

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Факультет психологии и социальной работы

Кафедра философии и социальной работы

УТВЕРЖДАЮ



Декан \_\_\_\_\_

Ф.О. Семенова

» \_\_\_\_\_

06

2021 г.

**Учебно - методическое пособие по дисциплине**

**Логика и теория аргументации**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки

**44.03.05 Педагогическое образование**

*(с двумя профилями подготовки)*

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

**Социальная педагогика; дополнительное образование (медиа-информационная грамотность)**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная/заочная**

Год начала подготовки - 2021

*(по учебному плану)*

Карачаевск, 2021

Учебно - методическое пособие составила: к.фил.н., доцент Ф.Х.Лайпанова

Учебно - методическое пособие по дисциплине «Логика и теория аргументации» составлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №125 от 22.02.2018, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль – Социальная педагогика; дополнительное образование (медиа-информационная грамотность); локальными актами КЧГУ.

Учебно - методическое пособие рассмотрено и утверждено на заседании кафедры философии и социальной работы

Протокол № 10 от «21» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  к.фил.н., доц. Ф.Х. Лайпанова

## Содержание

Организационно-методический раздел.....	3
Учебная программа.....	3
Содержание программы.....	3
Краткое содержание лекционного материала.....	5
Тестовые задания для проверки самостоятельной работы.....	27
Вопросы для подготовки к зачету.....	30
Информационно – методическое обеспечение дисциплины.....	31

## **I. Организационно-методический раздел**

### **I.1. Цель курса**

Логика является наукой, изучающей формы и приемы интеллектуальной познавательной деятельности. Целью курса является выявление и изучение правильных способов рассуждения, что позволит избежать логических ошибок в ходе учебы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

### **I.2. Задачи курса**

Главная задача курса: перевести полученные по логике и теории аргументации знания на уровень практических навыков и умений, что может быть сформулировано как научение правильным способам рассуждения.

К задачам курса можно отнести: формирование общей логической культуры; выработка навыков строгого мышления; умение использовать все богатство логических средств при подготовке к будущей деятельности.

### **I.3. Место курса в профессиональной подготовке**

Изучение логики и теории аргументации – лучшая школа воспитания навыков правильного мышления. Наряду с другими учебными дисциплинами, призванными научить бакалавра приемам интеллектуальной деятельности, логика и теории аргументации в процессе непосредственного рассмотрения и анализа таких рациональных процедур, как рассуждение, доказательство, опровержение, выдвижение и проверка гипотез, вырабатывает фундаментальные знания о формах, методах и законах строгого логического мышления. Этим определяется место логики и теории аргументации в системе подготовки бакалавра.

### **I.4. Требования к уровню освоения содержания курса**

Студенты, успешно прошедшие курс логики, должны:

- владеть понятиями науки логики;
- понимать и пользоваться основными приемами, формами и законами логики;
- умело оперировать полученными знаниями в практической деятельности;
- владеть навыками самостоятельного критического мышления;
- уметь формулировать и обосновывать собственные суждения.

## **II. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **II.1. Содержание программы**

#### **Тема 1. Предмет и значение логики.**

Логика как наука о формах и приемах интеллектуальной познавательной деятельности. Основные формы фиксации знаний. Основные приемы мышления. Истинность, правильность и ложности мысли. Логическая правильность рассуждения как соответствие правилам, законам логики.

Мышление и язык. Выражение мышления, изучаемого логикой, средствами языка. Нетождественность мышления и языка. Логический анализ естественного языка. Неточность обыденного языка. Многозначность терминов.

Роль риторики и софистики в становлении логики. Зависимость появления логики от социально-культурного и политического контекста. Влияние особенностей судебной системы Афин на состоятельность выступлений.

Риторика как теория и искусство красноречия. Софистика и ее роль в становлении логики, лингвистики. Протагор, его вклад в разработку технологий ведения дискуссии. Споры о словах. Протагор как родоначальник философского диалога. Создание основных софистических приемов.

Значение логики. Универсальность потребности в логике. Рефлексия в логике. Логические правила и их роль в устранении ошибок в наших рассуждениях.

## **Тема 2. Понятие как форма мышления.**

Понятие как форма мысли, отображающая предметы и явления в их наиболее общих и существенных признаках. Объем понятия. Содержание понятия.

Денотат (или десигнат, номинат) имени как объект, обозначаемый данным именем. Смысл, содержание, концепт имени как способ, которым имя указывает на свой денотат. Отношения между понятиями. Сравнимые и несравнимые понятия.

Операции над понятиями.

Обобщение понятия. Трудности операции обобщения.

Ограничение понятия. Ограничение как операция, обратная обобщению. Невозможность ограничения единичных понятий. Закон обратного отношения между объемом и содержанием понятия как основание операции обобщения и ограничения.

Определение. Определяемое и определяющее понятия. Правила определения. Виды определений. Различие между реальными и номинальными определениями. Генетическое определение и его роль. Определения через систему аксиом и контекстуальные определения — наиболее распространенные виды неявных определений.

Приемы, сходные с определением понятий: а) описание; б) характеристика; в) сравнение; г) различение; д) остенсивное «определение» (указание).

Деление. Делимое понятие; основание деления — признак, опираясь на который производится деление; члены деления. Правила и виды деления.

## **Тема 3. Суждение как форма мышления.**

Повествовательные предложения как языковое средство выражения суждения. Истинность или ложность суждения. Простое суждение. Виды простых суждений. Структура атрибутивного суждения: субъект, предикат, связка. Логическая структура простого суждения. Роль кванторов общности и существования.

Суждения с отношениями. Суждения существования. Деление атрибутивных суждений по качеству. Деление атрибутивных суждений по количеству. Объединенная классификация суждений по качеству и количеству. Логический квадрат.

Сложные суждения и их специфика. Логические связки. Таблицы истинности. Модальность суждения. Понятие о модальном операторе. Физические, эпистемические, деонтические, аксиологические модальности.

Контрфактические предложения. Аналитические и синтетические суждения. И. Кант об аналитических суждениях как о тавтологиях. Символическая логика о специфике аналитического высказывания. Синтетическое (по И. Канту) суждение. Относительность границ между аналитическими и синтетическими высказываниями с современной точки зрения.

## **Тема 4. Логические законы**

Логические законы как принципы правильного мышления. Правильное, или логичное, мышление как мышление по законам логики, тем абстрактным схемам, которые фиксируются ими. Объективный характер логических законов, их независимость от сознания и воли человека.

Основные законы, введенные Аристотелем: а) закон тождества; б) закон непротиворечия, иногда называемый законом противоречия; в) закон исключенного третьего. Введение Г. Лейбницем закона достаточного основания в качестве четвертого основного логического закона традиционной логики.

Символическая логика о современной интерпретации логического закона: а) не существует основных логических законов; б) логических законов может быть бесконечно много; в) есть чаще и реже встречающиеся логические законы; г) логический закон как логическая тавтология, или «всегда истинное выражение» — выражение, остающееся истинным, независимо от того, о какой области объектов идет речь. Логические законы как логические тавтологии.

## **Тема 5. Структура и типы умозаключений.**

Умозаключение как форма мышления. Индуктивные умозаключения. Виды индукции. Полная и неполная индукция. Дедуктивные умозаключения. Классификация дедуктивных умозаключений. Взаимосвязь дедуктивных и индуктивных умозаключений.

Непосредственные умозаключения — умозаключения из одной посылки. Превращение, обращение и противопоставление предикату как виды непосредственных умозаключений.

Превращение как изменение качества посылки с одновременной заменой предиката посылки противоположным понятием. Виды превращений.

Обращение. Чистое обращение и обращение с ограничением. Виды обращений. Противопоставление предикату. Виды противопоставления предикату.

Простой категорический силлогизм. Общеутвердительные, общеотрицательные, частноутвердительные и частноотрицательные суждения как посылки и вывод ПКС. Приравнивание единичных суждений к общим.

Аксиома ПКС. Общие правила ПКС: правила терминов и правила посылок. Фигуры силлогизма — его разновидности, отличающиеся друг от друга местоположением среднего термина в посылках. Наличие четырех фигур ПКС. Специальные правила фигур ПКС.

Модусы ПКС. Значение модусов 1-й фигуры. Механизмы сведения модусов 2-й, 3-й и 4-й фигур ПКС к модусам 1-й фигуры.

Умозаключения по аналогии. Аналогия свойств и аналогия отношений. Сходство и различие. Виды аналогии

Основные функции аналогии. Ложная аналогия. Аналогия в художественной литературе. Использование аналогий в аллегории и притче. Связь аналогии и метафоры. Метафора как свернутая, аналогия.

## **Тема 6. Логические основы теории аргументации.**

Эвристическая роль гипотез в познании. Виды гипотез. Рабочие гипотезы, их меньшая обоснованность и большая произвольность. Понятие о гипотезе ad hoc. Гипотетико-дедуктивный метод как выведение (дедукция) заключений из гипотез и других посылок, истинностное значение которых неизвестно.

Подтверждение гипотез. Опровержение гипотез. Достоверность опровержения для гипотез невысокого уровня абстрактности.

Доказательство – логическая операция обоснования истинности суждения. Структура доказательства. Прямое и косвенное доказательство. Виды косвенных доказательств: от противного и разделительное.

Правила доказательства. Требования к тезису, требования к аргументам. Логические ошибки в доказательстве. Ошибки в отношении тезиса: а) подмена тезиса; б) сужение тезиса; в) расширение тезиса. Ошибки в отношении аргументов: а) содержательная ошибка; б) круг в доказательстве.

Опровержение. Цель опровержения. Опровержение тезиса как показ его ложности. Прямое и косвенное опровержение. Опровержение демонстрации - установление того, что тезис не следует из аргументов. Критика аргументов - вывод о недоказанности тезиса путем установления ложности или необоснованности доводов.

## **II. Краткое содержание лекционного материала**

### **ТЕМА 1: ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ НАУКИ ЛОГИКИ**

#### **План лекции:**

1. Специфика логики как науки.
2. Формы познания.
3. Понятие логической формы и логического закона.
4. Мышление и язык.

#### **Основные понятия**

Логика – (греч. Logos – мысль, слово, разум, закономерность) наука о принципах и законах мышления, а также совокупность правил, которым подчиняется процесс мышления.

Мышление – форма активного опосредованного отражения объективной реальности, познание существенных связей и отношений объектов.

Язык – знаковая система, используемая для целей коммуникации и познания.

Ощущение – отражение отдельных свойств объектов, непосредственно воздействующих на органы чувств.

Восприятие – целостное отражение объекта, непосредственно воздействующих на органы чувств.

Представление – чувственный образ объекта, в данный момент не воспринимаемого, но который ранее подвергался чувственному восприятию.

Понятие – это форма мысли, отражающая общие и существенные свойства целого ряда объектов действительности.

Суждение – это форма мысли, в которой утверждающая или отрицающая что-либо об объекте познания.

Умозаключение – это форма мысли, в которой из одного или нескольких суждений, называемых посылками, выводится новое суждение, называемое заключением.

Знак – материальный предмет (явление, событие), вы-ступающий в качестве представителя некоторого другого пред-мета, свойства или отношения и используемый для приобретения, хранения, переработки и передачи информации.

Риторика – (греч. Rhetorike) учение об ораторском искусстве и красноречии.

Диалектика – (греч. Διαλεκτική) – искусство вести беседу, спор). Термин «Диалектика» впервые применил Сократ, обозначивший им искусство вести эффективный спор, диалог, направленный на обсуждение проблемы с целью достижения истины путём противоборства мнений. Вслед за своим учителем Сократом Платон понимал под диалектикой именно диалог как логическую операцию расчленения и связывания понятий, осуществляемые посредством вопросов и ответов и ведущие к истинному определению понятий. В современной науке диалектика рассматривается как философская теория, метод и методология научного познания.

Софистический прием, софизм – (греч. σοφισμα — хитрая уловка, измышление), логически неправильное (мнимое) рассуждение, выдаваемое за правильное. Отсюда «софист» в одиозном значении — лицо, которое строит ложные умозаключения и выдает за истину собственное мнение, преследуя свой интерес.

Софистика – (греч. σοφιστική — умение хитроумно вести прения)

1) философское течение в Древней Греции, созданное софистами.

2) Рассуждение (вывод, доказательство), основанное на преднамеренном нарушении законов и принципов формальной логики, на употреблении ложных доводов и аргументов, выдаваемых за правильные.

Софисты – условное обозначение группы древнегреческих мыслителей середины 5— 1-й половины 4 вв. до н. э. Первоначально было синонимично слову «мудрый» и обозначало человека, авторитетного в различных вопросах частной и общественной жизни. С сер. 5 в. до н. э. софистами стали называть появившихся тогда платных преподавателей красноречия. К старшим софистам (2-я пол. 5 в. до н. э.) причисляют Протагора, Горгия, Гиппия, Продика, Антифонта, Крития. К следующему поколению — младшим софистам относят Ликофрона, Алкидаманта, Трасимаха.

## Краткое содержание

### § 1. Специфика логики как науки.

Каждый день нам приходится отстаивать свою позицию пусть даже в самых простых вопросах, выступать с докладом, дискутировать с оппонентами. Успех во всех этих «мероприятиях» зависит от степени нашей убедительности, которая является следствием четкой логики и ясной речи, аргументированности положений. Другими словами, любое даже самое небольшое выступление должно быть продумано и упорядочено, т.е. требует использования принципов и положений логики.

Логика – сложный, многогранный феномен духовной жизни человечества. Именно поэтому в современном языке этот термин имеет множество значений. Термин «логика» происходит от латинского слова «logos», что значит «мысль», «слово», «разум». В настоящее время можно выделить несколько основных значений логики.

Логика – последовательная связь предметов и явлений окружающего мира ( «логика вещей», «логика исторического развития»).

Логика – закономерности в связях и развитии мысли («женская логика», «железная логика»).

Логика – наука о структуре и закономерностях правильного мышления. Специфика логики заключается в том, что она изучает содержание, формы, законы, истинность мышления. Поэтому более точным будет следующее определение: логика – это наука о формах и законах правильного мышления, результатом которого становится истинное знание. В данном определении обозначены две стороны мышления: содержание и форма. С этими связано различие между истинностью, которая характеризует содержание мыслей и правильностью, характеризующей их форму

## § 2. Формы познания.

Наука логика рассматривает мышление как средство познания мира. Познание – сложный многоступенчатый процесс. Он представлен формами чувственного и рационального познания. Чувственному уровню доступны объекты на уровне явления, а сущностные характеристики «раскрываются» на уровне абстрактного мышления. Ощущение, восприятие, представление – основные формы чувственного познания. С их помощью мы познаем внешнюю сторону предмета, оставляя при этом непознанной его сущность, его взаимосвязи и закономерности его возникновения и развития. Чувственное познание представляет первую ступень процесса познания. Этот тип познания имеет ряд специфических особенностей:

- 1) непосредственность;
- 2) наглядность;
- 3) конкретность;
- 4) субъективность;
- 5) пассивность.

Законы реальности, сущность объектов мы узнаем посредством абстрактного мышления. Это вторая ступень процесса познания. Абстрактное мышление – это процесс отражения объектов в понятиях, суждениях и умозаклчениях, позволяющих проникнуть в сущность и закономерные связи. Оно обладает рядом специфических свойств:

- 1) отражение действительности в обобщенных формах;
- 2) опосредованность отражения;
- 3) активность отражения;
- 4) неразрывная связь с языком.

На уровне абстрактного мышления познающий субъект использует такие методы, как:

- 1) сравнение – нахождение различий и сходств;
- 2) анализ – мысленное разделение объектов на части или свойства;
- 3) синтез – мысленное соединение частей в целое;
- 4) обобщение – мысленное объединение объектов по сходным чертам;
- 5) абстрагирование – мысленное выделение отдельных, важных для познания элементов и свойств объекта.

## §3. Понятие логической формы и логического закона.

Логической формой является строение суждений, способ связи составных частей мысли. Понятия, суждения, умозаклчения имеют свои специфические формы, которые можно выразить при помощи символов. Выявим структуру (логическую форму) суждений: “Все лебеди белы”, “Все люди смертны”. Содержание у них разное, а форма одна и та же: “Все S суть P”; она включает S (субъект), т. е. понятие о предмете суждения, P (предикат), т. е. понятие о признаке предмета, связку (“есть”, “суть”), кванторное слово (“все”).

Два следующих условных суждения имеют также одну и ту же форму:

- 1) “Если идет дождь, то асфальт мокрый”;
- 2) “Если я сдам логику, то мир перевернется”. Форма этих суждений такая: “Если S есть P, то S1 есть P1”.

Оба суждения формально построены правильно, но если первое является истинным по содержанию, то второе не является истинным. Это свидетельствует о том, что, при наличии ложной посылки, в заключении можно получить и истину, и ложь. Рассмотрим умозаклчение: Все люди - смертны.

Маугли не является человеком.

Маугли не смертен.

В данном умозаклчении вывод оказался ложным, потому что нарушено правило построения умозаклчения, что и привело к ложному выводу. С точки зрения содержания мышление может давать истинное или ложное знание, но при этом оно может быть логически правильным по форме.

Под законом принято понимать устойчивые, повторяющиеся взаимосвязи явлений и предметов. Логические законы представляют собой устойчивые связи, которым подчиняется процесс мышления. Основными формально-логическими законами являются: 1) закон тождества; 2) закон непротиворечия, 3) закон исключенного третьего; 4) закон достаточного основания. Им будет посвящена отдельная тема.



#### §4. Мышление и язык.

Мышление как высшая форма отражения объективной реальности состоит в целенаправленном, опосредствованном и обобщённом познании существенных связей и отношений объектов, в творческом созидании новых идей, в прогнозировании событий и т.д. Мышление человека протекает в различных формах и структурах (понятиях, категориях, теориях), в которых закреплён и обобщён опыт человечества. Отправляясь от чувственного опыта, мышление преобразует его, даёт возможность получать знания о таких свойствах и отношениях объектов, которые недоступны непосредственному чувственному познанию. Мышление неизмеримо расширяет познавательные возможности человека, позволяет проникнуть в закономерности природы, общества и самого мышления. Орудием мышления является язык, а также другие системы знаков. Элементы этих систем используются для основных операций мышления – абстрагирования, обобщения и др.

Мышление неразрывно связано с языком. Язык, по выражению К. Маркса, есть непосредственная действительность мысли. Язык является знаковой информационной системой, продуктом духовной деятельности человека. В ходе коллективной трудовой деятельности у людей возникла потребность в общении и передаче своих мыслей друг другу, без чего была невозможна сама организация коллективных трудовых процессов.

На базе естественных языков возникли искусственные языки науки. К ним принадлежат языки математики, символической логики, химии, физики, а также алгоритмические языки программирования для ЭВМ, которые получили широкое применение в современных вычислительных машинах и системах. Элементами языка являются знаки и символы, имена, термины и т.д.

Знак - это материальный предмет (явление, событие), выступающий в качестве представителя некоторого другого предмета, свойства или отношения и используемый для приобретения, хранения, переработки и передачи сообщений (информации, знаний).

Знаки подразделяются на языковые и неязыковые. К неязыковым знакам относятся знаки-копии, знаки-признаки, знаки-сигналы, знаки-символы.

Имя - это слово или словосочетание, обозначающее определенный предмет.

Имена делятся на: простые и сложные, собственные, общие. Каждое имя имеет значение и смысл. Значением имени является обозначаемый им предмет. Смысл (или концепт) имени - это способ, каким имя обозначает предмет, т.е. информация о предмете, которая содержится в имени.

Именная функция - это выражение, которое при замене переменных постоянными превращается в обозначение предмета. Возьмем именную функцию “отец у”. Поставив вместо у имя “Аристотель”, получим “отец философа Аристотеля” - имя предмета (в данном случае - имя человека).

Пропозициональной функцией называется выражение, содержащее переменную и превращающееся в истинное или ложное высказывание при подстановке вместо переменной имени предмета

Выражения естественного языка, имеющие какой-либо самостоятельный смысл, можно разбить на так называемые семантические категории, к которым относятся: 1) предложения: повествовательные, побудительные, вопросительные; 2) выражения, играющие определенную роль в составе предложений: дескриптивные и логические термины.

К дескриптивным (описательным) терминам относятся:

1. Имена предметов – слова или словосочетания, обозначающие единичные предметы
2. Предикаторы (знаки предметно-пропозициональных функций) – слова и словосочетания, обозначающие свойства предметов или отношения между предметами
3. Функциональные знаки (знаки именных функций) - выражения, обозначающие предметные функции, операции (“ctg □”, “+”, “□” и др.).

Кроме того, в языке встречаются так называемые логические термины (логические постоянные, или логические константы). В символической логике логические термины (логические постоянные) записываются следующим образом: -, ^, v, ú, →, ≡.

Конъюнкция соответствует союзу “и” и обозначается:  $a \wedge b$ .

Дизъюнкция соответствует союзу “или” и обозначается:  $a \vee b$ .

Импликация соответствует союзу “если... то” обозначается:  $a \rightarrow b$ .

Эквиваленция соответствует словам “если и только если”, “тогда и только тогда, когда” и обозначается:  $a \equiv b$ , или  $a \leftrightarrow b$ , или  $a \rightarrow \leftarrow b$ .

Отрицание соответствует словам “не”, “неверно, что” и обозначается:  $\bar{a}$ .

Квантор общности обозначается  $\forall$  и соответствует кванторным словам “все”  $x$  суть  $P \rightarrow \forall x P(x)$ .  
Квантор существования обозначается  $\exists$  и соответствует словам “некоторые”  $x$  суть  $P \rightarrow \exists x P(x)$

Контрольные вопросы для СРС

1. Как определяется логика?
2. Какое различие существует между психологией и логикой?
3. В чём заключается задача логики?
4. Почему «здравый смысл» не может заменить логики?
5. Какие существуют основные направления в логике?

Темы рефератов

1. История возникновения и развитие логики как науки.
2. Роль логики в формировании культуры мышления.
3. Предметное и смысловое значение знака.
4. Семантические категории языка и их значение для выражения логических форм.

### ТЕМА 3: ПОНЯТИЕ КАК ФОРМА МЫШЛЕНИЯ.

План лекции:

1. Понятие, виды понятий.
2. Объем и содержание понятия.
3. Отношения между понятиями.
4. Операции над понятиями

Основные понятия

Содержание понятия – совокупность существенных признаков класса однородных предметов, отраженных в понятии.

Объем понятия – совокупность предметов, охваченных понятием.

Равнозначные (тождественные) понятия – понятия, которые имеют равный объем при различном содержании.

Определение понятия – (от лат. definition – определение) логическая операция раскрытия содержания понятия.

Логические приемы формирования понятий:

Анализ – (от греч. ἀνάλυσις — разложение, расчленение), процедура мысленного расчленения предмета (явления, процесса), на части (признаки, свойства, отношения);

Синтез – (от греч. σύνθεσις — соединение, сочетание, составление), соединение различных элементов, сторон предмета в единое целое (систему). Синтез неразрывно связан с анализом. В философии под синтезом понимается также процесс рассуждения, последовательного получения того, что должно быть доказано, из ранее доказанных утверждений (в противоположность анализу как процессу рассуждения от доказываемого к уже доказанному).

Сравнение – логическая операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов, с помощью которой выявляются количественные и качественные характеристики предметов, классифицируется, упорядочивается и оценивается их содержание. Сравнить — это сопоставить «одно» с «другим» с целью выявить их возможные отношения сходства и различия.

Абстрагирование – (от лат. abstractio — отвлечение), формирование понятий и суждений посредством отвлечения от некоторых несущественных или особенных свойств предметов с целью выявления существенных признаков, общих для совокупности объектов.

Обобщение – (лат. generalisatio) логическое объединение, заключающийся в мысленном переходе: 1) от отдельных фактов, событий к отождествлению их в мыслях (индуктивное обобщение); 2) от одной мысли к другой — более общей (логическое обобщение).

Обобщение понятия – логическая операция перехода от понятия меньшего объема к понятию большего объема, от видового понятия к родовому.

Ограничение понятия – логическая операция перехода от понятия большего объема к понятию меньшего объема, от родового к видовому понятию.

Денотат (или десигнат, номинат) – объект, обозначаемый данным именем.

## Краткое содержание

### §1. Понятие, виды понятий.

Понятие как форма мысли, отображает предметы и явления в их наиболее общих и существенных признаках. Признак есть все то, в чем предметы сходны между собой или чем они отличаются друг от друга. Понятие отражает объекты и их совокупности в абстрактной, обобщенной форме.

Виды понятий. Понятия принято делить на следующие виды: 1) единичные и общие, 2) собирательные и несобирательные, 3) конкретные и абстрактные, 4) положительные и отрицательные, 5) безотносительные и соотносительные. 1. Понятия делятся на единичные и общие в зависимости от того, мыслится в них один элемент или множество элементов. Общие понятия могут быть регистрирующими и нерегистрирующими. Регистрирующими называются понятия, в которых множество мыслимых в нем элементов поддается учету, регистрируется. Регистрирующие понятия имеют конечный объем. Общее понятие, относящееся к неопределенному числу элементов, называется нерегистрирующим. Нерегистрирующие понятия имеют бесконечный объем. 2. Понятия делятся на собирательные и несобирательные. Понятия, в которых мыслятся признаки некоторой совокупности элементов, составляющих единое целое, называются собирательными. Содержание собирательного понятия нельзя отнести к каждому отдельному элементу, входящему в его объем, оно относится ко всей совокупности элементов. Понятие, в котором мыслятся признаки, относящиеся к каждому его элементу, называется несобирательным. 3. Понятия делятся на конкретные и абстрактные. Понятие, в котором мыслится предмет или совокупность предметов как нечто самостоятельно существующее, называется конкретным; понятие, в котором мыслится признак предмета или отношение между предметами, называется абстрактным. Различие между конкретными и абстрактными понятиями основано на различии между предметом, который мыслится как целое, и свойством предмета, отвлеченным от последнего и отдельно от него не существующим. Абстрактные понятия образуются в результате отвлечения, абстрагирования определенного признака предмета; эти признаки мыслятся как самостоятельные объекты мысли. Не следует смешивать конкретные понятия с единичными, а абстрактные с общими. Общие понятия могут быть и конкретными, и абстрактными. 4. Понятия делятся на положительные и отрицательные в зависимости от того, составляют ли их содержание свойства, присущие предмету, или свойства, отсутствующие у него. Понятия, содержание которых составляют свойства, присущие предмету, называются положительными. Понятия, в содержании которых указывается на отсутствие у предмета определенных свойств, называются отрицательными. 5. Понятия делятся на безотносительные и соотносительные в зависимости от того, мыслятся ли в них предметы, существующие раздельно или в отношении с другими предметами. Понятия, отражающие предметы, существующие раздельно и мыслящиеся вне их отношения к другим предметам, называются безотносительными. Таковы понятия «студент», «государство», «место преступления» и др. Соотносительные понятия содержат признаки, указывающие на отношение одного понятия к другому понятию. Логическая характеристика понятий помогает уточнить их содержание и объем, вырабатывает навыки более точного употребления понятий в процессе рассуждения.

### §2. Объем и содержание понятия.

Понятия могут быть рассматриваемы с точки зрения содержания и объёма. Содержанием понятия называется совокупность существенных признаков предмета, которая мыслится в данном понятии. Множество предметов, которое мыслится в понятии, называется объемом понятия. Логика оперирует также понятиями «класс» («множество»), «подкласс» («подмножество») и «элемент класса». Классом, или множеством, называется определенная совокупность предметов, имеющих некоторые общие признаки. Класс (множество) может включать в себя подкласс, или подмножество. Класс, состоящий из всех элементов исследуемой области, называется универсальным классом

Содержание и объем понятия тесно связаны друг с другом. Эта связь выражается в законе обратного отношения между объемом и содержанием понятия, который устанавливает, что уменьшение содержания понятия ведет к образованию понятия с большим объемом, и наоборот. Таким образом, различие между объемом понятия и содержанием понятия сводится к следующему: объем понятия означает ту совокупность предметов, к которым должно прилагаться данное понятие, а содержание обозначает те признаки, которые приписываются тому или другому понятию.

### §3. Отношения между понятиями.

Рассматривая отношения между понятиями, следует различать понятия сравнимые и несравнимые. Сравнимыми называются понятия, имеющие некоторые признаки, позволяющие эти понятия сравнивать друг с другом. Несравнимыми называются понятия, не имеющие общих признаков, поэтому и сравнивать эти понятия невозможно. Сравнимые понятия делятся на совместимые и несовместимые. Совместимые понятия – это такие понятия, объемы которых полностью или частично совпадают, называются совместимыми. В содержании этих понятий нет признаков, исключающих совпадение их объемов.

Существуют три вида отношений совместимости: 1) равнообъемность, 2) пересечение (перекрещивание) и 3) подчинение (субординация).

В отношении равнообъемности находятся понятия, в которых мыслится один и тот же предмет. Объемы этих понятий полностью совпадают. Эти понятия отражают один объект. Отношение между понятиями принято изображать с помощью круговых схем (кругом Эйлера), где каждый круг обозначает объем понятия, а каждая его точка предмет, мыслимый в его объеме.

В отношении пересечения (перекрещивания) находятся понятия, объем одного из которых частично входит в объем другого. Содержание этих понятий различно.

В отношении подчинения (субординации) находятся понятия, объем одного из которых полностью входит в объем другого, составляя его часть.

Понятия, объемы которых не совпадают ни полностью, ни частично, называются несовместимыми (или внеположными). Эти понятия содержат признаки, исключающие совпадение их объемов. Существуют три вида отношений несовместимости: 1) соподчинение (координация), 2) противоположность (контрарность), 3) противоречие (контрадикторность).

В отношении соподчинения (координации) находятся два или больше неперекрещивающихся понятий, подчиненных общему для них понятию. Понятия, находящиеся в отношении подчинения к общему для них понятию, называются соподчиненными.

В отношении противоположности (контрарности) находятся понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое признаки, не совместимые с ними. Такие понятия называются противоположными (контрарными). Объемы двух противоположных понятий составляют в своей сумме лишь часть объема общего для них родового понятия, видами которого они являются и которому они соподчинены.

В отношении противоречия (контрадикторности) находятся понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое эти же признаки исключает. Объемы двух противоречащих понятий составляют весь объем рода, видами которого они являются и которому они соподчинены.

### §4. Операции над понятиями.

Логическая операция, раскрывающая содержание понятия, называется определением. Суждение, раскрывающее содержание понятия, называют дефиницией. Понятие, содержание которого требуется раскрыть, называется определяемым; понятие, раскрывающее содержание определяемого понятия, определяющим.

Виды определения: номинальные и реальные, явные и неявные. Номинальным называется определение, посредством которого взамен описания какого-либо предмета вводится новый термин (имя), объясняется значение термина, его происхождение и т.п. Реальным называется определение, раскрывающее существенные признаки предмета. Номинальные и реальные определения различаются по своим задачам: объяснить значение термина или раскрыть существенные признаки предмета. По способу выявления содержания понятия определения делятся на явные и неявные. Явные определения раскрывают существенные признаки предмета; к неявным относятся определения через отношение предмета к своей противоположности.

Правила определения:

1. Определение должно быть соразмерным.
  2. Определение не должно заключать в себе круга.
  3. Определение должно быть ясным. Оно должно указывать на известные признаки, не нуждающиеся в определении и не содержащие двусмысленности.
  4. Определение не должно быть отрицательным.
- Ограничение и обобщение понятий.

Обобщить понятие значит перейти от понятия с меньшим объемом, но с большим содержанием к понятию с большим объемом, но с меньшим содержанием. Например, обобщая единичное понятие мы переходим к общему понятию. Объем нового (общего) понятия шире исходного (единичного) понятия; первое относится ко второму как индивид к виду. Вместе с тем содержание понятия, образованного в результате обобщения, уменьшилось, так как мы исключили его индивидуальные признаки. Обобщение понятия не может быть беспредельным. Наиболее общими являются понятия с предельно широким объемом категории, например «материя», «движение», «свойство», и т.д. Категории не имеют родового понятия, обобщить их нельзя.

Ограничение понятия представляет собой операцию, противоположенную операции обобщения. Ограничить понятие значит перейти от понятия с большим объемом, но с меньшим содержанием к понятию с меньшим объемом, но с большим содержанием. Пределом ограничения понятия является единичное понятие. Таким образом, изменяя объем исходного понятия, мы изменяем и его содержание, осуществляя тем самым переход к новому понятию с большим объемом и меньшим содержанием (обобщение) или меньшим объемом и большим содержанием (ограничение). Логические операции обобщения и ограничения понятий широко применяются в процессе познания: переходя от понятий одного объема к понятиям другого объема, мы уточняем свойства объектов познания, делаем наше мышление более определенным и последовательным.

Деление понятий. Правила и виды деления.

Логическая операция, раскрывающая объем понятия, называется делением. В операции деления следует различать делимое понятие, объем которого следует раскрыть, члены деления соподчиненные виды, на которые делится понятие, и основание деления признак, по которому производится деление.

Различают следующие виды деления понятий: 1) по видоизменению признака; 2) дихотомическое деление.

Деление по видоизменению признака. Основанием деления является признак, при изменении которого образуются видовые понятия, входящие в объем делимого (родового) понятия. Правила деления 1. Деление должно быть соразмерным. Задача деления заключается в том, чтобы перечислить все виды делимого понятия. Поэтому объем членов деления должен быть равен в своей сумме объему делимого понятия. 2. Деление должно производиться только по одному основанию. В процессе деления избранный нами признак должен оставаться одним и тем же и не подменяться другим признаком. Например, граждан какой-либо страны в зависимости от поставленной задачи можно разделить по их социальному положению или национальности, профессии или полу. Но нельзя смешивать эти признаки и делить, скажем, граждан России на рабочих, русских, шахтеров и женщин. 3. Члены деления должны исключать друг друга. Если выбрано не одно основание, то члены деления видовые понятия будут находиться в отношении частичного совпадения. Подобный же результат получим при делении преступлений на умышленные, неосторожные и воинские. Деление всех студентов института на заочников, первокурсников и спортсменов также приведет к нарушению данного правила. 4. Деление должно быть непрерывным. В процессе деления родового понятия нужно переходить к ближайшим видам, не пропуская их. Но нельзя переходить от деления на виды одного порядка к делению на виды другого порядка, например делить преступления на преступления против личности, в сфере экономики, и утрату военного имущества. Такое деление лишено последовательности, оно называется скачком в делении.

Контрольные вопросы для СРС

1. Что такое признаки понятий? Какие признаки понятий мы отличаем?
2. Что такое родовой признак? Что такое видовое различие? Что такое вид?
3. Что такое собственный признак? Что такое несобственный признак?
4. Что такое содержание понятия? Что такое объем понятия?
5. Что такое *summum genus*? Что такое *infima species*?
6. Перечислите условия правильности определения.
7. Назовите приёмы, заменяющие определение, и укажите особенности каждого приёма.
8. Какова задача обобщения и ограничения?
9. Что такое основание деления?
10. Что такое дихотомия? Его преимущества и недостатки.

## Темы рефератов

1. Содержание и объем понятия. Закон обратного отношения между объемом и содержанием понятия.
2. Общие и единичные понятия. Конкретные и абстрактные понятия.
3. Признаки существенные и несущественные, отличительные и неотличительные.
4. Типы совместимости и несовместимости.
5. Круговые схемы Эйлера для выражения отношений между понятиями.

## ТЕМА 3: СУЖДЕНИЕ КАК ФОРМА МЫШЛЕНИЯ.

### План лекции:

1. Простые и сложные суждения.
2. Отношения между суждениями.
3. Деление суждений по модальности.

### Основные понятия

Суждение – это логическая форма мышления, в которой утверждается или отрицается наличие свойств и отношений объектов действительности.

Атрибутивное суждение – суждение, в котором утверждается или отрицается наличие у предмета определенных признаков.

Субъект атрибутивного суждения – (лат. *subjektum* - S) понятие о предмете суждения.

Предикат атрибутивного суждения – (лат. *praedikatum* – P) понятие о признаке предмета.

Логический квадрат – схематичное изображение отношений между суждениями по истинности.

Сложные суждения – суждения, образованные из простых суждений с помощью логических связок: отрицания, конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции.

Контрафактические предложения – условные высказывания, выраженные в сослагательном наклонении.

### Краткое содержание

#### §1. Простые и сложные суждения.

В процессе познания мира, человек раскрывает связи между предметами и их признаками, устанавливает отношения между объектами. Эти связи и отношения отражаются в мышлении в форме суждений. Языковой формой выражения суждения является повествовательное предложение.

Суждения делятся на простые и сложные. Простым называется суждение, не включающее другие суждения. Суждение, состоящее из нескольких простых суждений, называется сложным.

Виды и состав простых суждений:

1. Атрибутивным называется суждение о признаке предмета. В нем отражается связь между предметом и его признаком, эта связь утверждается или отрицается. Атрибутивные суждения называют также категорическими. Атрибутивное, или категорическое, суждение состоит из субъекта (S), предиката (P) и связки. Субъектом суждения называется понятие о предмете суждения. Понятие о признаке предмета называется предикатом суждения. Связка выражает отношение между субъектом и предикатом. Субъект и предикат называются терминами суждения.

2. Суждением с отношением называется суждение об отношении между предметами. Это могут быть отношения равенства, неравенства, родства, пространственные, временные, причинно-следственные и другие отношения. Суждение с отношениями имеют структуру, отличающуюся от структуры атрибутивных суждений. Тем не менее они могут быть преобразованы в атрибутивные.

3. В суждениях существования выражается сам факт существования или несуществования предмета суждения.

Атрибутивные суждения делятся 1) по качеству и 2) по количеству. По качеству суждения делятся на утвердительные и отрицательные. Утвердительным называется суждение, выражающее принадлежность предмету некоторого признака. Суждение, выражающее отсутствие у предмета некоторого признака, называется отрицательным.

По количеству суждения делятся на единичные, частные и общие. Единичным называется суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается об одном предмете. Частным называется суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается о части предметов некоторого класса. Частные суждения выражаются в предложениях, имеющих в своем составе слова: «некоторые», «многие», «немногие», «большинство», «меньшинство», «часть». Общим называется суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается обо всех предметах некоторого класса.

Объединяя количественную и качественную характеристики, суждения делятся на общеутвердительные, общеотрицательные, частноутвердительные, частноотрицательные. Общеутвердительное суждение это суждение, общее по количеству и утвердительное по качеству. Общеотрицательное суждение суждение, общее по количеству и отрицательное по качеству. Частноутвердительное суждение суждение, частное по количеству и утвердительное по качеству. Частноотрицательное суждение суждение, частное по количеству и отрицательное по качеству. В логике принято сокращенное обозначение суждений по их объединенной классификации. Суждения обозначаются следующими буквами: А общеутвердительное, Е общеотрицательное, I Частноутвердительное, О частноотрицательное. На языке логики предикатов суждения А, Е, I, О записывают следующим образом: А (Все S суть P); Е (Ни одно S не есть P); I (Некоторые S суть P); О (Некоторые S не суть P).

В логических операциях с суждениями возникает необходимость установить, распределены или не распределены его термины субъект и предикат. Термин считается распределенным, если он взят в полном объеме. Термин считается нераспределенным, если он взят в части объема. Рассмотрим, как распределены термины в суждениях А, Е, I, О. Суждение А (Все S суть P). «Все студенты нашей группы (S) сдали экзамены (P)». Субъект распределен, он взят в полном объеме: речь идет обо всех студентах нашей группы. Предикат этого суждения не распределен, так как в нем мыслится только часть лиц, сдавших экзамены, совпадающая со студентами нашей группы. Таким образом, в общеутвердительных суждениях S распределен, а P не распределен. Однако в общеотрицательных суждениях, субъект и предикат которых имеют одинаковый объем, распределен не только субъект, но и предикат. К таким суждениям относятся общеотрицательные суждения, а также определения, подчиняющиеся правилу соразмерности. Суждение Е (Ни одно S не есть P). «Ни один студент нашей группы (S) не является неуспевающим (P)». И субъект, и предикат взяты в полном объеме. Объем одного термина полностью исключается из объема другого: ни один студент нашей группы не входит в число неуспевающих, и ни один неуспевающий не является студентом нашей группы. Следовательно, в общеотрицательных суждениях и S, и P распределены. Суждение I (Некоторые S суть P). «Некоторые студенты нашей группы (S) отличники (P)». Субъект этого суждения не распределен, так как в нем мыслится только часть студентов нашей группы, объем субъекта лишь частично включается в объем предиката. Но и объем предиката лишь частично включается в объем субъекта: не все, а только некоторые отличники студенты нашей группы. Следовательно, в частноутвердительном суждении ни S, ни P не распределены. Суждение О (некоторые S не суть P). «Некоторые студенты нашей группы (S) не отличники (P)». Субъект этого суждения не распределен, предикат распределен, в нем мыслятся все отличники, ни один из которых не включается в ту часть студентов нашей группы, которая мыслится в субъекте. Следовательно, в частноотрицательном суждении S не распределен, а P распределен.

## §2. Отношения между суждениями.

Несравнимыми среди простых являются суждения, имеющие различные субъекты или предикаты. Сравнимыми являются суждения с одинаковыми субъектами и предикатами и различающиеся связкой или квантором. Отношения между простыми суждениями обычно рассматриваются с помощью схемы, называемой логическим квадратом. Его вершины символизируют простые категорические суждения А, Е, I, О; стороны и диагонали отношения между суждениями. Противоположность (контрарность) Частичная совместимость (субконтрарность) Противоречие (контрадикторность)

Среди сравнимых различают совместимые и несовместимые суждения. К совместимым относятся суждения, которые одновременно могут быть истинными. Различают три вида совместимости: эквивалентность (полная совместимость), частичная совместимость (субконтрарность) и подчинение.

Эквивалентными являются такие суждения, которые имеют одинаковые логические характеристики: одинаковые субъекты и предикаты, однотипную утвердительную или отрицательную связку, одну и ту же выраженную квантором количественную характеристику. С помощью логического квадрата отношения между простыми эквивалентными суждениями не иллюстрируются.

Частичная совместимость характерна для суждений I и O, которые могут быть одновременно истинными, но не могут быть одновременно ложными.

Подчинение имеет место между суждениями A и I, E и O. Для них характерны следующие две зависимости. При истинности общего суждения частное всегда будет истинным. При ложности частного суждения общее суждение также будет ложным.

Отношение несовместимости. Несовместимыми являются суждения A и E, A и O, E и I, которые одновременно не могут быть истинными. Различают два вида несовместимости: противоположность и противоречие. Противоположными (контрарными) являются суждения A и E, которые одновременно не могут быть истинными, но могут быть одновременно ложными. Противоречащими (контрадикторными) являются суждения A и O, E и I, которые одновременно не могут быть ни истинными, ни ложными. Несовместимые единичные суждения могут находиться лишь в отношении противоречия и не могут находиться в отношении противоположности, ибо каждому отдельному предмету может быть либо присущ, либо не присущ определенный признак.

### § 3. СЛОЖНОЕ СУЖДЕНИЕ И ЕГО ВИДЫ. ИСЧИСЛЕНИЕ ВЫСКАЗЫВАНИЙ

Сложные суждения образуются из простых суждений с помощью логических связок: конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции и отрицания. Таблицы истинности этих логических связок следующие:

a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$	$a \rightarrow b$	$a \leftrightarrow b$
И	И	И	И	И	И
И	Л	Л	И	И	Л
Л	И	Л	И	И	Л
Л	Л	Л	Л	И	И

a	$\bar{a}$
И	Л
Л	И

Буквы a, b - переменные, обозначающие суждения; буква “И” обозначает истину, а “Л” - ложь. Конъюнкция ( $a \wedge b$ ) истинна тогда, когда оба простых суждения истинны. Строгая дизъюнкция ( $a \vee b$ ) истинна тогда, когда только одно простое суждение истинно. Нестрогая дизъюнкция ( $a \vee b$ ) истинна тогда, когда хотя бы одно простое суждение истинно. Импликация ( $a \rightarrow b$ ) истинна во всех случаях, кроме одного: когда a - истинно, b - ложно. Эквиваленция ( $a \leftrightarrow b$ ) истинна тогда, когда оба суждения истинны или оба ложны. Отрицание ( $\bar{}$ ) истины дает ложь, и наоборот.

Исчисление высказываний

I. Символы исчисления высказываний состоят из знаков трех категорий:

1. a, b, c, d, e, f... и те же буквы с индексами  $a_1, a_2, \dots$ . Эти символы называются переменными высказываниями, или пропозициональными переменными. С помощью этих символов записываются повествовательные предложения, выражающие суждения (высказывания).

2. Символы, обозначающие логические термины:  $\neg, \wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$ . Эти символы выражают следующие логические операции (логические связки): отрицание (“не”), конъюнкция (“и”), нестрогая дизъюнкция (нестрогое “или”), строгая дизъюнкция (строгое “или”), импликация (“если..., то”) эквиваленция (“если и только если, то...”). Подробнее об этих логических терминах см. на с. 26-27 этого учебника.

3. Скобки: ( ).

Иных символов, кроме указанных, исчисление высказываний не имеет.

II. Определение формулы (или правильно построенной формулы - ППФ).

1. Переменное высказывание есть формула (a, b, c ...).



2. Если A и B есть ППФ, то  $\neg$ ,  $(A \wedge B)$ ,  $(A \vee B)$ ,  $(A \supset B)$  и  $(A \equiv B)$  есть ППФ. (Здесь буквы A, B, C... не являются символами исчисления высказываний. Они представляют собой только условные сокращенные обозначения формул).

Ничто иное не является формулой (ППФ).

Сложные суждения также могут быть сравнимыми и несравнимыми. Несравнимые это суждения, которые не имеют общих пропозициональных переменных. Например,  $p \wedge q$  и  $m \wedge n$ . Сравнимые это суждения, которые имеют одинаковые пропозиционные переменные (составляющие) и различаются логическими связками, включая отрицание.

Сложные сравнимые суждения могут быть совместимыми и несовместимыми. К совместимым относятся такие сравнимые суждения, которые одновременно могут быть истинными. Как и в случае простых суждений, различают три вида совместимости сложных суждений: эквивалентность, частичная совместимость и подчинение.

1. Эквивалентные это суждения, которые принимают одни и те значения, т.е. одновременно являются либо истинными, либо ложными.

2. Частичная совместимость характерна для суждений, которые могут быть одновременно истинными, но не могут быть одновременно ложными.

3. Подчинение между суждениями имеет место в том случае, когда при истинности подчиняющего подчиненное всегда будет истинным.

Отношение несовместимости. Несовместимыми являются суждения, которые одновременно не могут быть истинными. Из двух видов несовместимости одна противоположность, другая противоречие. Противоположность характеризует отношение между суждениями, которые одновременно не могут быть истинными, но могут быть одновременно ложными. Противоречие характеризует отношение между суждениями, которые одновременно не могут быть ни истинными, ни ложными. При истинности одного из них другое будет ложным, а при ложности первого второе будет истинным.

Контрольные вопросы для СРС

1. Охарактеризуйте логическую структуру простого суждения и покажите роль кванторов общности и существования.
2. Проиллюстрируйте отношения между суждениями на основе логического квадрата.
3. В чем специфика сложных суждений
4. Что такое физические, эпистемические, деонтические, аксиологические модальности.

План семинарского занятия

1. Понятие суждения. Виды простых суждений.
2. Структура суждений: субъект, предикат, связка.
3. Отношения между суждениями. Логический квадрат.

Темы рефератов

1. Контрфактические предложения. Аналитические и синтетические суждения. Учение И. Канта об аналитических и синтетических суждениях.
2. Символическая логика о специфике аналитического высказывания.
3. Язык логики предикатов: логические термины (связки, кванторы); индивидуальные переменные, предикаторы.

ТЕМА 4: ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ.

План лекции:

1. Законы логики, введенные Аристотелем.
2. Закон достаточного основания (Г. Лейбниц).

Основные понятия

Закон – необходимое, существенное, устойчивое, повторяющееся отношение между предметами, составными элементами данного предмета, между свойствами вещей, а также между свойствами внутри вещи.

Закон логики – это необходимая, устойчивая связь форм мысли.

Закон тождества – это принцип определенности, согласно которому понятие или суждение употребляется в одном и том же значении в рамках одной теории, дискуссии или рассуждения.

Закон непротиворечия – это принцип запрещения, не-допустимости противоречия, согласно которому никакое суждение и его отрицание не могут одновременно быть истинными и одновременно ложными.

Закон исключенного третьего – это принцип, согласно которому из двух противоречащих положений одно истинно, другое ложно, а третьего не дано.

Закон достаточного основания – это принцип необходимости, обоснования и аргументации другими уже доказанными, объективными положениями.

#### Краткое содержание

##### §1. Законы логики, введенные Аристотелем.

Закон – это внутренняя, существенная и необходимая связь между предметами и явлениями, повторяющаяся всегда и всюду при определенных условиях. Мышление человека подчинено законам мышления или логическим законам. Они управляют процессом мышления. Они имеют общечеловеческий характер и сложились в результате многовековой практики человеческого познания. Каждый из законов мышления устанавливает определенную связь мыслей и по—своему отражает объективную логику окружающей действительности.

Одним из законов мышления выступает закон тождества. Впервые закон тождественности сформулировал Аристотель, у которого он звучит следующим образом: «Рассуждая о тех или иных предметах и явлениях, необходимо выделять в них качественно определенное, устойчивое, относительно тождественное, придавая словам определенное, тождественное значение». Другими словами: «каждая мысль в процессе рассуждения должна быть тождественной сама себе (а есть а или  $a = a$ , где под а понимается любая мысль)».

Тождество – это категория, выражающая равенство, одинаковость предмета, явления с самим собой или равенство содержания используемых в мышлении понятий. Тождественность мысли самой себе подразумевает, что на всем протяжении рассуждения понятия, используемые в ней должна иметь определенное устойчивое содержание. При использовании понятия необходимо точно обнаруживать его смысл. Несоблюдение этого правила приводит к логической ошибке – подмене понятий.

Предпосылкой выполнимости закона тождества является возможность различия и отождествления тех объектов, о которых идет речь в процессе размышления, что не всегда выполняется на практике в силу изменчивости этих объектов. Поэтому закон тождества всегда предполагает некоторую идеализацию действительного характера тех объектов, о которых идет речь при рассуждении, и может быть применен только к таким формам мысли, которые допускают точные определения и спецификацию.

Одним из основных принципов правильного мышления является его непротиворечивость. На основании этого признака формулируется закон непротиворечия. Он требует, чтобы два несовместимых друг с другом суждения не могли быть одновременно истинными, одно из них необходимо ложно (неверно, что а и не а). Этот закон был выработан Аристотелем в споре с софистами. Последние полагали, что все, что бы мы ни утверждали или отрицали, является истинным: «И как кому кажется, так то и есть». Аристотель отвечал, что из двух противоречащих друг другу суждений (А и не А) по крайней мере, одно является ложным, иначе говоря, противоречащие друг другу высказывания не могут быть оба истинными. Закон непротиворечия является отражением в мышлении свойства качественной определенности объекта, так как один и тот же объект не может обладать взаимоисключающими признаками.

Закон исключенного третьего также был выдвинут Аристотелем. Согласно взглядам философов, которые были названы релятивистами (Кратил и др.), в мире все относительно и вообще нет ничего определенного, а поэтому невозможно никакое истинное знание. Аристотель возражал релятивистам: «Если мы имеем два противоречащих высказывания, т. е. таких, в одном из которых что либо, утверждается а в другом то же самое отрицается, то по крайней мере одно из них истинно».

Закон исключенного третьего формулируется следующим образом: два противоречащих суждения не могут быть одновременно ложными, так как одно из них необходимо истинно (а есть либо b, либо не b) и требует ясных и четких ответов, указывая на невозможность отвечать на один и тот же вопрос в одном и том же смысле и «да» и «нет», на невозможность искать нечто среднее

между утверждением чего—либо и отрицанием того же самого (третьего не дано: *tertium non datur*).

## §2. Закон достаточного основания (Г.Лейбниц).

На основе одного из принципов правильного мышления (доказательности), строится закон достаточного основания. Он гласит: «Положение считается истинным только в том случае, если для него может быть сформулировано достаточное основание (если есть *a*, то есть и его основание *b*)».

Достаточное основание – положение (или совокупность положений), которое является заведомо истинным и из которого логически вытекает обосновываемое положение. Истинность основания может быть или доказана опытным путем, или выведена из истинности других положений.

Закон достаточного основания в современной интерпретации был впервые сформулирован Г. Дж. Лейбницем. При этом следует отметить, что до этого он уже подразумевался в более ранних системах логики (Левкипп, Аристотель). Ему была посвящена докторская диссертация А. Шопенгауэра «О четвероюм корне закона достаточного основания».

Если из истинности суждения *a* следует истинность суждения *b*, то *a* будет основанием, а *b* – следствием. Обоснованность – важнейшее свойство логического мышления. Во всех случаях, когда мы что—либо утверждаем, мы должны иметь для этого достаточные основания. В этом заключается основное отличие научного мышления от мышления ненаучного, опирающегося на веру или другие чувства. Таким образом, закон достаточного основания играет значительную роль не только в логике, но и является общим методологическим принципом, применяющимся в системе наук.

Все рассмотренные логические законы имеют важное теоретическое и практическое значение, позволяя отделить истинное от ложного и прийти к верному выводу.

## ТЕМА 5: СТРУКТУРА И ТИПЫ УМОЗАКЛЮЧЕНИЙ.

План лекции:

1. Понятие и виды умозаключений.
2. Простой категорический силлогизм.
3. Умозаключения по аналогии.

Основные понятия

Умозаключение – форма мышления, в которой из одного или нескольких суждений (посылок) выводится новое суждение (заключение).

Индукция – (лат. *inductio* — наведение), метод исследования и способ рассуждения, в котором общий вывод строится на основе частных посылок.

Индуктивное умозаключение – это умозаключение, в котором на основании свойств отдельных предметов делается вывод о наличии таких же свойств у всех предметов данного класса.

Дедукция – (лат. *deductio* — выведение), метод исследования и способ рассуждения, в котором вывод частного характера вытекает из знаний и предположений общего характера.

Дедуктивное умозаключение – это такое умозаключение, в котором на основании уже известного общего положения делается вывод о свойствах отдельных предметов.

Категорический силлогизм – это такое умозаключение, в котором из двух суждений, связанных общим средним термином, получается третье суждение, называемое выводом.

Фигуры категорического силлогизма – это формы силлогизма, различаемые по положению среднего термина в посылках.

Модусы силлогизма – разновидности силлогизма, отличающиеся друг от друга качественной и количественной характеристикой посылок и заключений.

Энтимема или сокращенный категорический силлогизм – это силлогизм, в котором упущена одна из его частей.

Аналогия – это такой способ познания, при котором на основе сходства объектов в одних признаках делается вывод об их сходстве и в других признаках.

## Краткое содержание

### §1. Понятие и виды умозаключений.

Умозаключение есть вывод суждения из других суждений, которые в таком случае называются посылками или предпосылками (*praemissae*). В зависимости от числа посылок умозаключения делятся на две группы: 1) умозаключения в несобственном смысле, или непосредственные умозаключения; 2) умозаключения в собственном смысле. К этой последней группе относятся следующие виды умозаключений: 1) индукция, 2) дедукция, 3) аналогия

Непосредственные умозаключения делятся на следующие группы:

I. Умозаключения о противоположности делятся на пять групп:

1. Умозаключение от подчиняющего к подчинённому (*adsubordinatam*).
2. Умозаключение от подчинённого к подчиняющему (*ad subordinantem*).
3. *Adcontradictoriam* (A — O, E — I). От ложности обще-утвердительного суждения вытекает истинность частно-отрицательного. Подобное же отношение возможно между суждениями E и I.
4. *Adcontrariam* (A — E). От истинности обще-утвердительного суждения вытекает ложность противного суждения. Случаев умозаключения *adcontrariam* два: от истинности A к ложности E и от истинности E к ложности A.
5. *Ad subcontrariam* (I—O). От ложности частно-утвердительного суждения вытекает истинность частноотрицательного.

Обратимся к следующей группе непосредственных умозаключений, получающихся при изменении суждений; это изменение суждений называется превращением.

II. Превращение (*obversio*). Этот процесс состоит в изменении формы суждений: утвердительные суждения превращаются в отрицательные, и, наоборот; при этом смысл суждения не изменяется.

Превращение A. Суждение A превращается в суждение E

Превращение E. Суждение E превращается в суждение A;

Превращение I. Суждение I превращается в суждение O;

Превращение O. Суждение O превращается в суждение I;

Общая схема превращения:

A все S суть P.....E ни одно S не есть не-P

E ни одно S не суть P.....A все S суть не-P

I некоторые S суть P.....O некоторые S не суть не-P

O некоторые S не суть P .....I некоторые S суть не-P

III. Обращение (*conversio*). В этом процессе происходит перемещение подлежащего на место сказуемого, и наоборот. При этом, если подлежащее (S) составляет только часть объёма предиката (P) при обращении предикат нужно взять не во всём его объёме. Такое обращение, когда суждение изменяет своё количество, называется обращением посредством ограничения. Таким образом, суждение A обращается в I.

Но когда подлежащее и сказуемое обще-утвердительного суждения суть понятия равнозначные, т. е. имеют одинаковый объём, то суждение после обращения сохраняет своё количество. Такое обращение называется простым, или чистым, обращением.

Суждение I обращается чисто. Суждение E обращается также чисто.

Частно-отрицательное суждение O вообще не обращается, и именно оттого, что в обращённом суждении должно получиться отрицательное суждение, следовательно, сказуемое в нём должно быть распределено, между тем в обрачаемом суждении оно в качестве подлежащего частного суждения не распределено.

IV. Противопоставление. Четвёртый класс непосредственных умозаключений называется противопоставлением. Это собственно есть соединение превращения с обращением. В процессе противопоставления мы сначала производим превращение какого-либо суждения, а затем превращённое суждение обращаем. Например, возьмём суждение A: «все металлы суть элементы», произведём превращение, получится суждение: «все металлы не суть не-элементы». Обращая же это суждение, получим E: «все не-элементы не суть металлы», или, что то же, «все сложные тела не суть металлы».

Таблица противопоставления

A все S суть P.....ни одно не-P не есть S

E ни одно S не есть P.....некоторые не-P суть S

O некоторые S не суть P.....некоторые не-P суть S

I некоторые S суть P

Умозаключение как форма мышления. Индуктивные умозаключения. Виды индукции. Полная и неполная индукция. Дедуктивные умозаключения. Классификация дедуктивных умозаключений. Взаимосвязь дедуктивных и индуктивных умозаключений.

Умозаключения из суждений с отношениями - умозаключения, в которых посылки и заключение представляют собой суждения с отношениями родства, равенства, по степени, по величине, по времени и т. п. Они основываются на некоторых общих логических свойствах отношений.

Примерами таких умозаключений могут быть следующие:

$a = b$	$a > b$
$b = c$	$b > c$
$a = c$	$a > c$

Аристотель указал на особенности индуктивного умозаключения. Он определяет его как восхождение от частного к общему. Он отличал полную индукцию от неполной, указал на роль индукции при образовании первых принципов, но не выяснил основы неполной индукции и её права.

Различают двоякую индукцию: полную (*induction complete*) и неполную (*inductio incomplete* или *per enumerationem simplicem*). В первой мы заключаем от полного перечисления видов известного рода ко всему роду; очевидно, что при подобном способе умозаключения мы получаем вполне достоверное заключение. Напротив, неполная индукция, идущая от частного к общему, должна вызвать вопрос о праве. Она основывается, по-видимому, на привычке и даёт право лишь на вероятное заключение во всей той части утверждения, которая идёт далее числа случаев уже исследованных. Милль в разъяснении логического права на заключение по неполной индукции указал на идею однообразного порядка в природе, в силу которой наша вера в индуктивное заключение должна возрастать. В индуктивном исследовании мы всегда имеем дело со следствиями, к которым должно подыскать причины. Временное чередование явлений служит всегда указанием на возможную причинную связь, но не всякое чередование явлений, хотя бы и правильно повторяющееся, непременно должно быть понято как причинная связь. Правомерность индуктивного заключения не подлежит сомнению; однако логика должна строго установить условия, при которых индуктивное заключение может считаться правильным.

## §2. Простой категорический силлогизм.

Широко распространенным видом опосредствованных умозаключений является простой категорический силлогизм, заключение в котором получается из двух категорических суждений. Простой категорический силлогизм состоит из трех категорических суждений, два из которых являются посылками, а третье заключением. Понятия, входящие в состав силлогизма, называют терминами силлогизма. Различают меньший, больший и средний термины. Меньшим термином силлогизма называется понятие, которое в заключении является субъектом. Большим термином силлогизма называется понятие, которое в заключении является предикатом. Меньший и больший термины называются крайними и обозначаются соответственно латинскими буквами S (меньший термин) и P (больший термин). Каждый из крайних терминов входит не только в заключение, но и в одну из посылок. Посылка, в которую входит меньший термин, называется меньшей посылкой, посылка, в которую входит больший термин, называется большей посылкой. Правомерность вывода, т.е. логического перехода от посылок к заключению, в категорическом силлогизме основывается на положении (аксиоме силлогизма): все, что утверждается или отрицается относительно всех предметов некоторого класса, утверждается или отрицается относительно каждого предмета и любой части предметов этого класса.

Истинность силлогизма обусловлена следующими правилами силлогизма:

1. В силлогизме должно быть только три термина. Вывод в силлогизме основан на отношении двух крайних терминов к среднему, поэтому в нем не может быть ни меньше, ни больше трех терминов.
2. Средний термин должен быть распределен хотя бы в одной из посылок. Если средний термин не распределен ни в одной из посылок, то связь между крайними терминами остается неопределенной.
3. Термин, не распределенный в посылке, не может быть распределен и в заключении. Меньший термин (S) не распределен в посылке (как предикат утвердительного суждения), поэтому он не распределен и в заключении (как субъект частного суждения).
4. Хотя бы одна из посылок должна быть утвердительным суждением. Из двух отрицательных посылок заключение с необходимостью не следует.

5. Если одна из посылок отрицательное суждение, то и заключение должно быть отрицательным.
6. Хотя бы одна из посылок должна быть общим суждением. Из двух частных посылок заключение с необходимостью не следует.
7. Если одна из посылок частное суждение, то и заключение должно быть частным.

Фигуры и модусы категорического силлогизма

Фигурами категорического силлогизма называются формы силлогизма, различаемые по положению среднего термина (М) в посылках. Различают четыре фигуры:

Особые правила фигур

I фигура. Большая посылка должна быть общей, меньшая - утвердительной.

II фигура. Большая посылка общая и одна из посылок, а так-же заключение - отрицательные.

III фигура. Меньшая посылка должна быть утвердительной, а заключение - частным.

IV фигура. Общеутвердительных заключений не дает. Если большая посылка утвердительная, то меньшая посылка должна быть общей. Если одна из посылок отрицательная, то большая посылка должна быть общей.

Модусы категорического силлогизма.

Модусами фигур категорического силлогизма называются разновидности силлогизма, отличающиеся друг от друга качественной и количественной характеристикой входящих в них посылок и заключения.

Всего правильных модусов в четырех фигурах 19.

I фигура имеет следующие правильные модусы (буквы обозначают последовательно количество и качество большей посылки, меньшей и заключения): AAA, EAE, AII, EIO. Приведенный выше пример 1 иллюстрирует модус AAA.

II фигура имеет такие правильные модусы : AEE, AOO, EAE, EIO. Умозаключение 2 построено по модусу AEE.

III фигура имеет правильные модусы: AAI, EAO, IAI, OAO, AII, EIO. Модус AAI представлен примером 3.

IV фигура имеет правильные модусы: AAI, AEE, IAI, EAO, EIO. Модус AEE представлен примером 4.

### §3. Умозаключения по аналогии.

Умозаключение по аналогии это вывод о принадлежности определенного признака исследуемому единичному объекту на основе его сходства в существенных чертах с другим уже известным объектом. По характеру уподобляемых объектов различают два вида аналогии: аналогию

предметов и аналогию отношений.

Аналогия предметов - умозаключение, в котором объектом уподобления выступают два сходных единичных предмета, а переносимым признаком свойства этих предметов.

Аналогия отношений - умозаключение, в котором объектом уподобления выступают сходные отношения между двумя парами предметов, а переносимым признаком свойства этих отношений.

Заключения, полученные в выводах по аналогии, бывают неодинаковыми по своей обоснованности: в одних случаях они носят проблематичный характер, в других могут претендовать на достоверность. Эпистемическая ценность заключений определяется характером исходного знания о сравниваемых объектах: зависимости между признаками сходства и переносимым признаком.

Выделяют строгую аналогю, дающую достоверное заключение, и аналогю нестрогую, заключение которой носит проблематичный характер.

Выводы по аналогии носят вероятный характер. Достоверность и вероятность характеризуют разные степени, уровни доказательности знания. Вероятное значение имеет многочисленныe градации, начиная от маловероятных, ненадежных знаний и кончая степенью, непосредственно граничащей с достоверными знаниями.

Объективные основания создают возможность выводов по аналогии. Для превращения этой возможности в действительность необходимы определенные условия, которые являются логическими основаниями аналогии. Условиями повышения вероятности выводов по аналогии являются в основном обстоятельность и широта изучения аналогичных предметов или явлений. Выводами, как правило, предшествует исследовательская работа над явлениями.

Самый начальный и простой вид исследовательской работы - это усмотрение сходства между аналогичными явлениями, выявление у них возможно большего количества сходных признаков. Но само по себе наличие общих признаков у сравниваемых предметов не является решающим при получении выводов по аналогии. Надо стремиться к тому, чтобы общие признаки сравниваемых предметов были наиболее типичными для этих предметов, тесно связанными с их специфическими признаками.

Большое значение имеет разнообразие общих свойств у сравниваемых предметов. Повышение степени вероятности выводов по аналогии зависит от следующих условий: 1) от количества рассмотренных сходных признаков у сравниваемых явлений; 2) от степени существенности этих признаков. Одним словом, чем обстоятельнее проанализировано сходство и различие изучаемых явлений, тем основательнее заключение по аналогии.

#### Контрольные вопросы для СРС

1. Что такое энтимема и сколько типов энтимем мы различаем?
2. Изложите взгляд Аристотеля на значение силлогизма.
3. Какие два возражения против силлогизма приводил Милль?
4. Какие силлогизмы называются условными и какие типы условных силлогизмов мы различаем?
5. Какие силлогизмы мы называем разделительными и какие типы их мы различаем?
6. Что такое дилемма, трилемма?

#### План семинарского занятия

1. Состав и виды умозаключения.
2. Понятия простого категорического силлогизма.
2. Правила терминов. Правила посылок.
3. Общие правила категорического силлогизма. Фигуры силлогизма.

#### Темы рефератов

1. Выводы из категорических суждений посредством их превращения.
2. Правила превращения общеутвердительных, общеотрицательных, частноутвердительных, частноотрицательных суждений.
3. Правило умозаключения путем противопоставления предикату для различных видов рассуждений.
4. Дедукция и индукция в процессе познания.

## ТЕМА 6: ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ АРГУМЕНТАЦИИ

#### План лекции:

1. Гипотеза. Построение и подтверждение гипотез.
2. Понятие и виды доказательства.
2. Понятие опровержения.
3. Искусство ведения дискуссий.

#### Основные понятия

Гипотетическое утверждение – утверждение, которое высказывается не как установленная истина, а как некое предположение, способное оказаться как истинным, так и ложным.

Гипотеза – это научное предположение о причине и закономерных связях определенных явлений, истинность которого пока не может быть проверена и доказана, но которое объясняет данные явления, без него необъяснимые.

Гипотетико-дедуктивный метод – метод научного познания и рассуждения, основанный на выведении (дедукций) заключений из гипотез и других посылок, истинностное значение которых неизвестно. Поскольку в дедуктивном рассуждении значение истинности переносится на заключение, а посылками служат гипотезы, то и заключение имеет лишь вероятностный характер

Дискуссия – (лат. discussio — рассмотрение, исследование) обсуждение вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с намерением достичь взаимоприемлемого решения.

Дискуссия является разновидностью спора, близкой к полемике, и представляет собой серию утверждений, по очереди высказываемых участниками и отличается от полемики как своей направленностью, так и используемыми средствами. Если цель дискуссии — достижение определенной степени согласия ее участников относительно дискутируемого тезиса, то цель полемики — не само по себе согласие, а скорее победа над другой стороной, утверждение собственной точки зрения.

Доказательство – рассуждение, устанавливающее истинность какого-либо утверждения путем приведения других утверждений, истинность которых уже доказана. В доказательстве различаются тезис - утверждение, которое нужно доказать, и основание, или аргументы, - утверждения, с помощью которых доказывается тезис.

Круг в доказательстве – (лат. — *circulus in demonstrando*) логическая ошибка, заключающаяся в том, что истинность доказываемого положения (тезиса) обосновывается с помощью аргумента, истинность которого обосновывается с помощью доказываемого тезиса. Данную ошибку называют также «порочным кругом».

Косвенное доказательство – доказательство, в котором истинность тезиса устанавливается путем показа ошибочности противоположного ему допущения.

Доказательство по случаям – логически правильное рассуждение, когда от нескольких условных высказываний (посылок), имеющих одинаковое следствие, осуществляется переход к утверждению этого следствия путем установления того, что, по меньшей мере, одно из оснований условных высказываний истинно.

Опровержение – рассуждение, направленное против выдвинутого тезиса и имеющее своей целью установление его ложности или недосказанности.

## Краткое содержание

### §1. Гипотеза. Построение и подтверждение гипотез.

Гипотеза выдвигается в науке для решения некоторой конкретной проблемы: объяснения новых фактических данных, устранения противоречия теории с отрицательными результатами экспериментов и т. п.

Процесс обоснования гипотезы в принципе не отличается от обоснования любого теоретического положения. Самым общим образом способы обоснования гипотезы можно разделить на теоретические и эмпирические. Теоретические способы охватывают исследование гипотез на непротиворечивость, на эмпирическую проверяемость, на приложимость ко всему классу изучаемых явлений, на выводимость ее из более общих положений, на утверждение ее посредством перестройки той теории, в рамках которой она выдвинута. Эмпирические способы включают непосредственное наблюдение явлений, а также подтверждение в опыте следствий, вытекающих из неё.

Превращение гипотезы в составной элемент теории, как правило, сложный и длительный процесс. Он не сводим к одной процедуре, к отдельно взятому умозаключению. Гипотеза, превратившаяся в теорию или ее элемент, перестает быть проблематичным знанием. Но она не становится абсолютной истиной, не способной к дальнейшему развитию. При последующем росте и развитии знания она корректируется и уточняется. Гипотеза, ставшая частью теории, опирается уже не только на свои подтвердившиеся следствия, но и на всю теорию, на объяснение последней широкого круга явлений, предсказание новых, ранее неизвестных фактов, на связи между ранее казавшимися не связанными процессами и т. д.

Виды гипотез. Гипотезы различаются по своим познавательным функциям (описательные, объяснительные) и по объекту исследования (общие и частные). Описательная гипотеза это предположение о присущих исследуемому объекту свойствах, объяснительная гипотеза это предположение о причинах возникновения объекта исследований. Общей гипотезой называют обоснованное предположение о закономерных связях и об эмпирических регулярностях. Частная гипотеза это обоснованное предположение о происхождении и свойствах единичных фактов, конкретных событий и явлений. Наряду с терминами «общая» и «частная гипотеза» в науке используется термин «рабочая гипотеза». Рабочая гипотеза это выдвигаемое на первых этапах исследования предположение, которое служит условным допущением, позволяющим сгруппировать результаты наблюдений и дать им первоначальное объяснение.



## §2. Понятие и виды доказательства.

Понятие доказательства является одним из центральных в логике и математике, но оно не имеет однозначного определения, применимого во всех случаях и в любых научных теориях. В логике принято говорить не о доказуемости вообще, а о доказуемости в рамках данной конкретной системы или теории. При этом допускается существование разных понятий доказательства, относящихся к разным системам.

Основными способами доказательства являются: дедуктивное обоснование; логическое доказательство гипотезы; непосредственное обнаружение предположенных в гипотезе свойств объектов.

По способу проведения доказательства делятся на два вида. При прямом доказательстве задача состоит в том, чтобы найти такие убедительные аргументы, из которых логически вытекает тезис. Косвенное доказательство устанавливает справедливость тезиса тем, что вскрывает ошибочность противоположного ему допущения, антитезиса.

Задача доказательства — исчерпывающе утвердить истинность тезиса. Этим оно отличается от других мыслительных процедур, призванных только частично поддержать тезис, придать ему большую или меньшую убедительность.

Нередко в понятие доказательства вкладывается более широкий смысл: оно понимается как любой способ обоснования истинности тезиса. Расширительное толкование доказательства обычно используется в социальных науках и рассуждениях, непосредственно опирающихся на наблюдения; в процессе обучения, где для подтверждения выдвинутого положения активно привлекаются эмпирический материал, статистические данные, ссылки на типичные в определенном отношении явления и т. п.

Определение доказательства включает два центральных понятия логики: понятие истины и понятие логического следования. Оба эти понятия не являются в достаточной мере ясными, и, значит, определяемое через них понятие доказательства также не может быть отнесено к ясным.

Многие утверждения не являются ни истинными, ни ложными. Оценки, нормы, советы, декларации, клятвы, обещания и т. п. не описывают каких-то ситуаций, а указывают, какими они должны быть, в каком направлении их нужно преобразовать. Удачный совет характеризуется как эффективный или целесообразный, но не как истинный. Очевидно, что, оперируя выражениями, не имеющими истинностного значения, можно и нужно быть и логичным и доказательным. Встает, таким образом, вопрос о существенном расширении понятия доказательства, определяемого в терминах истины. Им должны охватываться не только описания, но и утверждения типа оценок или норм.

Не существует, далее, единого понятия логического следования. Логических систем, претендующих на определение этого понятия, в принципе существует бесконечно много. Ни одно из имеющихся в современной логике определений логического закона и логического следования не свободно от критики и от того, что принято называть «парадоксами логического следования».

Образцом доказательства, которому в той или иной мере стремятся следовать во всех науках, является математическое доказательство. Но сегодня отношение к математическому доказательству изменилось. Сами математики разбились на враждующие группировки. Дискуссия по поводу математического доказательства показала, что нет критериев доказательства, не зависящих ни от времени, ни от того, что требуется доказать, ни от тех, кто использует критерий. Математическое доказательство является парадигмой доказательства вообще, но даже в математике доказательство не является абсолютным и окончательным.

## §3. Понятие опровержения.

Опровержение — рассуждение, направленное против выдвинутого тезиса и имеющее своей целью установление его ложности или недосказанности.

Наиболее распространенный прием опровержения — выводение из опровергаемого утверждения следствий, противоречащих истине. Если хотя бы одно следствие какого-то положения ложно, то ложным является и само утверждение. Другой прием опровержения — доказательство истинности отрицания тезиса. Утверждение и отрицание не могут быть одновременно истинными. Как только удастся показать, что верным является отрицание тезиса, вопрос о его истинности отпадает. Эти два приема применимы для опровержения любого тезиса, независимо от того, поддерживается он некоторыми аргументами или нет. Если тезис выдвигается с каким-либо обоснованием, опровержение может быть направлено против обоснования. В этом

случае показывается ложность приводимых аргументов или выводением из них следствий, противоречащих фактам, или доказательством утверждений, противоречащих аргументам. Однако дискредитация доводов, приводимых в поддержку какого-то положения, не означает еще неправильности самого этого положения.

Опровержение может быть направлено на связь аргументов и тезиса. При этом надо показать, что тезис не вытекает из доводов, приведенных в его подтверждение. Если между аргументами и тезисом нет логической связи, то нет и доказательства тезиса с помощью приводимых аргументов. Это не означает ни того, что аргументы ошибочны, ни того, что тезис ложен.

#### §4. Искусство ведения дискуссий.

Искусство ведения спора называют эристикой (от греческого - спор), так же называется и раздел логики, изучающий приемы спора. Для того чтобы дискуссия, спор были плодотворными, т. е. могли достигнуть своей цели, требуется соблюдение определенных условий. Известный логик А. Л. Никифоров рекомендует помнить о соблюдении следующих условий при проведении спора. Прежде всего, должен существовать предмет спора - некоторая проблема или тема дискуссии. Если такой темы нет, спор оказывается беспредметным, вырождается в бессодержательный разговор. Относительно предмета спора должна существовать реальная противоположность сторон. Если нет реального расхождения позиций, то спор вырождается в разговор о словах, т. е. оппоненты говорят об одном и том же, но используя при этом разные слова, что и создает видимость расхождения. Необходима также некоторая общая основа спора, т. е. какие-то принципы, положения, убеждения, которые признаются обеими сторонами. Если нет ни одного положения, с которым согласились бы обе стороны, то спор оказывается невозможным. Требуется некоторое знание о предмете спора: бессмысленно вступать в спор о том, о чем ты не имеешь ни малейшего представления. К условиям плодотворного спора относятся также способность быть внимательным к своему противнику, умение выслушивать и желание понимать его рассуждения, готовность признать свою ошибку и правоту собеседника. Только при соблюдении перечисленных условий дискуссия или спор могут оказаться плодотворными, т.е. могут привести к обнаружению истины или выявлению ложности, к согласию или к победе истинного мнения.

Приемы, используемые в споре, разделяются на допустимые и недопустимые. К числу лояльных приемов спора можно отнести следующие:

Захват инициативы и эффект внезапности;

Возложить бремя доказывания или опровержения на оппонента.

Концентрировать внимание и действия на наиболее слабом звене в аргументации оппонента, а не стремиться к опровержению всех ее элементов.

стремление взять последнее слово в дискуссии:

взять на себя подведение итогов спора, чтобы представить его результаты в выгодном для вас свете.

Некорректные, нелояльные приемы связаны с сознательным нарушением правил доказательства. Сюда относится подмена тезиса; использование недопустимых аргументов. Аргументы, используемые в дискуссии, в споре, могут быть разделены на два вида: аргументы *ad rem* (к делу, по существу дела) и аргументы *ad hominem* (к человеку). Аргументы первого вида имеют отношение к обсуждаемому вопросу. Аргументы второго вида не относятся к существу дела и затрагивают личность оппонента, его убеждения, апеллируют к мнениям аудитории и т. п. С точки зрения логики, все аргументы *ad hominem* некорректны и не могут быть использованы в дискуссии, участники которой стремятся к выяснению и обоснованию истины. Наиболее распространенными разновидностями аргументов *ad hominem* являются следующие: аргумент к личности; аргумент к авторитету; аргумент к публике (ссылка на мнения, настроения, чувства слушателей); аргумент к тщеславию (расточение неумеренных похвал оппоненту в надежде сделать его мягче и покладистей); аргумент к силе (угроза неприятными последствиями, в частности угроза применения или прямое применение каких-либо средств принуждения); аргумент к жалости (возбуждение в другой стороне жалости и сочувствия); аргумент к невежеству (использование таких фактов и положений, о которых оппонент ничего не знает, ссылка на сочинения, которых он, как заведомо известно, не читал).

#### Контрольные вопросы для СРС

1. Какие три части отличаем мы в доказательстве?

2. Какое доказательство называется прямым?
3. Какое доказательство называется косвенным?
4. Никакие два класса делятся логические ошибки?
5. Перечислите, какие существуют ошибки индукции, и объясните их.
6. Какое различие между софизмами и паралолизмами?

#### План семинарского занятия

1. Гипотеза: структура, виды.
2. Способы подтверждения и опровержения гипотез.
3. Доказательство: структура и виды.
4. Правила доказательства. Логические ошибки в доказательстве.

#### Темы рефератов

1. Искусство ведения дискуссии.
2. Логические парадоксы, их место в системе доказательств.
3. Понятие и методы опровержения гипотез.

#### IV. 1. Тестовые задания для проверки самостоятельной работы

1. В каком отношении, на ваш взгляд, находится пара понятий:  
а) студент, б) спортсмен.
2. Какого типа логическая ошибка содержится в следующем примере определения понятия дефиниции: кража- это тайное похищение общественного имущества?
  1. Слишком узкое определение.
  2. Слишком широкое определение.
  3. Отрицательное определение.
  4. Определение содержит круг.
  5. В определении есть противоречие.
3. Содержится ли в следующем примере обращения суждения логическая ошибка и если содержится, то какая?: Некоторые финансисты-банкиры, следовательно, некоторые банкиры-финансисты.
  1. Не содержится.
  2. Содержится ошибка «переход в другой род».
  3. Содержится неправомерное суждение термина «банкиры».
  4. Содержится логическая ошибка «круг в обращении».
  5. Содержится неправомерное расширение термина «финансист».
4. Содержится ли в следующем рассуждении логическая ошибка (уловка) и если содержится, то какая?: Ноздрев был в некотором отношении исторический человек. Ни в одном собрании, где он был, не обходилось без истории. (Н.В.Гоголь).
  1. Логические ошибки (уловки) нет.
  2. Содержится ошибка недостаточности основания.
  3. Содержится ошибка логического противоречия.
  4. Содержится ошибка-уловка отождествления разных понятий.
  5. Содержится ошибка нетождественного употребления понятий.
5. Чем вызвана двусмысленность выражений в следующем диалоге: «Дед: да ты, Алеша, в этом костюме утонешь! Внук: а я не собираюсь в нем купаться!»

1. Слово «утонуть» является языковым носителем двух понятий. Дед имел в виду одного из них, а внук - другое.
2. Никакой двусмысленности не вижу.
3. Двусмысленность вызвана многозначием слов русского языка.
4. Между этими двумя суждениями есть логическое противоречие.
5. Здесь есть нетождественное употребление понятий «утонуть».

6. Среди перечисленных вариантов ответов выберите суждение, эквивалентное по логическому значению данному: «Среди ученых есть физики».

1. Некоторые ученые не физики.
2. Неверно, что, если человек ученый, то он физик.
3. Некоторые ученые- физики.
4. Неверно, что, если человек не физик, значит он не ученый.
5. Среди физиков есть ученые.

7. Правильно ли построен следующий силлогизм и если неправильно, то в чем состоит логическая ошибка?

Все студенты МГУ изучают логику.  
Петров студент МГУ

Петров изучает логику.

1. Силлогизм построен правильно.
2. Здесь средний термин «студент МГУ» употреблен неоднозначно.
3. Здесь средний термин «студент МГУ» ни разу не распределен.
4. В нашем университете нет студента с такой фамилией.
5. Здесь больший термин ни разу не распределен.

8. Из предложенных ниже 4-х вариантов суждений выберите одно, которое, на ваш взгляд, было пропущено, чтобы получалась следующая энтимема: «Как продукт духовной деятельности, искусство безгранично».

1. Среди безграничных вещей есть искусство.
2. Искусство- продукт духовной деятельности.
3. Среди продуктов духовной деятельности есть искусство.
4. Все продукты духовной деятельности безграничны.
5. Все безграничные вещи - продукты духовной деятельности.

9. Содержится ли логическая ошибка в следующем индуктивном умозаключении и если содержится, то в чем она состоит?

«Во время грозы почти всегда после вспышки молнии гремит гром и никогда не бывает наоборот. Следовательно, молния есть причина грома».

1. Логической ошибки нет.
2. Здесь подмена причинной связи внешним порядком следования одного события за другим.
3. Здесь есть поспешность обобщения.
4. Здесь обобщение сделано без достаточного обоснования.
5. Здесь ошибка «перехода в другой род».

10. Содержится ли логическая ошибка в следующем претендующем на доказательство рассуждении и если содержится, то какая?

«Критик высказал суждение о книге начинающего писателя, прочитав всего одну страницу. Когда это поставили ему в упрек, то он ответил: «Если я желаю определить вкус вина в бочке, неужели я должен для этого выпить всю бочку? Одной рюмки вполне достаточно, чтобы произвести оценку».

1. Ошибки не вижу.
2. Здесь ошибка основного заблуждения, т.е. за истину принимается на самом деле ложный аргумент.
3. Здесь ошибка в демонстрации: она построена в форме аналогии, а аналогия не доказывает.
4. Здесь аргументы противоречат друг другу.
5. Здесь ошибка недостаточного основания, ведь в бочке с вином все вино того же вкуса, что и в рюмке, а в книге все странице разного содержания.

#### ВАРИАНТ № 2.

1. В каком отношении, на ваш взгляд, находится пара понятий:  
а.) студент, б.) учащийся.
  
2. Какого типа логическая ошибка содержится в следующем примере определения понятия (дефиниции): «Мошенник- это человек занимающийся мошенничеством».
  1. Слишком широкое определение.
  2. Слишком узкое определение.
  3. Отрицательное определение.
  4. Определение содержит круг.
  5. В определении противоречие.
  
3. Содержится ли в следующем примере обращения суждения логическая ошибка и, если содержится, то какая: «Все пихты- хвойные деревья, следовательно, некоторые хвойные деревья- пихты».
  1. Содержится неправомерное расширение термина.
  2. Не содержится никакой ошибки.
  3. Содержится логическая ошибка «круг в обращении».
  4. Содержится логическая ошибка «круг в обращении».
  5. Содержится неправомерное суждение термина «пихты».
  
4. Содержится ли в следующем силлогизме логическая ошибка (уловка) и если да, то какая?  
  
 Лекарство, принимаемое больным, есть добро.  
 Чем больше добра, тем лучше.  
  
 Лекарства нужно принимать как можно больше.
  1. Логической ошибки (уловки) нет.
  2. Содержится ошибка логического противоречия.
  3. Содержится ошибка (уловка) неоднозначного употребления, среднего термина добро в разных посылках.
  4. Содержится ошибка недостаточности основания.
  5. Содержится ошибка нераспределенности среднего термина.
  
5. Чем, на ваш взгляд, вызвана двусмысленность следующего выражения: «Из- за рассеянности шахматист не раз на турнирах терял очки»?
  1. Двусмысленность вызвана многозначием слов русского языка.
  2. Двусмысленности не вижу.
  3. Слово «очки» является языковым носителем двух понятий, из контекста не видно, какое из них имеется в виду.
  4. Здесь есть неоднозначное употребление термина «очки».
  5. Здесь есть нетождественное употребление термина «очки».

6. Среди перечисленных ниже вариантов ответов выберите суждение, эквивалентное по логическому значению данному: «Некоторые студенты- отличники».

1. Неверно, что среди студентов нет отличников.
2. Если человек студент, то он отличник.
3. Неверно, что если человек не студент, то он отличник.
4. Всякий, кто не является студентом, не является и отличником.
5. Если человек отличник, то он студент.

7. Правильно ли построен следующий силлогизм и если неправильно, то в чем состоит логическая ошибка?

- Лысому расческа не нужна.  
Черепашка не имеет волос.  
Черепашке расческа не нужна.

1. Силлогизм построен правильно.
2. Здесь нет однозначного среднего термина.
3. Здесь обе посылки отрицательные, а известно, что из двух отрицательных посылок вывода сделать нельзя.
4. Лысый- это не обязательно совсем не имеющий волос, поэтому некоторым лысым людям расческа нужна иногда.
5. Здесь неоднозначно употреблен больший термин.

8. Из предложенных ниже пяти вариантов суждений выберите одно, которое, на ваш взгляд, было пропущено, чтобы получилась следующая энтимема: «Петров знает законы, поэтому он юрист».

1. Все, кто знает законы- юристы.
2. Юристы знают законы.
3. Не юристы законов не знают.
4. Фамилия некоторых юристов- Петров.
5. Все, кто не знает законов, не юристы.

9. Содержится ли логическая ошибка в следующем индуктивном умозаключении и если содержится, то в чем она состоит?

«Студенты нашей группы Яковлев, Петров и Сидоров, первые сдавшие экзамен по логике, показали хорошее знание предмета. Можно считать считать, что все студенты нашей группы хорошо усвоили логику».

1. Ошибки здесь не вижу.
2. Здесь есть поспешность обобщения.
3. Обобщение здесь произведено без достаточного основания.
4. Здесь есть подмена причинной связи внешним порядком.
5. Здесь есть ошибка «перехода в другой род».

10. Содержится ли логическая ошибка в следующем претендующем на доказательство рассуждении и если содержится, то какая? «Как вы могли видеть на солнце пятна, если на солнце нельзя смотреть простыми человеческими глазами, и для чего на нем пятна, если и без них можно обойтись»? ( Чехов).

1. Здесь нет логической ошибки.
2. Здесь есть ошибка «основного заблуждения», а именно попытка ложные аргументы выдать за истинные.
3. Здесь ошибка слишком поспешного доказательства.
4. Здесь ошибка мнимого следствия, когда из данных аргументов данный тезис не вытекает.
5. Здесь ошибка предвосхищения основания.

#### **V. Вопросы для подготовки к зачету.**

1. Логика, её предмет и функции.
2. Язык как знаковая система: понятие знака, виды знака.

3. Язык и мышление.
4. Возникновение логики как науки.
5. Роль софистики в становлении логики.
6. Основные этапы развития логики.
7. Значение науки логики.
8. Определение понятия. Связь понятия и признаков объектов.
9. Основные логические приёмы формирования понятий.
10. Логические операции с понятиями.
11. Отношения между понятиями: сравнимые и несравнимые, совместимые и несовместимые.
12. Понятие логического закона. Закон тождества и определенности мышления.
13. Логический закон противоречия.
14. Логический закон исключенного третьего.
15. Логический закон достаточного основания.
16. Закон тождества и определенность мышления.
17. Логические приемы: сравнение, анализ и синтез.
18. Логические приемы: абстрагирование и обобщение.
19. Сущность аналогии. Степень вероятности умозаключений по аналогии.
20. Основные формы мышления: понятия, суждения, умозаключения.
21. Общее понятие о суждении. Структура суждений.
22. Суждения: утвердительные и отрицательные; единичные, частные и общие.
23. Отношения между суждениями. «Логический квадрат».
24. Условные, разделительные и категорические суждения.
25. Суждения возможности, действительности и необходимости.
26. Общее понятие об умозаключении.
27. Понятие индуктивного умозаключения.
28. Общее понятие о дедуктивном умозаключении.
29. Виды умозаключений: простые и сложные.
30. Виды умозаключений: индуктивные, дедуктивные, по аналогии.
31. Понятие силлогизма. Категорический силлогизм.
32. Фигуры и модусы силлогизма. Правило фигур силлогизма.
33. Аксиома силлогизма.
34. Общие правила силлогизма. Правило терминов. Правило посылок.
35. Понятие гипотезы и ее структура.
36. Виды гипотез. Версии.
37. Способы подтверждения гипотез. Способы опровержения гипотез.
38. Понятие доказательства и его практическое значение.
39. Структура доказательства. Виды доказательств.
40. Правила доказательства. Логические ошибки в доказательстве.

## **VI. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **VI. 1. Основная литература.**

Аристотель. Об истолкованиях. – Аристотель. Соч. В 4-х тт.- М., 1978-1984. т.2.

Гомперц Т. Греческие мыслители. В 2-х тт. – СПб., 1999, т.1. Разд.: Софисты.  
Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев. М., 1994, 358 с.  
Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика.- М., 1998.  
Ивин А.А. Логика.- М., 1999.  
Ивлев Ю.В. Логика. - М., 1994, 283 с.  
Кириллов В. И., Старченко А.А., Логика.- М., 1999.

#### VI. 2. Дополнительная литература.

Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика как часть теории познания и научной методологии. В 2-х чч. - М., 1994 г.  
Гетманова А.Д. Логика. – М., 2002 г.  
Горский Д. П. Логика. М. 1961г.  
Ивлев Ю.В. Логика. Сборник упражнений.- М., 1999 г.  
Кириллов В.И. Логика.- М.,1987 г.  
Кондаков Н.Р. Логический словарь-справочник. - М., 1975 г.  
Формальная логика.- Л., 1977 г.  
Гетманова А.Д. Логика. М., 1986 г.  
Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 1987 г.  
Логика: логические основы общения. М., 1994 г.  
Логика и клиническая диагностика. М., 1994 г.  
Моргунов Е.Б. Человеческие факторы в компьютерных системах. М., 1994 г.  
Стяжкин Н.И. Формирование математической логики.- М.,1987 г.  
Свинцов В. И. Логика.- М., 1987 г.  
Лебедев С. А. Индукция как метод научного познания. М. 1980 г.  
Горский Д.П., Краткий сборник по логике. - М., 1991г.  
Федоров Б.И., Джалиашвили З.О. Логика компьютерного диалога.- М., 1994 г.  
Хвостова К.В., Финн В.К. Гносеологические и логические проблемы исторической науки. - М., 1995 г.