

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В. ЛОМОНОСОВА

ФИЛОСОФСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ЛОГИКИ

ПЛАНЫ

СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ЛОГИКЕ

ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ПСИХОЛОГИИ

ТЕМА I. ПРЕДМЕТ И ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЛОГИКИ

ЗАНЯТИЕ 1

1. Логическая форма и способы ее выявления.
2. Логические законы.
3. Рассуждение как логическая познавательная процедура.
4. Отношение логического следования. Правильные и неправильные умозаключения.

У п р а ж н е н и я:

1. Выявите логическую форму сложного высказывания без учета внутренней структуры простых высказываний:
 - а) Если у человека есть склонность к абстрактному мышлению, то он способен хорошо освоить логику, а если такой склонности у него нет, то хорошо освоить логику этот человек не способен.
 - б) Иван знает английский язык, но не знает французского, или же он знает французский язык, но не знает английского.
2. Выявите логические формы, учитывая внутреннюю структуру простых высказываний:
 - а) Если ни один диктатор не сентиментален, то неверно, что некоторые сентиментальные люди – диктаторы.
 - б) Волга длиннее всякой европейской реки, но некоторые американские реки длиннее Волги.
3. Покажите, что логическая форма следующего высказывания не является логическим законом:
 - а) Некоторые солдаты мечтают стать генералами, а некоторые не мечтают об этом.
 - б) Либо “Спартак” выиграет матч и станет чемпионом, либо он не выиграет матч и не станет чемпионом.
4. Продемонстрируйте неправильность следующих умозаключений, выявив их логические формы и подобрав умозаключения аналогичных структур с истинными посылками и ложным заключением:
 - а) Всякий прямоугольник с равными сторонами является ромбом с равными углами. Поэтому любой равноугольный ромб является равносторонним прямоугольником.
 - б) Все планеты вращаются вокруг Солнца. Земля вращается вокруг Солнца. Следовательно, Земля – планета.
5. Проанализируйте рассуждения. Выделите тезис, используемые и подразумеваемые аргументы, вспомогательные допущения. Выявите логическую форму рассуждений:
 - а) “Действительный мир является наилучшим из всех возможных миров. Ведь если допустить обратное, то Бог либо не смог себе представить наилучший мир, либо не смог его сотворить, либо не захотел сотворить такой мир. Но Бог мудр, всемогущ и всеблаг. Поскольку Бог мудр, он мог бы представить себе наилучший мир. Поскольку Бог всемогущ, он мог сотворить его. А поскольку Бог всеблаг, он хотел сотворить такой мир. Поэтому неверно, что Бог не смог представить или не смог сотворить, или не захотел сотворить наилучший мир. Таким образом, допущение того, что действительный мир не является наилучшим, приводит нас к противоречию”. (Переложение аргументации Г. Лейбница)
 - б) “Моцарт: ... Ах, правда ли, Сальери,
Что Бомарше кого-то отравил?
Сальери: Не думаю: он слишком был смешон
Для ремесла такого.
Моцарт: Он же гений.
Как ты да я. А гений и злодейство –
Две вещи несовместные.”
(А.С.Пушкин. Моцарт и Сальери)

Л и т е р а т у р а:

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. 1994: 13–29 (2000: 14–30).
2. Ивлев Ю.В. Логика. с.8–11, 23–24.

ТЕМА II. КЛАССИЧЕСКАЯ ЛОГИКА ВЫСКАЗЫВАНИЙ

ЗАНЯТИЕ 1

1. Сложные высказывания, их виды и логические содержания.

У п р а ж н е н и я:

1. Определить вид сложного высказывания и выявить его логическую форму:
 - а) “Если я прикажу генералу обратиться в чайку и он не сможет выполнить приказ, то виноват буду я, а не генерал.” (Сент-Экзюпери. Маленький принц.)
 - б) “Если учиться и не думать – запутаешься, а если думать и не учиться – впадешь в сомнение.” (Луньей, V в. до н.э.)
 - в) При нормальной температуре как вода, так и бензин находятся в жидком состоянии.
 - г) Студенты-историки, в отличие от юристов и психологов, не изучают логику, но если психологам преподается математика, то юристам нет.
 - д) Тело движется равномерно и прямолинейно в том и только в том случае, когда на него не действуют силы или равнодействующая действующих на тело сил равна нулю.
 - е) Неверно было бы утверждать, что уменьшение темпов инфляции с необходимостью приводит к росту инвестиционной активности.
 - ж) Если возможна ситуация, при которой посылки данной формы истинны, а заключение нет, то не необходимо, чтобы заключение оказалось истинным при условии истинности посылок.

Л и т е р а т у р а:

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. 1994: 32–42 (2000: 43–45).
2. Ивлев Ю.В. Логика. с. 44–52.

ЗАНЯТИЕ 3

1. Понятие формализованного языка. Язык логики высказываний.
2. Табличное определение пропозициональных связок. Алгоритм построения таблиц истинности.
3. Тавтологично-истинные, тавтологично-ложные, выполнимые и опровержимые формулы.
4. Табличный метод установления логических отношений между сложными высказываниями.
5. Табличный метод проверки умозаключений.

У п р а ж н е н и я:

1. Определить табличным способом, какими – тавтологично-истинными, тавтологично-ложными, выполнимыми, опровержимыми – являются формулы:
 - а) $\neg(p \supset \neg p)$, б) $(\neg p \supset q) \& \neg(q \vee p)$, в) $\neg(p \vee q) \equiv (\neg p \& \neg q)$, г) $(p \vee \neg q) \supset (q \& r)$, д) $((p \supset q) \& (p \supset r)) \supset ((\neg q \vee \neg r) \supset \neg p)$.
2. Определить, в каких логических отношениях находятся высказывания:
 - а) Если идет снег, то холодно. Не холодно или идет снег.

- б) Неверно, что если данный треугольник равносторонний, то он прямоугольный. Данный треугольник прямоугольный и не является равносторонним.
- в) Если Петр друг Ивана, то он не является ни другом Федора, ни другом Семена. Если Петр друг Федора или Семена, то он не является другом Ивана.
3. Рассмотрим автоматическое устройство, имеющее механизмы *A*, *B*, *C* и обладающее следующими свойствами:
- 1) механизмы *A* и *B* не могут работать одновременно,
 - 2) механизм *C* работает, когда работает механизм *A*,
 - 3) обязательно работает по крайней мере один из механизмов *B* или *C*.
- Возможно ли существование устройства, обладающего всеми тремя свойствами?
 Возможно ли существование устройства, не обладающего ни одним из свойств?
 Имеется ли среди перечисленных свойств такое, наличие которого обусловлено наличием двух других свойств?
4. Осуществить табличным методом проверку умозаключений:
- а) Если тело является кристаллическим, то оно имеет определенную температуру плавления. Данное тело не является кристаллическим, поскольку оно не имеет определенной температуры плавления.
 - б) Если философ является последовательным материалистом, то он признает познаваемость мира. Если философ признает познаваемость мира, то он не является агностиком. Следовательно, если философ не является последовательным материалистом, то он агностик.
 - в) Если человек говорит неправду, то он заблуждается или сознательно вводит в заблуждение других. Этот человек говорит неправду, но явно не заблуждается. Следовательно, он сознательно вводит в заблуждение других.
 - г) Если человек удовлетворен работой и счастлив в семейной жизни, то у него нет причин жаловаться на судьбу. У этого человека есть причины жаловаться на судьбу. Значит, он либо удовлетворен работой, но не счастлив в семейной жизни, либо счастлив в семейной жизни, но не удовлетворен работой.

Л и т е р а т у р а:

Л и т е р а т у р а:

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. 1994: 43–56 (2000: 46–60).

ТЕМА III. СИЛЛОГИСТИКА

ЗАНЯТИЕ 1

1. Логические отношения между категорическими высказываниями.
2. Выводы по логическому квадрату.
3. Обращение, превращение, противопоставление субъекту и предикату.

У п р а ж н е н и я:

1. Установить, при каких объемных отношениях между *S* и *P* высказывания следующих форм истинны, а при каких ложны:
 - а) Все *S* и только *S* суть не-*P*, б) Лишь некоторые *S* суть *P*,
 - в) Некоторые не-*S* не суть не-*P*.
2. Определить, в каких логических отношениях находятся высказывания:
 - а) Ни один студент нашей группы не является отличником.
 Всякий студент нашей группы – отличник.
 - б) Некоторые спортсмены не являются олимпийскими чемпионами.
 Некоторые спортсмены являются олимпийскими чемпионами.
 - в) Всякая тождественно-ложная формула является невыполнимой.
 Никакая выполнимая формула не является тождественно-ложной.

- г) Все квадраты – ромбы.
Некоторые ромбы не являются квадратами.
3. Осуществить все возможные выводы по логическому квадрату из следующих высказываний:
- а) Ни один инертный газ не соединяется с кислородом.
б) Неверно, что некоторые сдобные булочки не являются вкусными.
4. Осуществить обращение, превращение и противопоставление предикату и субъекту:
- а) Всякая освободительная война является справедливой.
б) Некоторые общие суждения содержат распределенный предикат.
в) Ни одно религиозное учение не является научным.
г) Некоторые психические явления не являются рациональными.

Л и т е р а т у р а:

Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. М., 1994: 138-152 (2000: 150-166).

ЗАНЯТИЕ 2

1. Простой категорический силлогизм, его состав, фигуры и модусы.
2. Общие правила силлогизма.

У п р а ж н е н и я:

1. Определить состав, фигуру, модус силлогизма и проверить его:
 - а) Все металлы – кристаллические вещества, поскольку ни одно аморфное вещество не является кристаллическим, и ни один металл не аморфен.
 - б) Некоторые учебники полезны, так как они содержат важную информацию, а всякая полезная книга содержит важную информацию.
 - в) Все пацифисты являются сторонниками запрещения ядерного оружия, и каждый из них – противник насилия. Следовательно, всякий противник насилия выступает за запрещение ядерного оружия.
 - г) В гестапо все знали, что Штирлиц назначает встречи своим агентам в музее природоведения. Все знавшие об этом считали, что Штирлиц работает на Шеленберга. Следовательно, некоторые из тех, кто так считал, не были сотрудниками гестапо.
2. Используя круговые диаграммы, покажите, что следующие силлогизмы являются неправильными:

а) модус АОО 1-й фигуры,	б) модус АП 2-й фигуры,
в) модус ЕАЕ 3-й фигуры,	г) модус IEO 4-й фигуры.
3. Осуществите, если это возможно, правильный вывод из следующих посылок по одной из фигур силлогизма:
 - а) Некоторые орденоносцы не являются военными.
Все артиллеристы – военные.
 - б) Все ученые занимаются умственным трудом.
Некоторые ученые не являются городскими жителями.
 - в) Некоторые верующие не имеют высшего образования.
Все католики – верующие.
4. Определить, корректны ли следующие энтимемы:
 - а) Некоторые водные животные не являются рыбами, поскольку эти животные теплокровные.
 - б) Признаком горения является наличие пламени, поэтому окисление не есть горение.
 - в) Всякий металл электропроводен, поэтому медь – металл.

Л и т е р а т у р а:

ТЕМА IV. ПОНЯТИЕ

ЗАНЯТИЕ 1

1. Понятие как форма мысли. Выражение понятий в языке.
2. Объем и содержание понятия. Элементы и части объемов понятий.
3. Виды понятий.

У п р а ж н е н и е:

1. Установите объем и содержание, приведите примеры частей объемов и элементов объемов следующих понятий, выявите их логическую форму:
 - а) планета, более удаленная от Солнца, чем Земля;
 - б) жидкость, кипящая в случае, когда она нагрета до 100°C;
 - в) населенный пункт, расположенный севернее Новгорода и южнее Москвы;
 - г) государства, имеющие общую сухопутную или водную границу;
 - д) отношение, в котором каждый человек не находится к самому себе, но находится к некоторому другому человеку;
 - е) функция, сопоставляющая каждому нечетному числу четное число;
 - ж) натуральное число, которое делится на 6 при условии кратности 2 и кратности 3.
2. Определить, к каким видам относятся следующие понятия:
 - а) город, находящийся между Москвой и Парижем;
 - б) города, ставшие после II мировой войны побратимами;
 - в) московская городская коллегия адвокатов;
 - г) свойство, присущее каждому разумному существу;
 - д) континент, расположенный южнее Антарктиды;
 - е) способность организма приспосабливаться к внешним условиям.

Л и т е р а т у р а:

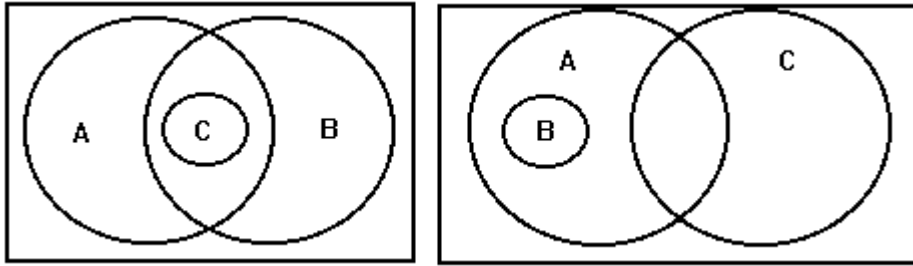
1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. Глава VI, §1-2.

ЗАНЯТИЕ 2

1. Виды объемных отношений между понятиями.
2. Установление отношений между понятиями по фактическим объемам (круги Эйлера).
3. Обобщение и ограничение понятий.

У п р а ж н е н и я:

1. Установить отношения между понятиями по фактическим объемам с помощью кругов Эйлера:
 - а) российский ученый; ученый-психолог; ученый, занимающийся проблемами возрастной психологии;
 - б) четырехугольник, прямоугольник, ромб, параллелограмм, трапеция;
 - в) дерево; береза; ветка дерева; ветка березы;
 - г) город, расположенный в Европе; город, расположенный в Африке; город, не расположенный в Европе; город с населением, превышающим 1 млн. человек;
 - д) отец; сын; мужчина.
2. Привести примеры понятий находящихся в следующих отношениях по фактическим объемам:



3. Обобщить и ограничить следующие понятия:

- а) древнегреческий философ;
- б) высшее учебное заведение;
- в) семья, состоящая из трех человек;
- г) братья-близнецы.

4. Проверить, корректно ли произведены операции обобщения или ограничения:

- а) ближайшая к Солнцу планета Солнечной системы – планета Солнечной системы – Солнечная система – солнечная система;
- б) элементарная частица – молекула – атом – ядро атома.

Л и т е р а т у р а:

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. Глава VI, §3.