носков черного цвета и 20 носков белого цвета. Какое минимальное количество носков необходимо достать (в полной темноте или просто не глядя), чтобы из них можно было получить пару одного цвета?

16 Мышление это:

- средство познания;
- совокупность биохимических и биофизических закономерностей процесса обработки информации;
- интеллектуальная операция, направленная на выделение из некоторого количества исходных высказываний нового высказывания в соответствии с определенными логическими правилами и закономерностями;
- высшая, по отношению к чувственной, форма отражения бытия, состоящая в целенаправленном и обобщающем познании субъектом существенных связей и отношений предметов и явлений, в творческом созидании новых идей, в прогнозировании событий и действий;
- возникшая исторически и специфическая эмоционально-чувственная данность в человеке и животных.

Тема «Категории и знаки логики. Имя»

Задание

1 Путем связывания переменных кванторами превратите следующие пропозициональные функции в высказывания:

- а) x – нынешний президент США;
- б) 5 больше x ;
- в) x ровесник x ;
- г) x – четное число или x – нечетное число;
- д) человек и x обладают второй сигнальной системой;
- е) x причина y ;
- ж) прямая x параллельна прямой y ;
- з) x расположен между y и x .

2 Используя именные переменные, установите, какие из следующих высказываний имеют одинаковую логическую форму:

- а) все элементы первой группы таблицы Менделеева – щелочные металлы;
- б) некоторые ученые – альпинисты;
- в) ни один студент нашей группы не имеет академической задолженности;
- г) все хирурги – врачи;
- д) никто из присутствующих не знает его;
- е) некоторые жидкости – электропроводные вещества.

3 Определите, какие из перечисленных фраз выражают общие, а какие – единичные понятия, и выделите среди них нулевые понятия:

Океан. Естественный спутник Земли. Зевс. Русалка. Василиса Прекрасная. Космический грузовой корабль. Старик Хоттабыч. Истина. Коммунистическое общество. Материя. Свобода. Женщина-космонавт. Пролетарская революция. Религия. Общество – экономическая формация. Стоимость. Книга. Телевидение. Мнимое число. Метафора. Лунный свет. Созвездие. Квант. Родник. Красота. Город-герой.

4 Определите, являются ли равнозначными понятия в следующих парах:

Мельчайшая частица, атом. Перпендикуляр, опущенный на конечную точку радиуса круга; касательная, проведенная к конечной точке радиуса круга. Насилие, притеснение. Притеснение, гнев.

Парнокопытное животное, млекопитающее. Насмешка, издевка. Крокодил, аллигатор. Пересуды, сплетни. Друг, приятель. Кража, воровство. Кража, хищение. Вражда, неприязнь. Свобода, анархия. Завод, промышленное предприятие.

Вселенная, космос. Вздор, чепуха. Столица РБ, самый крупный город мира.

5 Найдите понятия, находящиеся в отношении перечисления со следующими:

Сталевар. Республика. Учебное пособие. Революционер. Портрет.

Коммунистическая партия. Столица. Депутат. Европейское государство.

6 Найдите понятия, подчиненные по отношению к следующим:

Город. Политическая организация. Самолет. Вуз. Книга. Озеро. Корабль. Движение. Понятие. Химический элемент. Дорога. Дерево. Телевизор. Студент. Поэзия. Имя существительное.

7 Установите, в каких случаях имеет место отношение рода и вида, в каких – отношение части и целого:

- а) минута, часть минуты;
- б) часть минуты, секунда;
- в) минута, секунда;
- г) часть минуты, часть секунды.

8 Установите, в каких случаях имеет место отношение пересечения между понятиями:

- а) железная дорога, шоссейная дорога.
- б) железнодорожное сообщение между Гомелем и Витебском,
- в) железнодорожное сообщение между Минском и Москвой.
- г) железная дорога, средство коммуникации между Минском и Москвой.

9 Найдите понятия, подчиняющие приведенные ниже:

Коммунист. Сержант. Университет. Министерство внутренних дел. Демократия.

Лауреат конкурса им. П. И. Чайковского. Металл.

Международная торговля. Рыночная конкуренция. Мирное сосуществование.

Философ. Материалист. Логика. Село. Семинарское занятие.

10 Установите, в каких случаях имеет место отношение рода и вида, в каких – отношение части и целого:

Населенный пункт, деревня. Посуда, кастрюля. Полк, батальон. Пора года, осень. Час, минута. Область, район. Врач, хирург. Историческая достопримечательность, старинный замок. Университет, факультет. Океан, море. Европа, Франция. Художник, живописец. Квартира, комната.

11 Подберите родовые понятия, по отношению к которым приведенные ниже видовые понятия были бы соподчиненными:

Самолет, вертолет. Городской поселок, деревня. Сержант, лейтенант. Декабрь, февраль. Железо, калий. Железная дорога, авиалиния. Медицинский институт, консерватор. Синус, тангенс. Школьник, студент. Доцент, профессор. Атомный вес, валентность. Азия, Африка. Журнал, газета. Объявление, афиша. Птица, рыба.

12 Установите отношения между понятиями с помощью круговых схем:

- а) растение (А), животное (В), организм (С).
- б) справедливая война (А), несправедливая война (В), Великая Отечественная война (С).
- в) летательный аппарат (А), вертолет (В), винт (С).
- г) студент-заочник (А), милиционер (В), токарь (С).
- д) движение (А), быстрое движение (В), вращение (С).
- е) океан (А), море (В), суша (С).
- ж) славянин (А), белорус (В), офицер (С).

13 Установите соответствие между определением и термином (таблица 1).

Таблица 1

Определение	Понятие
1 Понятия, в объеме которых есть только один предмет логической деятельности	Абстрактные понятия
2 Понятия, которые обозначают множество предметов как один предмет логической деятельности	Абсолютные (безотносительные) понятия
3 Понятия, существенные признаки которых определены без соотношения их с другими, противоположными по смыслу понятиями	Единичные понятия
4 Понятия, которые утверждают наличие определенного содержания	Конкретные понятия
5 Понятия, обозначающие те либо иные свойства предметов	Несобирательные понятия
6 Понятия, отрицающие какое-либо содержание	Нулевые понятия
7 Понятия, которые обозначают непосредственно сами предмет	Общие понятия
8 Понятия, в объеме которых нет ни одного предмета	Положительные понятия
9 Понятия, в объеме которых присутствует более одного предмета	Относительные понятия
10 Понятия, содержание которых обязательно требует существования других, противоположных понятий	Отрицательные понятия

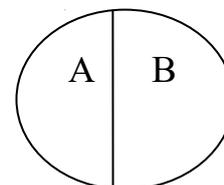
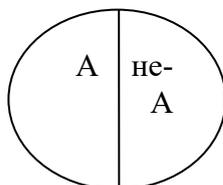
14 Вставьте пропущенное слово:

Операция перехода от родового понятия A к видовому $A(x)$ путем добавления видообразующего признака x называется ...

15 Вставьте пропущенное слово:

Переход от видового понятия $A(x)$ к родовому A путем изъятия видообразующего признака x называется ...

16 Вставьте пропущенное слово:

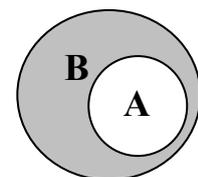
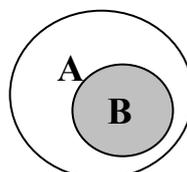


Схемы Эйлера для ... :

17 К какому закону относятся данные схемы:

Если отношения понятий по объему

то по содержанию



18 Какая из данных пар понятий находится в отношении подчинения:

- а) министерство образования, государственное учебное заведение;
- б) метла, совок;
- в) шуба, изделие из меха.

19 Имя – это:

- а) это языковое выражение, о котором можно сказать одно из двух: истинно оно или ложно;
- б) форма логического мышления, в которой отражаются существенные признаки предметов и явлений;
- в) выражение языка, обозначающее предмет или множество, совокупность предметов.

20 Назовите логическую операцию обратную по смыслу логическому обобщению:

- а) определение;
- б) классификация;
- в) деление;
- г) ограничение.

21 В каком отношении находятся понятия «прозаик», «поэт»:

- а) подчинение;
- б) пересечение;
- в) совпадение;
- г) несовместимость.

22 Вставьте пропущенное слово:

... – операция перехода от родового понятия А к видовому А(х) путем добавления видообразующего признака х:

23 Заполните таблицу по данному образцу (таблица 2).

Таблица 2

Отношение	Круги Эйлера	Пример
Совпадения		Бегемот (А) – гипопотам (В)
Пересечения		
Несовместимости		
Подчинения		

Тема «Операции над объемом и содержанием имен»

Задание

1 Формула $A = a(x) + b(x) + c(x) + d(x)$ соответствует:

- а) классобразованию;
- б) дихотомическому делению;
- в) делению по видоизменению родового признака.

2 Вставьте пропущенные слова:

... – операция над объемом понятия, раскрывающая (исчисляющая) объем понятия А (...) путем перечисления всех его видов а, в, с (...) с учетом одного признака х (...).

3 Какой термин определяет данная формула:

... – последовательное многоступенчатое деление, в котором каждым следующим шагом делятся члены деления предыдущего и каждый шаг представляет собой дихотомическое деление.

4 В каком делении используется идеальный образец в качестве основания деления:

- а) типологии;
- б) классификации;
- в) каталогизации;
- г) рассуждении.

5 Реальное (классическое) определение – это:

- а) определение, дающее отличительную характеристику некоторого предмета (класса предметов и явлений);
- б) определение, раскрывающее, уточняющее или формирующее смысл языковых выражений с помощью других;
- в) такое определение, в котором признаки имени выражены косвенно, путем выявления отношений, в которых находится определяемый предмет с другими предметами;
- г) такое определение, которое предполагает указание на ближайший род, в объеме которого мыслится определяемое имя.

6 Логическая операция, дающая возможность раскрыть, уточнить или сформировать смысл одного имени с помощью других имен – это:

- а) логическое деление;
- б) логическое определение;
- в) логическое ограничение;
- г) логическое обобщение.

7 Неклассическое определение – это:

- а) определение, дающее отличительную характеристику некоторого предмета (класса предметов и явлений);
- б) определение, раскрывающее, уточняющее или формирующее смысл одних языковых выражений с помощью других;
- в) такое определение, в котором признаки имени выражены косвенно, путем выявления отношений, в которых находится определяемый предмет с другими предметами;

г) такое определение, которое предполагает указание на ближайший род, в объеме которого мыслится определяемое имя.

8 Синтетическое определение (синтез) – это:

а) способ, вид классического определения, в котором признаки объединяются в одном понятии; например: «дееспособный» – должен быть совершеннолетним, обладать определенным уровнем здоровья и развития;

б) способ, вид классического определения, при котором свойства понятия разделяются, возникают составные их части; например, после анализа понятия «взрослый», выделив признак возраст, получаем понятие «совершеннолетний»;

в) объяснение чего-либо на основании системы непротиворечивых, недоказуемых (самоочевидных) истин – аксиом и следствий из них – теорем;

г) средство логического мышления, операция, раскрывающая содержание понятия.

9 В каких из приведенных примеров имеет место деление понятия:

а) полк делится на батальоны;

б) конические сечения делятся на эллипсы, параболы и гиперболы;

в) различают боеприпасы артиллерийские, авиационные, морские, стрелковые, инженерные;

г) фехтование – это система приемов владения холодным оружием в рукопашном бою; вид спорта, включающий единоборство на спортивной рапире, шпаге, сабле;

д) оперение самолета состоит из вертикального оперения (киль и руль направления) и горизонтального оперения (стабилизатор и руль высоты);

е) системы автоматического управления бывают аналоговые;

ж) градусную сеть Земли образуют параллели и меридианы;

з) пластмассы подразделяются на реактопласты (фенопласты, аминопласты, материалы на основе эпоксидных смол и др.) и термопласты (материалы на основе полиэтилена, поливинилхлорида, полистирола).

10 Определите основания деления.

Автомобили делятся на легковые и грузовые. Преступления делятся на умышленные и неосторожные. Понятия делятся на единичные и общие. Производство делится на производство средств производства и производство предметов потребления. Деньги бывают или бумажные, или металлические. История человечества делится на древнюю, средневековую, новую и новейшую. Философы делятся на материалистов и идеалистов. Прилагательные бывают мужского, женского и среднего рода. Внимание делится на произвольное и произвольное.

11 Определите, соблюдены ли правила деления и, если нет, какие ошибки допущены в следующих примерах:

а) правильные четырехугольники делятся на ромбы, квадраты, прямоугольники;

б) договоры делятся на устные, письменные и безвозмездные;

- в) преступления делятся на умышленные, неосторожные и должностные;
- г) леса делятся на лиственные и хвойные;
- д) леса делятся на лиственные и хвойные, смешанные и сосновые;
- е) науки делятся на гуманитарные и естественные;
- ж) животные делятся на хищников, травоядных, всеядных и млекопитающих;
- з) люди делятся на мужчин, женщин и детей;
- и) учащиеся средней школы делятся на пионеров, школьников и комсомольцев.

12 В следующих примерах замените дихотомическое деление по видоизменению признака:

Люди делятся на блондинов и неблондинов. Социалистические государства делятся на европейские и неевропейские. Автомобили делятся на легковые и нелегковые. Вузы делятся на университеты и неуниверситеты. Термометры делятся на ртутные и нертутные. Части речи делятся на существительные и несуществительные. Строительство делится на жилищное и нежилищное. Суд учитывает улики прямые и не прямые. Позвоночные животные делятся на пресмыкающихся и не пресмыкающихся. Дома делятся на кирпичные и некирпичные. Спутники планет делятся на искусственные и не искусственные.

13 Установите вид следующих определений:

- а) метаморфоза – превращение, преобразование чего-либо;
- б) кодификация – одна из форм систематизации нормативных актов; регулирующих определенную область общественных отношений;
- в) кодификация – наиболее эффективная, высшая форма систематизации, в результате которой происходит отделение действующих норм от недействующих, а также создаются новые нормы данной отрасли права;
- г) уравнение кривой в системе декартовых координат имеет вид $Y = 1/X$;
- д) ближайшие родственники – это родители, дети, усыновители, родные братья и сестры, дед, бабушка, внуки, а также супруги;
- е) выражение «бить баклуши» в русском языке обозначает то же самое, что выражение «ничего не делать»;
- ж) точка A имеет координаты $(5; 3,5)$;
- з) «... Державшийся особняком небольшого роста господин с порывистыми движениями, еще не старый, но с очевидно преждевременно поседевшими курчавыми волосами с необыкновенно блестящими глазами, быстро перебежавшими с предмета на предмет. Он был одет в старое от дорогого портного пальто с барашковым воротником и высокую шапку. Под пальто, когда он расстегивался, видна была поддевка и русская вышитая рубаха. Особенность господина состояла в том, что он изредка издавал странные звуки, похожие на откашливание или начатый и оборванный смех» (Толстой Л. Н. «Крейцерова соната»);

- и) элементарная частица – это, например, электрон;
- к) это был тот самый человек, который несколько дней назад сопровождал меня в поезде по городу;
- л) максимальная скорость автомобиля «Жигули ВАЗ-2109» такая же, как и автомобиля «Москвич SL-1,5»;
- м) шар – это геометрическое тело, образованное вращением круга вокруг одного из диаметров.

14 Проанализируйте следующие «определения» ромба как геометрической фигуры. Какие ошибки в них допущены:

- а) ромб – параллелограмм с прямым углом;
- б) ромб – правильный четырехугольник с равными сторонами;
- в) ромб – параллелограмм с равными и взаимоперпендикулярными диагоналями;
- г) ромб – четырехугольник с взаимоперпендикулярными диагоналями;
- д) ромб – параллелограмм с попарно параллельными сторонами;
- е) ромб – параллелограмм, у которого все углы острые;
- ж) ромб – параллелограмм ромбовидной формы;
- з) ромб – параллелограмм с равными сторонами и взаимоперпендикулярными диагоналями;
- и) ромб – это четырехугольник с прямыми углами.

Тема «Высказывание»

Задание 1

1 В речи высказывания представлены:

- а) повествовательным предложением;
- б) вопросительным предложением;
- в) восклицательным предложением;
- г) повелительным предложением;
- д) словами и словосочетаниями;
- е) риторическими вопросами;
- ж) отдельными словами, выступающими как представители высказываний.

2 Предикат высказывания – это:

- а) то, что говорится о предмете мысли;
- б) термин, который отражает признак предмета мысли;
- в) термин, отражающий предмет мысли.

3 Логическая структура «Все S есть P» соответствует высказыванию:

- а) общеутвердительному;
- б) общеотрицательному;

- в) частноотрицательному;
- г) частноутвердительному.

4 Какие высказывания называются совместимыми:

- а) те, которые принимают одновременно истинное значение;
- б) те, которые принимают одновременно истинное и ложное значение;
- в) те, которые не могут быть одновременно истинными.

5 Субъект высказывания – это:

- а) то, о чем идет речь в предложении;
- б) термин, отражающий предмет мысли;
- в) признак предмета мысли.

6 Выберите слова, выступающие в высказывании в роли логической связи:

- а) каждый, любой, ни один, всякий;
- б) не является, суть, представляет собой;
- в) многие, большинство, отдельные, некоторые.

7 Логическая структура «Ни одно S не есть P» соответствует высказыванию:

- а) общеутвердительному;
- б) общеотрицательному;
- в) частноотрицательному;
- г) частноутвердительному.

8 Какие высказывания называются несовместимыми:

- а) те, которые принимают одновременно истинное значение;
- б) те, которые принимают одновременно истинное и ложное значение;
- в) те, которые не могут быть одновременно истинными.

9 Логическая структура «Некоторые S не есть P» соответствует высказыванию:

- а) общеутвердительному;
- б) общеотрицательному;
- в) частноотрицательному;
- г) частноутвердительному.

10 Какая из характеристик относится к противоположным суждениям:

- а) не могут быть вместе истинными, но могут быть вместе ложными;
- б) не могут быть вместе ложными, но могут быть вместе истинными;
- в) всегда имеют разные значения истинности.

11 Дано суждение: «Некоторые учителя не являются профессионалами». Какое из следующих суждений получено с помощью контрапозиции (противопоставления предикату):

- а) некоторые профессионалы не являются учителями;
- б) некоторые непрофессионалы являются учителями;
- в) некоторые учителя являются непрофессионалами.

12 Дано суждение «Некоторые пауки не ядовиты». В каком из ответов неправильно указаны тип суждения и предикат:

- а) тип О, предикат «неядовитое насекомое»;

- б) тип О, предикат «ядовитое насекомое»;
 в) тип I, предикат «неядовитое насекомое».

13 Дано суждение «Все пословицы – краткие изречения». В каком отношении к нему находится суждение «Некоторые пословицы не являются краткими изречениями»:

- а) подчинение;
 б) противоречие;
 в) противоположность;
 г) подпротивоположность;
 д) указанных отношений нет.

14 Дано суждение «Некоторые автомобили не грузовые». В каком из ответов правильно указаны тип суждения и предикат:

- а) тип А, предикат «негрузовой автомобиль»;
 б) тип I, предикат «негрузовой автомобиль»;
 в) тип О, предикат «негрузовой автомобиль».

15 Даны предложения. Определить, выражают ли они суждения «да-нет»:

- а) вы только послушайте, что он говорит;
 б) боже, спаси и помилуй Россию;
 в) настал час, когда все люди доброй воли должны объединиться;
 г) дожди в Испании часты;
 д) возлюби ближнего своего как самого себя;
 е) немедленно приезжай;
 ж) я желаю вам счастья;
 з) никто в этой комнате не подозревает, кто настоящий вор;
 и) если бы я был на вашем месте, я бы сбегал в магазин;
 к) ура!

16 Заполните таблицу по данному образцу (таблица 3).

Таблица 3

Распределение	Круги Эйлера	Пример
Распределен S : S a P		Все киты являются млекопитающими
Распределены оба термина: S a P		
Распределен P : SiP		
Распределены оба термина: SeP		
Не распределен ни один из терминов: SiP		
Распределен предикат P : SoP		

Задание 2**1 Что является логической особенностью сложного высказывания:**

- а) внутренняя структура составляющих его простых высказываний;
- б) способ связи (логический союз), при помощи которого связаны простые высказывания;
- в) разновидность отношений между простыми высказываниями;
- г) отношения субъекта и предиката в простых высказываниях, составляющих сложное.

2 Какая из характеристик относится к противоположным суждениям:

- а) не могут быть вместе истинными, но могут быть вместе ложными;
- б) не могут быть вместе ложными, но могут быть вместе истинными;
- в) всегда имеют разные значения истинности.

3 Дано суждение «Некоторые учителя не являются профессионалами». Какое из следующих суждений получено с помощью контрапозиции (противопоставления предикату):

- а) некоторые профессионалы не являются учителями;
- б) некоторые непрофессионалы являются учителями;
- в) некоторые учителя являются непрофессионалами.

4 Дано суждение «Все пословицы – краткие изречения». В каком отношении к нему находится суждение «Некоторые пословицы не являются краткими изречениями»:

- а) подчинение;
- б) противоречие;
- в) противоположность;
- г) подпротивоположность;
- д) указанных отношений нет.

5 Какое из сложных суждений истинно в том, и только том случае, когда оба составляющих суждения истинны:

- а) эквиваленция;
- б) дизъюнкция;
- в) импликация;
- г) конъюнкция.

6 Заполните таблицу 4.

Таблица 4

p	q	$q \wedge p$	$q \vee p$	$q \leq p$	$q \rightarrow p$	$q \leftrightarrow p$	не- p
и	и				и		
и	л						
л			и		и		и
	л	л	л		и	и	и

7 Соотнесите логические символы, логические союзы и виды сложных высказываний с их определениями:

- а) А – высказывание, образованное с помощью использования логических союзов «и», «а», «но», «да»;
- б) В – высказывания, образованные с помощью использования логических союзов «или ... или», «либо ... либо»;
- в) С – высказывание, образованное с помощью использования логических союзов «если ..., то», «тогда ... когда»;
- г) D – высказывание, образованное с помощью использования логических союзов «тогда, и только тогда», «если, и только если».

8 Выберите слова, выступающие в высказывании в роли логической связи:

- а) каждый, любой, ни один, всякий;
- б) не является, суть, представляет собой;
- в) многие, большинство, отдельные, некоторые.

9 Что является логической особенностью сложного высказывания:

- а) внутренняя структура составляющих его простых высказываний;
- б) способ связи (логический союз), при помощи которого связаны простые высказывания;
- в) разновидность отношений между простыми высказываниями;
- г) отношения субъекта и предиката в простых высказываниях, составляющих сложное.

10 Запишите следующие сложные суждения в символической форме:

- а) Фемистокл знал каждого жителя Афин в лицо и по имени;
- б) каждый из нас знает книгу или хотя бы имя Альфреда Брема;
- в) если я устал, то я не могу готовиться к занятиям;
- г) неверно, что он систематически готовился к занятиям и может решить эту задачу;
- д) неверно, что он систематически готовился к занятиям, однако он может решить эту задачу;
- е) Павел и Петр друг друга не любят;
- ж) если четырехугольник – параллелограмм и не ромб, то его диагонали не взаимно перпендикулярны;
- з) всякое тело сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения, если оно не вынуждено изменить его под влиянием действующих сил;
- и) деньги – продукт стихийного развития товарных отношений, а не результат договоренности или какого-либо иного сознательного акта;
- к) если в какой-то точке пространства возникло переменное магнитное поле, то оно не стоит на месте, а со скоростью света распространяется во все стороны»;
- л) «Приглашенные дрожали от испуга, а он заставлял их либо слушать его рассказы о морских приключениях, либо подпевать ему хором». (Стивенсон Р. Л. «Остров сокровищ»);
- м) причастный оборот, а также прилагательное с пояснительными

словами выделяются запятыми, если имеют причинное, уступительное значение;

н) «Трус и лентяй не только не завидуют лаврам Ахилла или Гомера, но даже пренебрегают ими» (Гельвеций);

о) $0 < X < I$;

п) «Кто поедет от столба сего прямо, будет голоден и холоден; кто поедет в правую сторону, будет жив и здоров, а кто поедет в левую сторону, сам будет убит, а конь жив». (Афанасьев А. Н. «Народные русские сказки»).

11 Определите вид сложного суждения и запишите его в виде формулы:

а) «Слух обо мне пройдет по всей Руси великой, и назовет меня всяк сущий в ней язык, и гордый внук славян, и финн, и ныне дикой тунгус, и друг степей калмык» (А. С. Пушкин);

б) чем дальше в лес, тем больше дров;

в) «Ни солнца мне не виден свет, ни для корней моих простору нет, ни ветеркам вокруг меня свободы» (И. А. Крылов);

г) огонь долго не разгорался, потому что дрова были сырыми;

д) «Иль чума меня подцепит, иль мороз окостенит, иль мне в лоб шлагбаум вlepит непроторный инвалид» (А. С. Пушкин);

е) видит око, да зуб неймет;

ж) хотя на море разыгрался шторм, однако судно неуклонно двигалось своим курсом;

з) «Лошади тронулись, колокольчик загремел, кибитка полетела» (А. С. Пушкин);

и) он раздражителен и когда болен, и когда здоров;

к) коль ты болен, так надобно лечиться;

л) «И все тошнит, и голова кружится, и мальчики кровавые в глазах» (А. С. Пушкин);

м) если четырехугольник – ромб, то его диагонали взаимно перпендикулярны;

н) назвался груздем – полезай в кузов;

о) деревья качаются, потому что дует ветер;

п) «Бывало, с самого раннего утра убегаю или на пруд, или в рощу» (Ф. М. Достоевский);

р) если суждение общеутвердительное, частноутвердительное или общеотрицательное, то его можно преобразовать путем обращения;

с) поскольку этот многоугольник является треугольником, то сумма его углов равна 180 град;

т) «Долго ль мне гулять на свете то в коляске, то верхом, то в кибитке, то в карете, то в телеге, то пешком?» (А. С. Пушкин);

у) если с утра шел дождь, то к полудню прояснилось;

ф) посеешь ветер – пожнешь бурю;

х) утренней гимнастикой всегда можно заниматься, была бы охота;

- ц) приемник выключился, так как перегорел предохранитель;
- ч) «Каждый думает, что, умея говорить, он может учить и советовать, указывать и упрекать» (М. Горький).

Тема «Вывод (умозаключение)»

Задание 1

1 Проанализируйте приведенные примеры аналогий, определите виды и возможные ошибки:

а) в сказке Л. Кэролла «Алиса в стране чудес» есть такой диалог. Алиса спрашивает Чеширского кота:

- А откуда вы знаете, что вы не в своем уме?
- Начнем с того, что пес в своем уме. Согласна?
- Допустим, – согласилась Алиса.

– Дальше, – сказал кот. – Пес ворчит, когда сердится, а когда доволен, виляет хвостом. Ну, а я ворчу, когда я доволен, и виляю хвостом, когда сержусь. Следовательно, я не в своем уме»;

б) в стихотворении М. Ломоносова повар использует рассуждение по аналогии для подтверждения правоты Коперника в его споре с Птолемеем:

«Случились вместе два Астронома в пиру
И спорили весьма между собой в жару.
Один твердил: «Земля, вертясь, вокруг Солнца ходит».
Другой что Солнце все с собой планеты водит.
Один Коперник был, другой слыл Птолемей.
Тут повар спор решил усмешкою своей.
Хозяин спрашивал: «Ты звезд теченье знаешь?
Скажи, как ты о сем сомненье рассуждаешь?»
Он дал такой ответ: «Что в том Коперник прав,
Я правду докажу, на Солнце не бывав.
Кто видел простака из поваров такого,
Который бы вертел очаг вокруг жаркова?»;

в) однажды, увидев старого, изможденного коня, Л. Толстой сказал И. Тургеневу: «Хочешь, расскажу, что чувствует эта лошадь?». И тут же стал последовательно, живо и ярко описывать ее долгую и нелегкую жизнь. Рассказ был таким убедительным, что Тургенев в шутку спросил: «Когда-то вы, Лев Николаевич, были лошадью?»;

г) в романе «Восстание ангелов» А. Франс сравнивает пламя зажженной спички со Вселенной. В этом пламени есть частицы, подобные звездам и планетам; на некоторых частицах живут, подобно людям, мельчайшие существа, которых нам никогда не увидеть; эти существа влюбляются, строят, спорят, и все это до тех пор, пока человек, зажегший спичку, не дунет на ее пламя и не погасит его;

д) интересный пример аналогии приводят биологи П. и Дж. Медавар в книге «Наука о живом». Произведения человеческих рук, используемые в

качестве орудий и инструментов, в определенной степени являются продолжением человеческого тела. Применение микроскопа и телескопа наделяет человека сверхзрением. Одежда выполняет некоторые из защитных функций шерстного покрова животных. Антибиотики иногда делают то, чего не могут сделать антитела, находящиеся в крови человека и препятствующие вторжению в его организм инфекции. Гейгеровский счетчик снабжает человека органом чувств, аналога которого у него вообще нет. Он позволяет регистрировать, например, рентгеновское и гамма-излучение. Подобные инструменты иногда называют «внешними органами»;

е) когда в 20-е гг. XX в. была выдвинута гипотеза, что атомное ядро состоит лишь из протонов и нейтронов, многие пришли в недоумение: как можно утверждать, что в ядрах нет электронов, если все видят, что они вылетают из ядер? В. Гейзенберг, одним из первых выдвинувший эту гипотезу, вспоминал, как однажды он пытался объяснить свою теорию группе коллег. Ожесточенный спор завязался прямо в университетском кафе, которое было расположено рядом с бассейном. Исчерпав все абстрактные физические доводы, Гейзенберг призвал на помощь более наглядные представления. «Посмотрите в окно! – позвал он коллег. – Вы видите, как в помещение бассейна входят люди. Они одеты. Но неужели вы думаете, что и в бассейне они плавают в пальто? Откуда же берется такая уверенность, что из ядра выходят точно такие же частицы, что были внутри?»;

ж) древние философы, последователи Пифагора, занимавшиеся астрономией, отказывались допустить беспорядок в мире планет и признать, что они движутся иногда быстрее, иногда медленнее, а иногда и вовсе остаются неподвижными. Ведь никто не потерпел бы такой «суетливости» в движениях солидного человека. Поэтому она нетерпима и в движениях планет. Правда, житейские обстоятельства часто заставляют людей двигаться то быстрее, то медленнее, но в сфере небесных тел «обстоятельствам» нет места. Как сказал по этому поводу с иронией Цицерон, «предполагать, что звезды должны соблюдать в походе и внешности те правила приличия, которые предписывали самим себе длиннобородые философы, это значило искать доказательство по аналогии в очень уж далекой области».

2 Проанализируйте силлогизмы и определите характер выводов в них. Соотнесите формальную и диалектическую логическую достоверность:

а) все тракторы являются машинами. Автомобили тоже машины. Следовательно, автомобили являются тракторами;

б) все металлы – химические элементы. Все металлы – вещества. Следовательно, все вещества – химические элементы;

в) некоторые самолеты являются реактивными. Биплан «АН-2» является самолетом. Следовательно, биплан «АН-2» – реактивный самолет;

г) все планеты – небесные тела. Луна не является планетой. Значит, Луна не является небесным телом;

д) некоторые европейские страны – члены НАТО. Канада не европейская страна. Следовательно, Канада не является членом НАТО;

е) киты – млекопитающие, но они не живут на суше. Следовательно, живущие на суше животные не являются млекопитающими;

ж) некоторые существительные не изменяются по падежам. Слово «метро» – существительное. Следовательно, слово «метро» не изменяется по падежам.

3 Определите виды полисиллогизмов и их логическую правильность:

а) все деревья – растения, сосна тоже растение, следовательно, сосна – дерево. Все деревья – твердствольные растения, сосна – дерево, следовательно, сосна – твердствольное растение. Некоторые твердствольные растения используются для постройки домов, сосна – твердствольное растение. Некоторые твердствольные растения используются для постройки домов, следовательно, сосна используется для постройки домов;

б) все прямоугольники – четырехугольники, трапеция не прямоугольник, следовательно, она не является четырехугольником. Трапеция не является четырехугольником, а ромб является им, следовательно, ромб не является трапецией. Ромб – не трапеция, квадрат – это ромб, следовательно, квадрат – не трапеция;

в) слова, обозначающие предметы, являются существительными, а слово «ножницы» – существительное, следовательно, некоторые существительные употребляются только во множественном числе. Некоторые существительные не изменяются по падежам, и некоторые существительные употребляются только во множественном числе, следовательно, некоторые существительные употребляются только во множественном числе, не изменяются по падежам;

г) все рациональные числа – действительные числа, все натуральные числа – действительные числа, следовательно, все натуральные числа – рациональные числа, а нечетные числа – рациональные. Все нечетные числа – рациональные числа, 9 – нечетное число, следовательно, 9 – рациональное число.

4 Приведенные примеры условно- и эквивалентно-категорических силлогизмов запишите в виде формул; определите модус и характер выводов, используя в этих целях табличный способ определения формул:

а) Н. не справится с этим заданием, если не усвоит теоретический материал. Но Н. усвоил теоретический материал. Значит, он справится с этим заданием;

б) если стороны прямоугольников попарно равны, то и их площади равны. Площади данных прямоугольников равны. Значит, и их стороны попарно равны;

в) если философ не признает первичность материи по отношению к сознанию, то он является идеалистом. Фейербах признавал первичность материи по отношению к сознанию. Следовательно, Фейербах не был идеалистом;

г) если число делится на 2 и на 3, то оно делится на 6. Число 48 делится на 6. Следовательно, оно делится на 2 и на 3;

д) если содержание понятия относится лишь к одному предмету, то такое понятие является единичным. Содержание понятия «студент» относится более чем к одному предмету. Следовательно, оно не является единичным.

5 Определите модус и правомерность выводов в приведенных ниже умозаключениях и запишите их в виде формул:

а) приговор суда может быть либо обвинительным, либо оправдательным. Приговор суда по делу Н. является обвинительным. Следовательно, этот приговор не является оправдательным;

б) он или не купил билет, или опоздал к началу сеанса. Он опоздал к началу сеанса. Значит, он купил билет;

в) жалоба на действие администрации может быть подана в устной или в письменной форме. Н. не жаловался на действия администрации устно. Следовательно, он подал жалобу в письменной форме;

г) мировоззрение может быть или материалистическим, или идеалистическим, или религиозным. Н. придерживается религиозного мировоззрения. Следовательно, Н. не придерживается ни материалистического, ни идеалистического мировоззрения;

д) бригада строителей не выполнила дневного задания, потому что или не работал кран, или не был вовремя доставлен раствор. Установлено, что раствор был доставлен вовремя. Следовательно, бригада не выполнила дневного задания, потому что не работал кран;

е) стрелка амперметра, включенного в электрическую цепь, не отклоняется от нуля, потому что или к цепи не подключен источник тока, или амперметр не исправен. Установлено, что к цепи не подключен источник тока. Значит, амперметр исправен;

ж) по количеству суждение может быть либо общим, либо частным. Суждение «Минск – город герой» не является общим. Следовательно, это суждение частное;

з) наказуемым деянием может быть или преступление, или проступок, нарушающий общественный порядок, или кража имущества. Действия Н. квалифицированы судом как кража имущества. Следовательно, действия Н. не являются ни преступлением, ни проступком, нарушающим общественный порядок;

и) обнаружить логическую ошибку в софизме может человек, обладающий логической или математической строгостью мышления. Н., обнаруживший ошибку в софизме, обладает логической строгостью мышления. Следовательно, Н. не обладает математической строгостью мышления.

Тема «Аргументация»

Задание 1

1 В приведенных текстах найдите тезис, аргументы и установите, в форме какого умозаключения протекает доказательство. Определите вид доказательства (прямое или косвенное):

а) если бы Земля была плоской, то полярная звезда должна была быть видна всегда одинаково высоко. Но этого не происходит. Отсюда следует, что Земля не является плоскостью;

б) Петров болен. Об этом свидетельствует повышенная температура. Известно, что у здоровых людей температура колеблется от 36 до 37. У Петрова температура 38. Следовательно, Петров не может считаться здоровым. Кроме того, у Петрова плохое самочувствие. У здорового человека не может быть такого самочувствия. Это говорит, что Петров болен.

2 Определите тезис доказательства и те ошибки, которые имеются в его обосновании:

а) доктор Тель покачал головой, когда закончил обследование пациента: «У Вас очень серьезная болезнь, – сказал доктор Тель, – из десяти человек, заболевших ею, выживает только один». Когда пациент был достаточно напуган этим сообщением, доктор Тель продолжал: «Но вы счастливчик. Вы останетесь живы, потому что Вы обратились ко мне. У меня уже были девять пациентов, все они умерли от этой болезни». Возможно, доктор Тель так и думал. Его дед был матросом, корабль которого был поражен в морском бою снарядом. Матрос засунул свою голову в дыру, сделанную снарядом в корпусе корабля, и почувствовал себя в безопасности, «потому что, – рассуждал он, – очень невероятно, чтобы снаряд попал в одно и то же место дважды» (Л. Пойа «Математика и правдоподобные рассуждения»);

б) «Да как же это может быть, ты подумай, Николаша? Как же это может быть, чтобы Бога не было? И мы сами, ты подумай, откуда, если Бога нет, как ты говоришь?» (П. Нилин «Только характер»);

в) некто взялся доказать, что 3 раза по 2 будет не 6, а 4. Выполняя эту странную затею, он взял в руку обыкновенную спичку и попросил присутствующих внимательно следить за ходом его мысли: «Переломив спичку пополам, – заявил странный математик, – будем иметь один раз 2. Наконец, проделав эту операцию над второй из половинок, получим третий раз 2. Итак, беря 3 раза по 2, мы получим 4, а не 6, как принято обычно думать» (В. М. Брадис, В. И. Линковская, А. К. Харчева «Ошибки в математических рассуждениях»);

г) Раздосадованный Рутитов сказал:

– Ты, Ардальон Борисович, и не будешь никогда быком, потому что ты форменная свинья.

– Врешь! – упрямо сказал Парадонов.

– Нет, не вру, я могу доказать, – злорадно сказал Рутитов.

– Докажи, – потребовал Парадонов.

– Погоди, докажу, – с тем же злорадством в голосе ответил Рутилов. Оба замолчали. Парадонов пугливо ждал, и давила его злость на Рутилова. Вдруг Рутилов спросил:

– Ардальон Борисыч, а у тебя есть пятачок?

– Есть, да тебе не дам, – злостно ответил Парадонов. Рутилов захохотал.

– Как, у тебя есть, так как же ты не свинья! – крикнул он радостно (Ф. Сологуб «Мелкий бес»);

д) между главным героем одноименного романа И. С. Тургенева Рудиным и Пегасовым возник спор о том, что существуют ли убеждения. Рудин исходит из того, что убеждения существуют, а Пегасов пытается защитить противоречащую точку зрения. Автор так передает этот диалог:

– Прекрасно! – промолвил Рудин. – Стало быть, по-Вашему, убеждения нет?

– Нет, не существует.

– Это ваше убеждение?

– Да.

– Как же вы говорите, что их нет. Вот Ваше уже одно на первый случай.

Все в комнате улыбнулись и переглянулись.

Какой способ опровержения применил Рудин в споре с Пегасовым?

Задание 2

Проанализируйте примеры индуктивных выводов.

1 «Алюминий – твердое тело; железо, медь, цинк, серебро, платина, золото, никель, барий, калий, свинец – также твердые тела; следовательно, все металлы – твердые тела».

2 До XVII в., пока в науку не вошло окончательно понятие «сила», «некоторые формы предметов и по аналогии некоторые формы путей, описываемых предметами, считались, по существу, способными производить бесконечное движение. В самом деле, представим себе форму идеально правильного шара, положим этот шар на плоскость; теоретически он не может удержаться неподвижно и все время будет в движении. Это считалось следствием идеально круглой формы шара. Ибо чем ближе форма фигуры к шаровой, тем точнее будет выражение, что такой материальный шар любых размеров будет держаться на идеальной зеркальной плоскости на одном атоме, т. е. будет больше способен к движению, менее устойчив. Идеально круглая форма, полагали тогда, по своей сущности способна поддерживать однажды сообщенное движение. Этим путем объяснялось чрезвычайно быстрое вращение небесных сфер, эпициклов. Эти движения были единожды сообщены им божеством и затем продолжались века как «свойство идеально шаровой формы». Как далеки эти научные воззрения от современных, а между тем, по существу, это строго индуктивные построения, основанные на научном наблюдении. И даже в настоящее время в среде ученых-исследователей видим попытки возрождения, по существу, аналогичных воззрений.

3 Исследуя происхождение цветов радуги, английский мыслитель Роджер Бэкон установил, что цвета радуги появляются при пропускании света сквозь шестигранные кристаллы. Расширив область своих наблюдений, он открыл, что

то же явление имеет место и при прохождении света через другие прозрачные среды; он нашел его в каплях росы, в пыли водопада, в брызгах от ударов веслами по воде. Бэкон установил, что причиной появления цветов радуги является прохождение света через прозрачные среды сферической или призматической формы.

4 Возьмем ... известный опыт с монетой и пером ... Явление, подлежащее исследованию, – это замедление падения птичьего пера. Когда оба предмета бросят одновременно под колоколом воздушного насоса, из которого воздух не выкачан, то перо падает позднее монеты. Это случай, где данное явление (т. е. более медленное падение пера) существует. Затем воздух выкачивают насосом из-под колокола; тогда оба предмета, если их бросить в один и тот же момент, падают на подставку совершенно одновременно. Это случай, в котором исследуемое нами явление не происходит.

5 Около ста лет назад впервые было описано заболевание, распространенное среди овец и крупного рогатого скота в определенных местностях Шотландии. Животные теряли аппетит, появлялись слабость и истощение, животные вскоре погибали. Долгое время не знали, как бороться с этой болезнью (сухоткой), пока не обратили внимание на то, что заболевшие животные начинали выздоравливать, как только в пищу им добавляли кору осинových деревьев, содержащую много кобальта. Было также установлено, что в местностях, где животные болеют сухоткой, трава, вода, корм бедны кобальтом. Сопоставление обоих этих фактов позволило заключить, что причиной заболевания является недостаточное содержание кобальта в пище.

Задание 3

Проанализируйте приведенные ниже софизмы и найдите ошибки:

а) в одном из своих диалогов Платон описывает, как два древних софиста запутывают простодушного человека по имени Ктесипп:

- Скажи-ка, есть ли у тебя собака?
- И очень злая, – отвечает Ктесипп.
- А есть ли у нее щенята?
- Да, тоже злые.
- А их отец, конечно, собака же?
- Я даже видел, как он занимается с самкой.
- И этот отец тоже твой?
- Конечно.
- Значит, ты утверждаешь, что твой отец – собака и ты брат щенят;

б) – Скажи, – обращается софист к молодому любителю споров, – может одна и та же вещь иметь какое-то свойство и не иметь его?

- Очевидно, нет.
- Посмотрим. Мед сладкий?
- Да.
- И желтый тоже?
- Да, мед сладкий и желтый. Но что из этого?

– Значит, мед сладкий и желтый одновременно. Но желтый – это сладкий или нет?

– Конечно, нет. Желтый – это желтый, а не сладкий.

– Значит, желтый – это не сладкий?

– Конечно.

– О меде ты сказал, что он сладкий и желтый, а потом согласился, что желтый не значит сладкий, и потому как бы сказал, что мед является сладким и несладким одновременно. А ведь вначале ты твердо говорил, что ни одна вещь не может и обладать, и не обладать каким-то свойством;

в) сидящий встал; кто встал, тот стоит; значит, сидящий стоит;

г) но когда говорят «камни, бревна, железо», то ведь это – молчащие, а говорят;

д) 2 и 3 – четное и нечетное числа; поскольку 2 и 3 в сумме дают 5, то 5 – это четное и одновременно нечетное число; значит, 5 – внутренне противоречивое число.

е) два неодинаковых натуральных числа равны между собой» решим систему двух уравнений:

$$x + 2y = 6; \quad (1)$$

$$y = 4 - x/2. \quad (2)$$

Сделаем это подстановкой y из второго уравнения в первое, получаем

$$x + 8 - x = 6,$$

откуда $8 = 6$;

ж) отрицательное число больше положительного. Возьмем два положительных числа a и c . Сравним два отношения: $a/-c$ и $-a/c$. Они равны, т. к. каждое из них равно $-(a/c)$. Можно составить пропорцию: $a/-c = -a/c$.

Но если в пропорции предыдущий член первого отношения больше последующего, то предыдущий член второго отношения также больше своего последующего. В данном случае $a > -c$, следовательно, должно быть $-a > c$, т. е. отрицательное число больше положительного;

з) обозначим $4 = a$, $5 = b$, $(a + b)/2 = d$. Имеем $a + b = 2d$, $a = 2d - b$, $2d - a = b$. Перемножим два последних равенства по частям. Получим $2da - a \cdot a = 2db - b \cdot b$. Умножим обе части получившегося равенства на -1 и прибавим к результатам $d \cdot d$. Будем иметь $a^2 - 2da + d^2 = b^2 - 2bd + d^2$ или $(a - d)(a - d) = (b - d)(b - d)$, откуда $a - d = b - d$ и $a = b$, т. е. $2 \cdot 2 = 5$;

и) «**полупустое и полуполное**». Полупустое есть то же, что и полуполное. Если равны половины, значит, равны и целые. Следовательно, пустое есть то же, что и полное;

к) «**чётное и нечётное**». 5 есть $2 + 3$ («два и три»). Два – число чётное, три – нечётное, выходит, что пять – число и чётное, и нечётное. Пять не делится на два, также, как и $2 + 3$, значит, оба числа не чётные!;

л) «**не знаешь то, что знаешь**». «Знаешь ли ты, о чём я хочу тебя спросить?» – «Нет». – «Знаешь ли ты, что добродетель есть добро?» – «Знаю». – «Об этом я и хотел тебя спросить. А ты, выходит, не знаешь то, что знаешь»;

м) «лекарства». Лекарство, принимаемое больным, есть добро. Чем больше делать добра, тем лучше. Значит, лекарств нужно принимать как можно больше;

н) «вор». Вор не желает приобрести ничего дурного. Приобретение хорошего есть дело хорошее. Следовательно, вор желает хорошего;

о) «софизм Эватла». Эватл брал уроки софистики у софиста Протагора под тем условием, что гонорар он уплатит только в том случае, если выиграет первый процесс. Ученик после обучения не взял на себя ведения какого-либо процесса и потому считал себя вправе не платить гонорара. Учитель грозил подать жалобу в суд, говоря ему следующее: «Судьи или присудят тебя к уплате гонорара или не присудят. В обоих случаях ты должен будешь уплатить. В первом случае в силу приговора судьи, во втором случае в силу нашего договора». На это Эватл отвечал: «Ни в том, ни в другом случае я не заплачу. Если меня присудят к уплате, то я, проиграв первый процесс, не заплачу в силу нашего договора, если же меня не присудят к уплате гонорара, то я не заплачу в силу приговора суда». (Ошибка становится ясной, если мы раздельно поставим два вопроса: должен ли Эватл платить или нет и выполнены ли условия договора или нет.);

п) известный теоретик неориторики Дейл Карнеги утверждал, что «в споре победить невозможно». Попробуйте привести аргументы, подтверждающие и опровергающие это положение.

2 Соотнесите приемы решения проблем без спора с их риторическими образцами (таблица 5).

Таблица 5

Прием	Образец
1 Прием «Давайте посоветуемся»	1 «Лично я за..., но есть специалисты с более жесткими требованиями – Вам нужно сначала поговорить с ними ...»
2 Прием поиска компромисса	2 «Я понимаю, Вам трудно ... Вас, возможно, беспокоит ... Мне тоже хочется ... нельзя ли согласовать интересы, прийти к обоюдовыгодному решению ...»
3 Прием оттягивания прямого столкновения, переноса полемики на будущее	3 «Давайте поговорим об этом в более подходящей ситуации ... давайте вернемся к этому вопросу в другой раз, когда ...»
4 Прием перехода на роль арбитра	4 «Не знаю, что делать ... пришел посоветоваться ... Трудно стало жить на эти деньги ... Можно ли как-то выйти из этой ситуации?..»

В античной риторике, где была создана теория словесного конфликта, различались два вида спора – диалектический спор, имеющий целью выяснение истины и не допускающий нечестных приемов, и софистический спор, предполагавший победу над противником любой ценой, допускающий «нечестные» приемы спора.

3 В данном примере определите вид спора. Кто прав в споре, о котором рассказывал еще древнегреческий ритор Демосфен?

Человек нанял осла с погонщиком. День был жаркий, и во время привала человек присел отдохнуть в тени осла. Погонщик потребовал отдельную плату за использование тени. Наниматель возразил, что раз он взял внаем осла, то имеет право пользоваться и его тенью. Погонщик стал доказывать, что в договоре о тени ничего не говорится.

4 Определите, какие советы по тактике полемики хотел бы дать советскому дипломату знаменитый Штирлиц, герой романа Ю. Семенова.

Однажды на приеме в советском посольстве Штирлиц, беседуя вместе с Шелленбергом с молодым советским дипломатом, хмуро – по своей обычной манере – слушал дискуссию русского и шефа политической разведки о праве человека на веру в амулеты, заговоры, примеры и прочую, по выражению секретаря посольства, «дикарскую требуху». В веселом споре этом Шелленберг был, как всегда, тактичен, доказателен и уступчив. Штирлиц злился, глядя, как он затаскивает русского парня в спор.

«Светит фарами, – подумал он, – присматривается к противнику: характер человека лучше всего узнается в споре. Это Шелленберг умеет делать как никто другой».

– Если вам все ясно в этом мире, – продолжал Шелленберг, – тогда вы, естественно, имеете право отвергать веру человека в силу амулета. Но все ли вам так уж ясно? Я имею в виду не идеологию, но физику, химию, математику...

– Кто из физиков или математиков, – горячился секретарь посольства, – приступает к решению задачи, вздев на шею амулет? Это нонсенс.

«Ему надо было остановиться на вопросе, – отметил для себя Штирлиц, – а он не выдержал – сам себе ответил. В споре важно задавать вопросы: тогда виден контрагент, да и потом, отвечать всегда сложнее, чем спрашивать...»

– Может быть, физик или математик надевает амулет, но не афиширует этого? – спросил Шелленберг. – Или вы отвергаете такую возможность?

– Наивно отвергать возможность. Категория возможности – парафраз понятия перспективы.

«Хорошо ответил, – снова отметил для себя Штирлиц. – Надо было отыграть... Спросить, например: «Вы не согласны с этим?» А он не спросил и снова подставился под удар».

– Так, может быть, и амулет нам подверстать к категории непонятной возможности? Или вы против?

Штирлиц пришел на помощь.

– Немецкая сторона победила в споре, – констатировал он, – однако истины ради стоит отметить, что на блестящие вопросы Германии Россия давала не менее великолепные ответы. Мы исчерпали тему, но я не знаю, каково бы нам пришлось, возьми на себя русская сторона инициативу в атаке – вопросами...

«Понял, братишечка?» – спрашивали глаза Штирлица, и по тому, как замер враз взбухшими желваками русский дипломат, Штирлицу стало ясно, что его урок понят...

5 Соответствуют ли правилам честного спора приемы полемики, используемые Варей?

Насколько оригинальны эти приемы? Убеждают ли они оппонентов? Свидетельствуют ли эти приемы полемики об особенностях характера Вари? В чем цель спора для Вари: в поиске истины, в победе над оппонентом или в демонстрации собственного остроумия?

Всякий разговор, даже о погоде, она непременно сводила на спор. У нее была какая-то страсть – ловить всех на слове, уличать в противоречии, придираться к фразе. Вы начинаете говорить с ней о чем-нибудь, а она уже пристально смотрит вам в лицо и вдруг перебивает: «Позвольте, Петров, третьего дня вы говорили совсем противоположное!» Или же она насмешливо улыбается и говорит: «Однако я замечаю, вы начинаете проповедовать принципы Третьего отделения. Поздравляю вас», «Это старо!» или «Это плоско!». Если же острит офицер, то она делает презрительную гримасу и говорит: «Аррмейская острота!» И это «ррр», выходило у нее так внушительно, что даже собака непременно отвечала ей из-под стула: ррр... нга-нга-нга... (А. П. Чехов «Учитель словесности»)

6 Определите, имеются ли нарушения требований закона достаточного основания:

а) во время обучения в Геттингене Нильс Бор однажды плохо приготовился к коллоквиуму и выступил с очень слабым докладом. Однако он не растерялся и после окончания доклада с усмешкой сказал: «Здесь я прослушал столько плохих докладчиков, что прошу рассматривать мой сегодняшний доклад как месть им»;

б) один из ученых пожаловался известному врачу, что он болеет артритом.

– А Ваша мать болела артритом? – спросил врач.

– Нет.

– А отец?

– Тоже не болел.

– В таком случае, может, болел дедушка?

– Тоже не болел.

– Нет у Вас артрита, – заявил врач и, распростившись с пациентом, ушел без дальнейших объяснений;

в) однажды Дальтон отравился оловом и с тех пор был весьма осторожным, когда приходилось глотать неизвестные жидкости. Во время болезни врач выписал ему какое-то жидкое лекарство. Ученый поправился, а врач был убежден в эффективности лекарства и хвастался удачно проведенным лечением. «Не понимаю, как это могло произойти, – возразил Дальтон. – Я сохраняю это лекарство, чтобы подвергнуть его анализу»;

г) в то время, когда Виктор Мейер был еще доцентом, на одной из его лекций присутствовал президент Швейцарского научного совета Капелье.

Лекция ему очень понравилась, и он заявил Мейеру, что охотно предоставил бы ему должность профессора в Цюрихе. Единственным препятствием был слишком молодой возраст лектора. На это Мейер ответил: «Но ведь этот недостаток с каждым днем становится меньше!». Капелье рассмеялся, и в скором времени Мейер получил кафедру в Цюрихе;

д) графиня Мостовская хотела, чтобы Виленский университет присвоил ей почетное звание профессора. Однако она не имела для этого никаких заслуг и, кроме того, женщинам в то время не присваивалось это звание. Ректор обратился по этому вопросу к профессорам за советом, не называя фамилии кандидатки.

– Разумеется можно, но только при условии, чтобы кандидатка была красивой, – ответил Е. Снядецкий.

Раздался общий смех, т. к. все поняли, о ком идет речь. Графиня была слишком некрасивой;

е) всем известен случай с одним придворным Иммануила португальского. Ему было поручено составить депешу, вторую депешу на эту же тему написал сам государь. Сравнив их, последний нашел депешу придворного лучшей и сказал ему об этом. Придворный ответил лишь глубоким поклоном и побежал проститься со своим лучшим другом: «Я должен покинуть двор, – сказал он ему, – государь знает, что я умнее его» (Гельвеций «Об уме»).

7 Определите, в чем суть нарушений требований закона тождества, которые имеются в виду 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 сухим из воды выходишь»;

б) на практических занятиях студент, обращаясь к преподавателю, спросил: Можно ли наказывать человека за то, что он не сделал?» – «Нет, конечно», – ответил преподаватель. – «Тогда, пожалуйста, не наказывайте 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;

д) того, чего у меня сейчас нет, но, что было раньше, я лишился. У меня было 10 книг, но одну я потерял, и теперь у меня уже нет десяти книг. Следовательно, я лишился 10 книг. Получается, что, потеряв одну книгу, я тем самым лишаюсь 10 книг;

е) 5 – это одно число. 3 и 2 – это 5. Значит 3 и 2 – одно число;

ж) мэр города на севере Нормандии однажды вечером столкнулся на улице с горожанином. После этого он издал приказ, чтобы никто не выходил вечером на улицу без фонаря. Но вскоре мэр опять столкнулся с тем же

горожанином.

– Вы не читали моего приказа? – спросил мэр сердито.

– Читал, – ответил нормандец. – Вот мой фонарь.

– Но в фонаре у вас ничего нет!

– В приказе об этом ничего не упоминается.

Наутро появился приказ, обязывающий горожан выходить ночью на улицу только со свечой в фонаре.

Вечером мэр снова натолкнулся на того горожанина.

– Где фонарь? – закричал мэр.

– Вот он, и в нем – свеча.

– Но она не зажжена.

– В приказе не сказано, что свечу надо зажигать.

И мэру пришлось издать еще один приказ (А. А. Степанов «Общение лектора с аудиторией и законы логики»).

8 Выполняются ли требования закона противоречия в приведенных ниже понятиях:

Солнечная ночь. Сухая вода. Холодный огонь. Равносторонний прямоугольный треугольник. Круглый квадрат. Неправильное правило. Понятие с нулевым объемом. Ослепительная темнота. Таинственная мудрость. Глупая мудрость. Сухопутный кит. Сказочная действительность. Непротяженное тело. «Маловысокохудожественное произведение» (М. М. Зощенко).

Список литературы

- 1 **Бочаров, В. А.** Основы логики: учебник / В. А. Бочаров, В. И. Маркин. – Москва: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013. – 217 с.
- 2 **Гетманова, А. Д.** Логика: учебник / А. Д. Гетманова. – Москва: Добросвет, 2002. – 472 с.
- 3 **Ивин, А. А.** Логика: учебное пособие / А. А. Ивин. – Москва: Высшая школа, 2004. – 220 с.
- 4 **Кириллов, В. И.** Логика: учебник для средних учебных заведений / В. И. Кириллов. – 2-е изд., изм. и доп. – Москва: НОРМА, 2008. – 240 с.
- 5 **Малыхина, Г. И.** Логика: учебник / Г. И. Малыхина. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – 334 с.
- 6 **Формальная логика** / Под ред. И. Я. Чупахина, И. Н. Бродского. – Ленинград: ЛГУ, 1977. – 570 с.