

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»

И. В. Магалинский

ЛОГИКА

Электронный учебно-методический комплекс
для студентов специальности 1-28 01 02
«Электронный маркетинг»

Текстовое электронное издание

Новополоцк
Полоцкий государственный университет
2021

УДК 16(075.8)

ББК 87.4я73

Одобрено и рекомендовано к изданию
методической комиссией финансово-экономического факультета
в качестве электронного учебно-методического комплекса
(протокол № 6 от 28 июня 2021)

Кафедра социальных коммуникаций

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

канд. филос. наук, доц. кафедры судебной медицины
Белорусского государственного медицинского университета

А. И. КЛИМОВИЧ

канд. ист. наук, зав. кафедрой социальных коммуникаций

Полоцкого государственного университета

В. В. ЧЕРЕВКО

Магалинский, И. В.

Логика [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс для студентов специальности 1-28 01 02 «Электронный маркетинг» / И. В. Магалинский. – Новополоцк : Полоц. гос. ун-т, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-R).

ISBN 978-985-531-758-7.

Электронный учебно-методический комплекс составлен в соответствии с типовой учебной программой по учебной дисциплине «Логика» для учреждений высшего образования. Включает вопросы и примерные задания к зачету, лекционный материал, планы семинарских занятий, темы докладов и рефератов, что ориентирует студентов на активизацию самостоятельной работы, развитие логико-аналитических способностей и формирование задатков творческого мышления.

Предназначен для студентов специальности 1-28 01 02 «Электронный маркетинг» и может быть использован для организации и контроля самостоятельной работы студентов.

№ госрегистрации 3992126613

ISBN 978-985-531-758-7

© Магалинский И. В., 2021

© Полоцкий государственный университет, 2021

Для создания текстового электронного издания «Логика» Магалинского И. В. использованы текстовый процессор Microsoft Word и программа Adobe Acrobat XI Pro для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF.

Материалы включены в Государственный регистр информационного ресурса. Регистрационное свидетельство № 3992126613 от 28.09.2021 г.

Технические требования:

1 оптический диск.

Системные требования:

PC с процессором не ниже Core 2 Duo;

2 Gb RAM; свободное место на HDD 3,5 Mb;

Windows XP/7/8/8.1/10;

привод CD-ROM/DVD-ROM;

мышь

Редактор *А. А. Прадидова*

Техническое редактирование *А. А. Прадидовой*

Компьютерный дизайн *М. С. Мухоморовой*

Подписано к использованию 19.10.2021.

Объем издания: 1.00 Мб. Заказ 660.

Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/305 от 22.04.2014.

211440, ул. Блохина, 29,
г. Новополоцк,
Тел. 8 (0214) 59-95-41, 59-95-44
<http://www.psu.by>

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	7
ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ	13
1.1 Логика как наука. Логические формы мышления	13
1.2 Понятие о логической форме и логическом законе	15
ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ»	17
ТЕМА 2. ИМЯ (ПОНЯТИЕ).....	19
2.1 Имя как форма мышления	19
2.2 Логическая структура имени. Виды имен	19
2.3 Отношения между именами	20
2.4 Логические операции над именами	22
ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «ИМЯ (ПОНЯТИЕ)».....	24
ТЕМА 3. ВЫСКАЗЫВАНИЕ (СУЖДЕНИЕ)	26
3.1 Высказывание как форма мышления.....	26
3.2 Деление высказываний по качеству и количеству. Объединенная классификация высказываний	26
3.3 Сложные высказывания и их виды.....	27
3.4 Логические отношения между высказываниями. Логический квадрат	29
3.5 Деление высказываний по модальности.....	31
ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «ВЫСКАЗЫВАНИЕ (СУЖДЕНИЕ)»	32
ТЕМА 4. «СИЛЛОГИСТИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ».....	33
4.1 Общая характеристика умозаключения.....	33
4.2 Непосредственные умозаключения	33
4.3 Дедуктивные умозаключения	34
ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «СИЛЛОГИСТИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ».....	37
ТЕМА 5. НЕДЕДУКТИВНЫЕ (ВЕРОЯТНОСТНЫЕ) ВЫВОДЫ	39
5.1 Индуктивные умозаключения.....	39
5.2 Умозаключения по аналогии	40
ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «НЕДЕДУКТИВНЫЕ (ВЕРОЯТНОСТНЫЕ) ВЫВОДЫ»	41
ТЕМА 6. АРГУМЕНТАЦИЯ.....	43
6.1 Структура и виды аргументации	43
6.2 Правила аргументации	45
6.3 Паралогизмы и софизмы	46
ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «АРГУМЕНТАЦИЯ».....	46
ТЕМАТИКА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	48
ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	49
ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАЧИ К ЗАЧЕТУ	50
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ	52
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	53

ВВЕДЕНИЕ

Учебная дисциплина «Логика» изучается на первой ступени высшего образования в соответствии с учебной программой и учебным планом по специальности 1-28 01 02 «Электронный маркетинг». «Логика» является учебной дисциплиной компонента учреждения высшего образования и относится к циклу общенаучных и общепрофессиональных дисциплин.

Цель преподавания учебной дисциплины – овладение формами, законами и методами правильного мышления, гарантирующего получение истинных знаний при истинных предпосылках.

В процессе изучения дисциплины должны быть решены следующие **задачи**:

- освоить основные теоретические положения данной дисциплины, содержание и объем ее основных понятий;
- изучить формы, законы и методы правильного рассуждения;
- освоить аргументационные процедуры (доказательство, опровержение, подтверждение и пр.) с позиций их правильности и убедительности;
- научиться постановке вопросов, оценке ответов, проверке гипотез и др. с позиций их соответствия требованиям логики;
- научиться анализировать логическую структуру учебных, научных, деловых и прочих текстов в целях их глубокого понимания, усвоения и корректировки;
- сформировать умения и навыки работы с научной терминологией;
- приобрести навыки корректного участия в различных формах диалога (дискуссия, полемика и др.), выявления и устранения в них недозволённых приемов, умышленных и непроизвольных погрешностей, логических противоречий и пр.;
- познать способы применения логических знаний в профессиональной, учебной, социальной и личностной сферах деятельности человека.

Учебная дисциплина «Логика» связана с учебными дисциплинами «Философия», «Методология научного исследования».

По завершении изучения учебной дисциплины «Логика» студент **должен знать**:

- сущность логических основ мышления человека, языковые способы их выражения;
- основные теоретические положения и понятия логики;

- логические процедуры получения и использования новых знаний;
- логические основы структурирования учебных, научных, деловых текстов;

должен уметь:

- правильно аргументировать свои высказывания;
- анализировать смыслы языковых выражений;
- выявлять логические ошибки в рассуждениях;
- корректно вести дискуссии и споры.

В соответствии с целями и принципами социально-гуманитарной подготовки студент по завершению изучения учебной дисциплины «Логика» должен развить следующие академические компетенции:

- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

И закрепить следующие социально-личностные компетенции:

- СЛК-5. Уметь работать в команде.

Форма получения высшего образования – дневная.

В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины «Логика» отводится: общее количество учебных часов – 72, аудиторных – 34 часа, из них лекции 18 часов, семинарские занятия – 16 часов. Самостоятельная работа студента – 38 часов. Учебная дисциплина изучается во втором семестре. Форма текущей аттестации – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Предмет и значение логики

Чувственная и логическая ступени познания. Специфика логической ступени познания. Понятие о содержании и логической форме (схеме построения, структуре) мысли. Формальная логика как наука о логических формах. Понятие о логическом законе. Правильность и истинность мысли. Ошибки в мышлении, их классификация. Взаимосвязь содержательных и формальных ошибок. Паралогизмы и софизмы, их источники. Традиционная и современная логика. Конструктивная логика, релевантная логика, многозначные логики, вероятностная логика, паранепротиворечивая логика, модальная логика, деонтическая логика, временная логика, немонотонная логика, логика нечетких понятий и др. Значение логики в науке, технике, обучении, правовой и других сферах человеческой деятельности. Логика и экономика, логика и право, логика и проблемы управления. Основные этапы в развитии логики.

Тема 2. Имена

Общая характеристика понятия. Объем и содержание как основные характеристики понятия. Основное и полное содержание понятия. Виды понятий. Единичные, общие и пустые понятия. Понятия собирательные и несобирательные, конкретные и абстрактные, положительные и отрицательные, относительные и безотносительные, четкие и нечеткие. Отношения между понятиями. Сравнимость и несравнимость понятий. Совместимость и ее виды: полная совместимость (равнообъемность), подчинение, частичная совместимость (пересечение). Несовместимость и ее виды: противоречие, внеположенность, соподчинение, противоположность. Круговые схемы (круги Эйлера) изображения отношений между понятиями. Операции с объемами понятий. Обобщение, ограничение, расширение, типизация. Деление. Логическое деление, его структура. Виды логического деления: стандартное и нестандартное, дихотомическое и политомическое. Классификация. Типология. Правила логического деления и ошибки при их нарушении. Аналитическое деление, периодизация. Определение (дефиниция), его структура. Определения реальные, номинальные, остенсивные, явные, неявные, классические, генетические. Определения регистрирующие, постулирующие, уточняющие. Правила определения и ошибки при их нарушении. Операции, сходные с определением (описание, характеристика).

Тема 3. Высказывания

Общая характеристика суждений. Простые и сложные суждения. Атрибутивное суждение, его структура. Субъект, предикат, атрибутивная связка, их познавательные функции. Количество и качество атрибутивных суждений. Общеутвердительные, общеотрицательные, частноутвердительные, частноотрицательные суждения. Распределенность терминов в атрибутивных суждениях. Логические отношения между формами атрибутивных суждений: противоречие, противоположность, подчинение, частичная совместимость (подпротивность). Логический квадрат. Понятие логического союза. Отрицание, конъюнкция, дизъюнкция слабая, дизъюнкция сильная, импликация, эквиваленция. Выражение одних логических союзов через другие.

Тема 4. Силлогистические выводы

Понятие силлогистики. Атрибутивные суждения как основа силлогистических выводов. Непосредственные силлогистические выводы. Выводы по логическому квадрату, обверсия (превращение), конверсия (обращение), контрапозиция (противопоставление), инверсия. Основное правило непосредственных силлогистических выводов. Опосредованные силлогистические выводы. Понятие простого силлогизма, его структура. Посылки и заключение. Понятие термина. Термины крайние (меньший, больший) и средний. Роль среднего термина. Понятие правильного силлогизма. Основные правила простого категорического силлогизма. Фигуры и их правила. Понятие модуса. Отбор правильных модусов с помощью основных правил и правил фигур. Сложные силлогизмы: полисиллогизм, эпихейрема. Сокращенные силлогизмы: энтимема, сорит. Условные умозаключения. Разделительные умозаключения. Условно-разделительные умозаключения.

Тема 5. Недедуктивные (вероятностные) выводы

Логические отношения, лежащие в основе недедуктивных выводов (частичная совместимость, сцепление). Непосредственные недедуктивные выводы: вероятностная конверсия и вероятностная инверсия. Опосредованные недедуктивные выводы. Аналогия, ее структура. Вероятностный характер вывода по аналогии. Применение выводов по аналогии в различных сферах человеческой деятельности. Редукция как разновидность недедуктивного вывода. Индукция как вид редукции. Индукция полная и неполная, простая и научная. Статистическая индукция. Математическая

индукция. Погрешности в недедуктивных выводах: слишком далекая аналогия, подтасовка (просеивание) фактов, поспешное обобщение. Условия повышения вероятности недедуктивных выводов. Познавательное значение недедуктивных (вероятностных) выводов.

Тема 6. Аргументация

Природа и виды диалога. Диалог сократический, риторический, диалектический. Беседа, спор, научная дискуссия. Структура диалога. Логическое ядро и периферия диалога. Диалог и вопросно-ответный комплекс. Понятие вопросно-ответного комплекса. Вопрос как форма мысли. Проблема логического значения вопроса. Структура вопроса: основа (тема) вопроса, его неизвестная (рема), область неизвестной. Предпосылки вопроса. Виды вопросов: простые и сложные, явные и скрытые, открытые и закрытые, к решению и к дополнению, узловые и наводящие, творческие и нетворческие, правильные и неправильные. Ответ и его виды: прямые и косвенные, полные и частичные, исчерпывающие и неисчерпывающие, подходящие (по существу) и неподходящие (не по существу). Аргументация, ее место и роль в структуре диалога. Эпистемологический и коммуникативный аспекты аргументации. Логическая структура аргументации. Аргументация и формирование убеждений. Выражение аргументации в естественном языке. Требования к ведению диалога. Общие требования. Требования к вопросу, к ответу. Требования к тезису, доводам и демонстрации аргументации. Ошибки в ведении диалога.

Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Логика»

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа студента		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
Тема 1	Предмет и значение логики	2					[3], с. 5-30 [5], с. 10-35	
	Практическое занятие «Предмет и значение логики»			2			[3], с. 5-30 [5], с. 10-35 [4], с. 3-25 Доп. литература: [8]	Устный опрос
Тема 2	Имена	2					[3], с. 40-50 [5], с. 53-120 [4], с. 45-101	
	Имена	2					[3], с. 40-50 [5], с. 53-120 [4], с. 45-101	
	Практическое занятие «Имена»			2			[3], с. 40-50 [5], с. 53-120 [4], с. 45-101 Доп. литература: [5]; [2]; [8]	Тест

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 3	Высказывания	2					[3], с. 150-193 [5], с. 130-174 [2], с. 164-205	
	Высказывания	2					[3], с. 150-193 [4], с. 130-174 [2], с. 164-205	
	Практическое занятие «Высказывания»			2			[3], с. 150-193 [4], с. 130-174 [2], с. 164-205 Доп. литература: [5]; [2]; [8]	Тест
	Практическое занятие «Высказывания»			2			[3], с. 150-193 [4], с. 130-174 [2], с. 164-205 Доп. литература: [2]; [5]; [8]	Контрольная работа*
Тема 4	Силлогистические выводы	2					[3], с. 201-267 [4], с. 178-230	
	Силлогистические выводы	2					[3], с. 201-267 [4], с. 178-230	
	Практическое занятие «Силлогистические выводы»			2			[3], с. 201-267 [4], с. 178-230 Доп. литература: [2]; [5]; [8]	Доклад
	Практическое занятие «Силлогистические выводы»			2			[3], с. 201-267 [4], с. 178-230 Доп. литература: [5]; [2]; [8]	Тест

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 5	Недедуктивные (вероятностные) выводы	2					[3], с. 201-267 [4], с. 178-230 [5], с. 150-240	
	Практическое занятие «Недедуктивные (вероятностные) выводы»			2			[3], с. 201-267 [4], с. 178-230 [5], с. 150-240 Доп. литература: [2]; [5]; [8]	Доклад
Тема 6	Аргументация	2					[3], с. 201-267 [4], с. 235-230 [5], с. 250-340	
	Практическое занятие «Аргументация»			2			[3], с. 201-267 [4], с. 235-230 [5], с. 250-340 Доп. литература: [2]; [5]; [8]	Устный опрос
Итого		18		16				

* – мероприятия промежуточного контроля

ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ

1.1 Логика как наука. Логические формы мышления

Термин «логика» происходит от греческого слова *logos*, что значит «мысль», «слово», «разум», «закономерность», и используется для обозначения как совокупности правил, которым подчиняется процесс мышления, отражающий действительность, так и науки о правилах рассуждения и тех формах, в которых оно осуществляется. Понятие «логика» в узком значении употребляется для фиксации теоретического и практического знания о сущности рассуждений человека, которая определяет, в конечном счете, сущность самого человека и его бытия.

Логика – это философская наука о формах, в которых протекает человеческое мышление, и о законах, которым оно подчиняется.

Объектом логики является мышление и языковые формы его реализации. *Предметом логики* выступают формы рассуждений как языковой реальности мышления и условия их правильности.

Мышление – это функция человеческого мозга по отражению объективной реальности в идеальных образах.

Мышление изучается не только логикой, но и рядом других наук: психологией, кибернетикой, педагогикой и т.д., при этом каждая из них изучает мышление в определенном, присущем ей аспекте.

Логика исследует мышление как средство познания объективного мира, те его формы и законы, в которых происходит отражение мира в процессе мышления.

Всякое познание начинается с живого созерцания, с ощущений, чувственных восприятий (таблица 1).

Таблица 1. – Основные формы чувственного мышления

Ощущение	Восприятие	Представление
отражение отдельных свойств предметов или явлений материального мира, непосредственно воздействующих на органы чувств	целостное отражение внешнего материального предмета, непосредственно воздействующего на органы чувств	чувственный образ предмета, в данный момент нами не воспринимаемого, но который ранее в той или иной форме воспринимался.

Путем чувственного отражения мы познаем явление, но не сущность, отражаем отдельные предметы во всей их наглядности. Законы мира, сущ-

ность предметов и явлений, общее в них мы познаем посредством абстрактного мышления – более сложной формы познания (таблица 2). Абстрактное, или рациональное, мышление отражает мир и его процессы глубже и полнее, чем чувственное познание. Переход от чувственного познания к абстрактному мышлению представляет собой скачок в процессе познания.

Таблица 2. – Основные формы рационального мышления

Основные формы рационального мышления		
Имя (понятие)	Высказывание (суждение)	Умозаключение
форма мышления, в которой отражаются существенные признаки одноэлементного класса или класса однородных предметов (Дом, самолет, доброта и т.д.)	форма мышления, в которой что-либо утверждает-ся или отрицается о предметах, их свойствах или отношениях (Все караси – рыбы; Бабочки летают и т.д.)	форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений, называемых посылками, мы по определенным правилам вывода получаем заключение (Все граждане Республики Беларусь имеют право на образование, а Петров – гражданин Республики Беларусь. Значит, Петров имеет право на образование)

С помощью рационального мышления люди открывают законы мира, обнаруживают тенденции развития событий, анализируют общее и особенное в любом предмете и т.д. Выделяют следующие особенности абстрактного мышления:

1. *Мышление отражает действительность в обобщенных формах.* Абстрактное мышление, отвлекаясь от единичного, выделяет в сходных предметах только общее, существенное, повторяющееся.

2. *Абстрактное мышление – форма опосредованного отражения мира.* Человек может получать новую информацию без непосредственной помощи органов чувств, лишь на основе имеющихся у него знаний.

3. *Абстрактное мышление – процесс активного отражения действительности.* Человек, определяя цель, способы и ставя сроки осуществления своей деятельности, активно преобразует мир. Активность мышления проявляется в творческой деятельности человека, его способности к воображению, в научной, художественной и другой фантазии.

4. *Абстрактное мышление неразрывно связано с языком.* Язык – способ выражения мысли, средство закрепления и передачи мыслей другим людям. Познание направлено на получение истинного знания, к которому приводит как чувственное познание, так и абстрактное мышление.

1.2 Понятие о логической форме и логическом законе

Логической формой мысли является строение этой мысли, т.е. способ связи ее составных частей. Логическая форма отражает объективный мир, но это отражение не всей полноты содержания мира, существующего вне нас, а его общих структурных связей, которые необходимо воплощаются и в структуре наших мыслей. Имена, высказывания, умозаключения имеют свои специфические формы (структуры).

Структуру мысли, т.е. ее логическую форму, можно выразить при помощи символов. Выявим структуру (логическую форму) трех следующих суждений: «Все караси – рыбы», «Все люди смертны», «Все бабочки – насекомые». Содержание у них разное, а форма одна и та же: «Все S есть 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»). Иногда связка может отсутствовать или заменяться на тире.

Закон мышления – это необходимая, существенная, устойчивая связь между мыслями.

Соблюдение законов логики – необходимое условие достижения истины в процессе рассуждения. Логические принципы действуют независимо от воли людей, они не созданы по их воле и желанию, а являются отражением связей и отношений вещей материального мира.

Основными формально-логическими законами обычно считаются: 1) закон тождества; 2) закон непротиворечия; 3) закон исключенного третьего; 4) закон достаточного основания.

Закон тождества – в процессе определенного рассуждения всякое понятие и суждение должны быть тождественны самим себе. Закон означает, что нельзя в процессе рассуждения подменять одну мысль другой, одно понятие – другим. Нельзя тождественные мысли выдавать за различные, а различные – за тождественные.

В результате отождествления различных понятий возникает логическая ошибка, называемая *подменой понятия*. Из-за нарушения закона тождества возникает и другая ошибка, называемая *подменой тезиса*, которая появляется, когда в ходе доказательства или опровержения выдвинутый тезис часто умышленно или неосознанно подменяется другим.

Чаще всего нарушение требований закона тождества связано с синонимичностью и омонимичностью естественного языка и ассоциативностью человеческого мышления.

Можно привести такие примеры нарушения закона тождества в мышлении: Преподаватель – студенту: «Надеюсь, я не увижу, что ты списываешь». Студент – преподавателю: «Я тоже на это надеюсь» (разный смысл, вложенный в одни и те же слова); «Шахматист на турнире постоянно терял очки» (непонятен смысл фразы).

Закон противоречия – два противоположных высказывания не могут быть истинными в одно и то же время и в одном и том отношении.

Если предмет обладает определенным свойством, то в суждениях об этом предмете люди должны утверждать это свойство, а не отрицать его. Если же человек, утверждая что-либо, отрицает то же самое или утверждает нечто несовместимое с первым, налицо логическое противоречие.

Например, два высказывания «Сократ высокий» и «Сократ низкий» (одно из них нечто утверждает, а другое то же самое отрицает) – не могут быть одновременно истинными, если речь идет об одном и том же Сократе, в одно и то же время его жизни и в одном и том же отношении, т.е. если Сократ по росту сравнивается не с разными людьми одновременно, а с одним человеком.

Закон исключенного третьего – из двух противоречащих высказываний одно истинно, другое ложно, а третьего не дано.

Противоречащими называются такие два высказывания, в одном из которых что-либо утверждается о предмете, а в другом то же самое об этом же предмете отрицается, поэтому они не могут быть оба одновременно истинными и оба ложными; одно из них истинно, а другое обязательно ложно. Противоречащие высказывания, в отличие от противоположных, не допускают или автоматически исключают промежуточный вариант.

Так, два противоречащих высказывания «Сократ высокий» и «Сократ невысокий» не могут быть одновременно истинными и одновременно ложными. Если одно из противоположных высказываний истинно, то другое будет обязательно ложно.

Закон достаточного основания – всякая истинная мысль должна быть достаточно обоснованной.

Наши мысли о каком-либо факте, явлении, событии могут быть истинными или ложными. Высказывая истинную мысль, мы должны обосновывать ее истинность, доказать ее соответствие с действительностью. Достаточным, т.е. действительным, невымышленным основанием мыслей может являться личный опыт, индивидуальная практика. Истинность некоторых высказываний подтверждается путем их непосредственного сопоставления с фактами действительности. В силу ограниченности личного

опыта человек вынужден опираться на опыт других людей. Достаточным основанием какой-либо мысли может быть любая другая, уже проверенная и признанная истинной мысль, из которой с необходимостью вытекает истинность данной мысли.

В рассуждении «Это вещество является электропроводным (тезис), потому что оно – металл (основание)» закон достаточного основания не нарушен, так как в данном случае из основания следует тезис (из того, что вещество металл, вытекает, что оно электропроводно). А в рассуждении «Сегодня взлетная полоса покрыта льдом (тезис), ведь самолеты сегодня не могут взлететь (основание)» рассматриваемый закон нарушен, тезис не вытекает из основания (из того, что самолеты не могут взлететь, не вытекает, что взлетная полоса покрыта льдом, ведь самолеты могут не взлететь и по другой причине).

ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ»

1. *Тождественны ли следующие понятия?*

а) Гиппопотам. Носорог. Бегемот.

б) Левитан. Художник, написавший картины «Март» и «Весна – большая вода». Художник, написавший картину «Грачи прилетели».

в) Французский физик Пьер Кюри (1859–1906 гг.). Ученый, совместно с женой М. Склодовской-Кюри, открывший в 1898 г. полоний и радий. Лауреат Нобелевской премии по физике 1903 г.

2. *Опираясь на закон противоречия, установите, могут ли быть одновременно истинными следующие пары высказываний?*

а) Сахар бел. Сахар сладок.

б) Электрон есть частица. Электрон есть волна.

в) Следователь был на месте преступления. Следователя не было на месте преступления.

3. *Опираясь на закон исключенного третьего, установите, могут ли быть одновременно ложными следующие высказывания?*

а) Все люди изучают логику. Ни один человек не изучает логику.

б) Каждый человек имеет право на образование. Некоторые люди имеют право на образование.

в) Всякая наука имеет свой предмет исследования. Ни одна наука не имеет своего предмета исследования.

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

а) Категорически отвергаю, будто я мелкий хулиган, так как я человек с высшим образованием.

б) Все студенты нашего ВУЗа изучают логику. Петров изучает логику, – следовательно, он студент нашего ВУЗа.

в) Студент покраснел, следовательно, он виноват.

ТЕМА 2. ИМЯ (ПОНЯТИЕ)

2.1 Имя как форма мышления

Имя – это форма мышления, в которой отражаются существенные признаки одноэлементного класса или класса однородных предметов.

В имени отражаются только существенные признаки предметов. Признаки – это то, в чем предметы сходны друг с другом или отличны друг от друга. Признаки бывают *существенные* и *несущественные*.

В имени отражается совокупность существенных признаков, т.е. таких, каждый из которых, взятый отдельно, необходим, а все вместе взятые достаточны, чтобы с их помощью можно было отличить (выделить) данный предмет от всех остальных и обобщить однородные предметы в класс (таблица 3). В языке имена выражаются посредством слов или словосочетаний (групп слов).

Таблица 3. – Приемы образования имен

Анализ	мысленное расчленение предметов на их составные части, мысленное выделение в них признаков
Синтез	мысленное соединение в единое целое частей предмета или его признаков, полученных в процессе анализа
Сравнение	мысленное установление сходства или различия предметов по существенным или несущественным признакам
Абстрагирование	мысленное выделение одних признаков предмета и отвлечение от других
Обобщение	мысленное объединение однородных предметов в некоторый класс

2.2 Логическая структура имени. Виды имен

Всякое имя имеет содержание и объем.

Содержанием имени называется совокупность существенных признаков одноэлементного класса или класса однородных предметов, отраженных в этом имени. Содержанием имени «ромб» является совокупность двух существенных признаков: «быть параллелограммом» и «иметь равные стороны».

Объемом имени называют совокупность (класс) предметов, которая мыслится в имени. Под объемом имени «животное» подразумевается мно-

жество всех животных, которые существуют сейчас, существовали ранее и будут существовать в будущем.

Имена можно классифицировать по объему и по содержанию (таблицы 4, 5).

Таблица 4. – Виды имен по объему

Пустые	Единичные	Общие
Объем представляет собой пустое множество («баба Яга»)	Объем составляет одноэлементный класс предметов («столица Беларуси» и др.)	Объем включает число элементов, большее единицы («автомобиль», «портфель» и др.)

Таблица 5. – Виды имен по содержанию

Конкретные или абстрактные	Конкретными называются имена, в которых отражены одноэлементные или многоэлементные классы предметов («дом», «свидетель»). Абстрактными называются те имена, в которых мыслится не целый предмет, а какой-либо из признаков предмета, взятый отдельно от самого предмета («белизна», «честность»).
Относительные или безотносительные	Относительные – имена, в которых мыслятся предметы, существование одного из которых предполагает существование другого («дети» – «родители», «ученик» – «учитель»). Безотносительные – имена, в которых мыслятся предметы, существующие самостоятельно, вне зависимости от другого предмета («дом», «человек»).
Положительные или отрицательные	Положительные имена характеризуют в предмете наличие того или иного качества или отношения («автомобиль», «букет»). Отрицательными называются имена, которые означают, что указанное качество отсутствует в предметах («неграмотный», «бестолковый»).
Собирательные или несобирательные	Собирательными называются имена, в которых группа однородных предметов мыслится как единое целое («стая», «созвездие»). Содержание несобирательного имени можно отнести к каждому предмету данного класса, мыслимого в имени («река», «игрушка»).

2.3 Отношения между именами

Предметы мира находятся в отношениях взаимосвязи и взаимообусловленности. Далекие друг от друга по своему содержанию имена, не имеющие общих признаков, называются несравнимыми, остальные имена на-

зываются сравнимыми. Отношения между объемами имен изображаются с помощью круговых схем (кругов Эйлера) (рисунок 1).

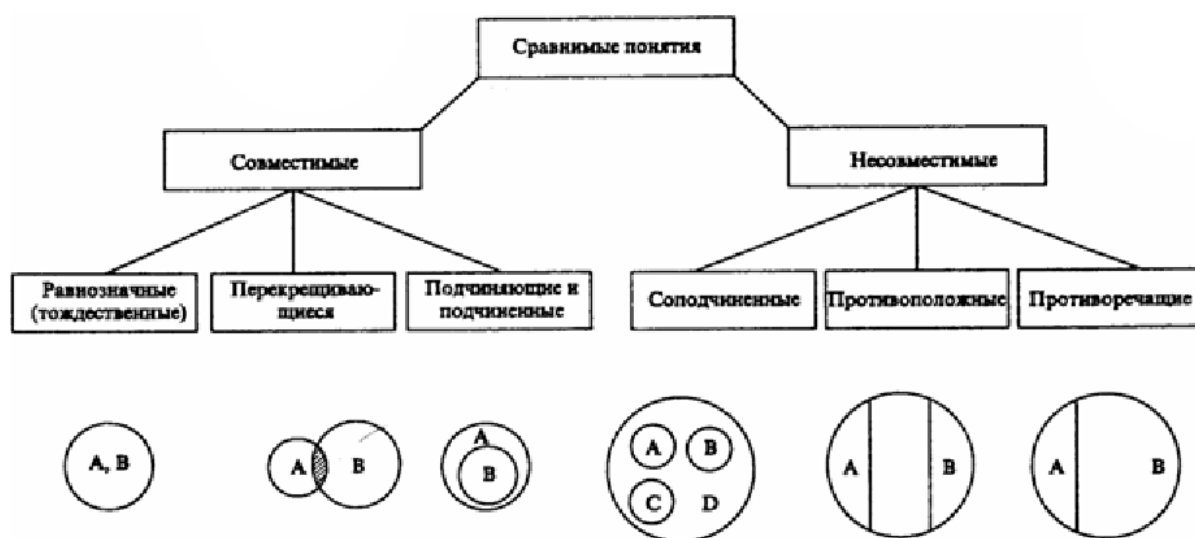


Рисунок 1. – Отношения между именами

Сравнимые имена делятся по объему на совместимые (объемы этих имен совпадают полностью или частично) и несовместимые (их объемы не имеют общих элементов) (таблица 6).

Таблица 6. – Типы отношений между именами

Типы совместимости		
Тождественность	Перекрещивание	Подчинение
Имена различаются содержанием, но имеют равные объемы. («река Нил» и «самая длинная река в мире»)	Объемы имен совпадают частично («горожанин» и «садовод»)	Объем одного имени целиком включается (входит) в объем другого имени, но не исчерпывает его («дерево» и «береза»)
Типы несовместимости		
Соподчинение	Противоположности	Подчинение
Отношение между объемами двух или нескольких имен, исключаящих друг друга, но принадлежащих некоторому более общему имени (например, «дерево» и «цветок» принадлежат объему имени «растение»)	В таком отношении находятся объемы двух имен, которые являются видами одного и того же рода, и притом одно из них содержит какие-то признаки, а другое эти признаки не только отрицает, но и заменяет их другими, исключаящими («белые туфли» – «черные туфли»)	В таком отношении находятся два имени, которые являются видами одного и того же рода, и при этом одно имя указывает на некоторые признаки, а другое эти признаки отрицает, исключает, не заменяя их никакими другими признаками («глубокое озеро» – «неглубокое озеро»)

2.4 Логические операции над именами

К логическим операциям над именами относятся определение, деление, а также обобщение и ограничение имен.

Определение (дефиниция) имени – логическая операция, раскрывающая содержания имени или устанавливающая значения термина.

Имя, содержание которого надо раскрыть, называется *определяемым* (лат. *definiendum*, Dfd), а то имя, посредством которого оно определяется, называется *определяющим* (лат. *definiens*, Dfn) именем (таблица 7).

Таблица 7. – Виды определений

Явные определения (можно представить в виде Dfd=Dfn)	Атрибутивные	Раскрывают содержание имени посредством перечисления признаков определяемого объекта
	Генетические	Указывают на происхождение или процесс создания объекта
	Операциональные	Указывают на действие, которое выполняет определяемый объект
	Структурные	Раскрывают элементы системы как виды рода или части целого
Неявные определения (нельзя представить в виде Dfd=Dfn)	Контекстуальные	Устанавливают значение имени на основании знания связи определяемого имени с контекстом, в котором оно употребляется
	Аксиоматические	Раскрывают сущность определяемого объекта посредством системы аксиом
	Индуктивные	Позволяют из некоторых исходных объектов теории путем применения к ним некоторых операций строить новые объекты теории
	Рекурсивные	Значение имени, обозначающего абстрактный объект, исчисляется с помощью значения предшествующего аргумента
	Констатирующие	Раскрывают значение определяемого имени через известное значение
	Регулирующие	Уточняют значение термина посредством его четкого описания
	Конструирующие	Вводят научные термины для обозначения новых объектов в науке и в научной коммуникации

Правила определений:

1. *Определение должно быть соразмерным*, т.е. объем определяющего имени должен быть равен объему определяемого имени. В результате нарушения данного правила возникают следующие логические ошиб-

ки: «широкое определение», когда объем определяющего имени больше определяемого, и «узкое определение», когда объем определяющего имени меньше определяемого («Солнце – это небесное тело» (широкое определение); «Птица – это животное, имеющее крылья и умеющее летать» (узкое определение)).

2. *Определение не должно содержать круга*, т.е. когда определяемое и определяющее имя выражаются одно через другое. В результате нарушения данного правила возникает логическая ошибка, которая называется «тавтология» («Клеветник – это человек, который занимается клеветой»).

3. *Определение должно быть четким и ясным*. Это правило означает, что смысл и объем имен, входящих в определяющее имя, должен быть ясным и определенным. Определения должны быть свободными от двусмысленности; не допускается подмена их метафорами, сравнениями и т.д. («Математика – это гимнастика для ума»).

Деление имени – это логическая операция, раскрывающая объем имени с помощью перечисления входящих в него элементов на основании какого-либо признака. Признак, по которому производится деление объема имени, называется *основанием деления*. Подмножества, на которые разделен объем имени, называются *членами деления* (таблица 8).

Таблица 8. – Виды деления

Дихотомическое	Политомическое
Деление на основе признака, присутствующего некоторой части объектов делимого класса	Деление на основе признака, присущего всем предметам делимого класса

Правила деления:

1. *Деление должно быть соразмерным*, т.е. сумма объемов видовых имен должна быть равна объему (делимого) родового имени. В результате нарушения данного правила возникают следующие ошибки: неполное деление (перечисляются не все виды данного родового понятия) и деление с лишними членами. Например, деление «Учебные заведения бывают начальными и средние» – неполное.

2. *Деление должно производиться только по одному основанию*. В противном случае произойдет переименование объемов имен, выражающих члены деления. Например, в делении «Люди делятся на мужчин, женщин и учителей» есть два основания.

3. Члены деления должны исключать друг друга, т.е. не должны иметь общих элементов (пересекаться). Например, «Спортивные соревнования бывают международными, олимпийскими, мировыми и другими».

4. Деление должно быть непрерывным, т.е. нельзя делать скачки в делении. Например, «Преступления делятся на умышленные, неумышленные и квартирные кражи».

Особый вид деления – классификация. **Классификация** – это система распределенных по классам объектов, являющихся результатом правильно выполненного последовательного деления.

Классификация может производиться по существенным признакам (*естественная*) и по несущественным признакам (*искусственная*). При естественной классификации, зная, к какой группе принадлежит предмет, мы можем судить о его свойствах.

Согласно **закону обратного отношения между объемом и содержанием имен**, если объем имени увеличивается, то уменьшается его содержание, а если объем имени уменьшается, то его содержание увеличивается.

Ограничение – это логическая операция перехода имени с большим объемом к имени с меньшим объемом. Например, автомобиль – автомобиль «Жигули» – автомобиль «Жигули» синего цвета.

Обобщение – это логическая операция перехода имени с меньшим объемом к имени с большим объемом. Например, автомобиль «Жигули» синего цвета – автомобиль «Жигули» – автомобиль.

ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «ИМЯ (ПОНЯТИЕ)»

1. *Определите вид данных имен по объему:*

а) молекула воды, не содержащая атом кислорода; молекула воды; молекула воды на Солнце;

б) конституция; действующая конституция Республики Беларусь; конституция Витебской области;

в) мойдодыр; Корней Чуковский; детский писатель.

2. *Дайте логическую характеристику именам (определить вид имен по содержанию и объему):*

а) вода;

б) текст;

в) бескорыстный.

3. *Изобразите отношения между именами в кругах Эйлера:*

а) дом, деревянный дом, каменный дом, одноэтажный дом, недостроенный дом;

б) предприниматель; депутат; отец; спортсмен; легкоатлет;

в) флаг, символ, государственный флаг, спортивный флаг, государственный флаг Республики Беларусь.

ТЕМА 3. ВЫСКАЗЫВАНИЕ (СУЖДЕНИЕ)

3.1 Высказывание как форма мышления

Высказывание – это такая форма мышления, в которой посредством утверждения или отрицания отражаются связи предметов и их признаков или отношения между предметами (таблица 9).

Таблица 9. – Структура высказывания

Субъект (S)	Предикат (P)	Связка (–)	Квантор
это понятие о предмете высказывания	понятие о признаке предмета, рассматриваемом в высказывании	само утверждение или отрицание мыслимого в высказывании содержания (как правило, это глагол «быть»)	указывает, относится ли высказывание ко всему объему имени, выражающего субъект, или к его части («все», «некоторые», «ни один» и др.)

Например, в высказывании «Все караси есть рыбы», субъект (S) – «караси», предикат (P) – «рыбы», связка – «есть», квантор – «все».

Высказывания выражаются повествовательными предложениями, которые содержат какое-то сообщение, информацию. Высказывания бывают *простые* и *сложные*. Сложные высказывания состоят из нескольких простых (таблица 10).

Таблица 10. – Виды простых высказываний (по характеру предиката)

Высказывания свойства (атрибутивные)	Высказывания с отношениями	Высказывания существования (экзистенциальные)
утверждается или отрицается принадлежность предмету известных свойств, состояний, видов деятельности (например, «Все караси – рыбы»)	говорится об отношениях между предметами (например, «Ян старше Алеся»)	утверждается или отрицается существование предметов в действительности (например, «Инопланетяне не существуют»)

3.2 Деление высказываний по качеству и количеству. Объединенная классификация высказываний

В традиционной логике все три указанных выше вида высказываний представляют собой простые категорические высказывания.

По качеству связки высказывания делятся на *утвердительные* и *отрицательные*. Связка «есть» в утвердительном высказывании отражает наличие у предмета (предметов) некоторых свойств. Связка «не есть» отражает то, что предмету (предметам) не присуще некоторое свойство.

В зависимости от того, обо всем классе предметов, о части этого класса или об одном предмете идет речь в субъекте, высказывания делятся на *общие*, *частные* и *единичные*. В общем высказывании речь идет о всех предметах данного класса (используются кванторные слова «все», «ни один»), в частных – только о части (используется кванторное слово «некоторые» и др.), а в единичных – об одном предмете.

В целях использования высказываний в умозаключениях выделяется объединенная классификация высказываний по качеству и количеству (таблица 11).

Таблица 11. – Объединенная классификация высказываний по качеству и количеству

Типы высказываний	Обозначение	Стандартная форма
Общеутвердительные	A	Все S есть P
Общеотрицательные	E	Ни одно S не есть P
Частноутвердительные	I	Некоторые S есть P
Частноотрицательные	O	Некоторые S не есть P

Для характеристики соотношения объемов субъекта и предиката используется понятие «распределенность термина». Термин называется *распределенным*, если его объем полностью входит в объем другого термина или полностью исключен из него. Термин называется *нераспределенным*, если его объем составляет только часть объема другого термина.

Субъект распределен в общих высказываниях и не распределен в частных высказываниях; предикат распределен в отрицательных и не распределен в утвердительных высказываниях.

3.3 Сложные высказывания и их виды

Сложные высказывания образуются из простых при помощи логических связок: конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции и отрицания (таблица 12).

Таблица 12. – Типы логических связей

Логическая связка	Наименование	Обозначение
и	конъюнкция	\wedge
или	дизъюнкция	\vee
если ... то	импликация	\rightarrow
если и только если	эквиваленция	\leftrightarrow
не	отрицание	\neg

В зависимости от логической связки выделяются следующие виды сложных высказываний: соединительные, разделительные, условные, эквивалентные, а также высказывания отрицания.

Для отражения всех значений логической функции при всех возможных значениях входящих в нее частей в логике используется *таблица истинности*. Под «логической функцией» понимается функция, у которой значения переменных (параметров функции) и значение самой функции выражают логическую истинность (таблица 13).

Таблица 13. – Таблица истинности

a	b	$a \wedge b$	$a \vee b$	$a \rightarrow b$	$a \leftrightarrow b$
и	и	и	и	и	и
и	л	л	и	л	л
л	и	л	и	и	л
л	л	л	л	и	и

Для *формализации рассуждения* (перевода на символический язык сложного высказывания) необходимо:

1. Найти и обозначить простые высказывания, входящие в состав сложного.
2. Найти и обозначить логическими константами логические союзы.
3. В случае необходимости расставить технические знаки (...), [...].

После того, как высказывание записано в символической форме, можно определить тип формулы. В логике различают *тождественно-истинные*, *тождественно-ложные* и *нейтральные* формулы. Тожественно-истинные формулы независимо от входящих в их состав переменных всегда принимают значение «истина», а тождественно-ложные – значение «ложно». Нейтральные формулы принимают как значение «истина», так и значение «ложно».

Основным способом определения типа формулы является *табличный способ*. Для определения типа формулы необходимо:

1. Построить столбцы входных значений для каждой переменной.
 2. Для каждой подформулы, т.е. части формулы, содержащей хотя бы один союз, построить столбец ее значений. При этом учитывается значение свободных столбцов и особенности логического союза.
 3. Построить столбец выходных значений для всей формулы в целом.
- По значениям, полученным в выходном столбце, определяется тип формулы.

3.4 Логические отношения между высказываниями. Логический квадрат

Между высказываниями, имеющими сходный смысл, устанавливаются связи. Рассмотрим отношения между простыми и сложными высказываниями.

Высказывания, как и имена, делятся на сравнимые (имеют общие субъект или предикат) и несравнимые. Сравнимые высказывания делятся на совместимые и несовместимые.

В логике два высказывания p и q называются *несовместимыми*, если из истинности одного из них необходимо следует ложность другого. *Совместимые* выражают одну и ту же мысль полностью или лишь в некоторой части. Отношения совместимости: эквивалентность, логическое подчинение, частичное совпадение (субконтрарность). Отношения несовместимости: противоположность и противоречие.

Простые высказывания, имеющие одинаковые термины (субъект и предикат) и различающиеся по качеству и по количеству, находятся в определенных отношениях по истинности и ложности, которые иллюстрируются с помощью *логического квадрата* (рисунок 2).

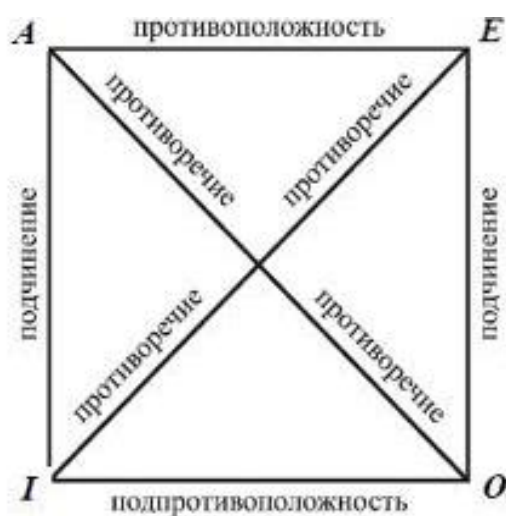


Рисунок 2. – Логический квадрат

Отношения противоречия (контрадикторности): A–O, E–I. Эти высказывания не могут быть одновременно истинными и ложными. Из истинности одного высказывания следует ложность другого, из ложности одного – истинность другого.

Отношения противоположности (контрарности): A–E. Противоположные высказывания не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными. Из истинности одного высказывания следует ложность другого, но из ложности одного из них может следовать как истинность, так и ложность другого высказывания.

Отношение частичной совместимости (субконтрарности): I–O. Эти высказывания могут быть одновременно истинными, но не могут быть одновременно ложными. Из ложности одного высказывания следует истинность другого, но из истинности одного из них может следовать как истинность, так и ложность другого.

Отношение подчинения: A–I, E–O. Из истинности подчиняющего высказывания следует истинность подчиненного высказывания, но не наоборот: из истинности подчиненного высказывания истинность подчиняющего высказывания не следует, оно может быть истинным, но может быть и ложным. Из ложности подчиненного высказывания следует ложность подчиняющего высказывания, но не наоборот.

Сравнимыми среди сложных высказываний являются высказывания, имеющие хотя бы одну одинаковую составляющую. В противном случае сложные высказывания не сравнимы. Сравнимые сложные высказывания могут быть *совместимыми* и *несовместимыми*.

Отношение совместимости означает, что высказывания могут быть одновременно истинными:

1. *Эквивалентность*: высказывания принимают одни и те же значения, т.е. являются либо одновременно истинными, либо одновременно ложными.

2. *Частичная совместимость*: высказывания могут быть одновременно истинными, но не могут быть одновременно ложными.

3. *Отношение следования*: из истинности одного высказывания следует истинность другого, но не наоборот.

4. *Отношение сцепления*: истинность (ложность) одного высказывания не исключает истинность (ложность) другого высказывания.

Отношение несовместимости означает, что высказывания не могут быть одновременно истинными:

1. *Противоположность* – отношение между высказываниями, которые не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными.

2. *Противоречие* – отношение между высказываниями, которые не могут быть ни одновременно истинными, ни одновременно ложными.

3.5 Деление высказываний по модальности

В любом высказывании утверждается наличие или отсутствие той или иной ситуации. Однако некоторые ситуации в жизни не просто наличествуют или отсутствуют, но наличествуют или отсутствуют случайно или необходимо. Если же мы говорим о будущем, то можем характеризовать отдельные ситуации как возможные, необходимые или невозможные. Одни действия и поступки людей в обществе разрешены, другие даже обязательны, а некоторые – запрещены и т.д.

В зависимости от того, содержат ли высказывания подобные характеристики явлений, событий, процессов, они подразделяются на ассерторические и модальные.

Ассерторические – это высказывания, которые содержат только некоторую информацию и не содержат оценки этой информации.

Модальными называются высказывания, содержащие дополнительную информацию оценочного характера относительно ситуации или взаимосвязей между ними, или присущности признаков предметам.

Информация оценочного характера фиксируется с помощью таких выражений, как «хорошо», «плохо», «разрешено», «запрещено» и др. Такого рода выражения называются модальностями, а сами термины *модальными операторами* (таблица 14).

Таблица 14. – Виды модальностей

Алетические	Деонтические	Эпистемические	Аксиологические	Временные
«необходимо», «возможно», «невозможно», «случайно»	«обязательно», «разрешено», «запрещено», «безразлично»	«доказано», «опровергнуто», «возможно», «знает», «верит», «убежден», «сомневается»	«хорошо», «плохо», «безразлично», «лучше», «хуже», «равноценно»	«всегда», «иногда», «никогда», «раньше», «одновременно», «позже»

ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «ВЫСКАЗЫВАНИЕ (СУЖДЕНИЕ)»

1. *Определите тип высказывания по характеру предиката:*

- а) Инопланетяне не существуют.
- б) Алкоголь снижает уровень вменяемости личности.
- в) Минск больше Полоцка.

2. *Найдите субъект, предикат и связку в высказывании:*

- а) В Татьяну Онегин как дитя влюблен.
- в) Проблема добра и зла всегда была камнем преткновения этики.
- г) Аральское море перестало существовать в изначальном виде.

3. *Установите количество и качество высказывания и придайте ему стандартную форму одного из четырех типов А, Е, I, О. Определите распространенность терминов:*

- а) Рыбы дышат жабрами.
- б) Кораллы образуют в океане опасные для судоходства рифы.
- в) Болезненные эмоции бесполезны.

4. *Переведите на символический язык сложное высказывание:*

- а) Не покупай kota в мешке, если тебе не нужен мешок.
- б) Если встать рано на рассвете и пойти в сад или парк, то можно услышать прекрасное пение птиц.

в) Дети, лишенные семейственных привязанностей и порой живущие в состоянии полной заброшенности, становятся замкнутыми, пугливыми и молчаливыми.

5. *Определите тип высказывания (А, Е, I, О). Сформулируйте стандартную форму этого высказывания и остальных высказываний с теми же субъектом и предикатом по логическому квадрату. Считая данное высказывание истинным, что вы можете сказать об истинности других высказываний с теми же субъектом и предикатом:*

- а) Песни бывают застольными.
- б) Птицы каждый год меняют свое оперенье.
- в) Мертвые организмы быстро разлагаются.

ТЕМА 4. «СИЛЛОГИСТИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ»

4.1 Общая характеристика умозаключения

Умозаключение – форма мышления, посредством которой из одного или нескольких высказываний с необходимостью выводится высказывание, заключающее в себе новое знание.

Структура всякого умозаключения включает *посылки, заключение* и *логическую связь* между посылками и заключением. Логический переход от посылок к заключению называется *выводом*.

Процесс получения заключений из посылок по правилам дедуктивных умозаключений называется выводением следствий. *Логическое следствие* из данных посылок есть высказывание, которое не может быть ложным, когда эти посылки истинны.

Основными условиями истинности заключения является истинность посылок и логическая правильность вывода, которая обеспечивается за счет соблюдения необходимого набора правил.

4.2 Непосредственные умозаключения

Умозаключения можно поделить на непосредственные и опосредствованные. Умозаключение, в котором вывод делается из одной посылки, называется **непосредственным**, а умозаключение, в котором вывод делается из нескольких посылок – **опосредствованным**. Все виды непосредственных умозаключений имеют уточняющий характер и в этом смысле дают нам новое знание (таблица 15).

Таблица 15. – Виды непосредственных умозаключений

Обращение	Превращение	Противопоставление предикату
В выводе субъектом является предикат, а предикатом – субъект исходного высказывания (Р есть S). Обращение бывает чистым (когда и S и Р исходного высказывания либо оба распределены, либо оба не распределены) и с ограничением (когда в исходном высказывании субъект распределен, а предикат не распределен, или наоборот)	В выводе субъектом является субъект исходного высказывания, а предикатом – понятие, противоречащее предикату исходного высказывания; при этом связка заменяется на противоположную (S не есть не-Р)	В выводе предикатом является субъект, субъектом – понятие, противоречащее предикату исходного высказывания, и связка меняется на противоположную (не-Р не есть S)

4.3 Дедуктивные умозаключения

Дедуктивными называются умозаключения, в которых с необходимостью выводится заключение от знания большей степени общности к знанию меньшей степени общности, от общих положений к частным случаям.

Типичной формой дедуктивного умозаключения является простой категорический силлогизм (ПКС).

Простой категорический силлогизм – это вид дедуктивного умозаключения, в котором из двух истинных категорических высказываний, где S и P связаны средним термином, при соблюдении правил необходимо следует заключение (таблица 16).

Таблица 16. – Термины ПКС

Крайние термины		Средний термин (M)
Меньший термин (S)	Большой термин (P)	

Пример:

Все металлы (M) электропроводны (P). Медь (S) есть металл (M).
Медь (S) электропроводна (P).

Посылка, содержащая предикат заключения (т.е. большой термин), называется *большой посылкой*. Посылка, содержащая субъект заключения (т.е. меньший термин), называется *меньшей посылкой*.

В простом категорическом силлогизме средний термин может занимать различные места в посылках.

Фигуры силлогизма – виды силлогизма, отличающиеся положением среднего термина в посылках (рисунок 3).

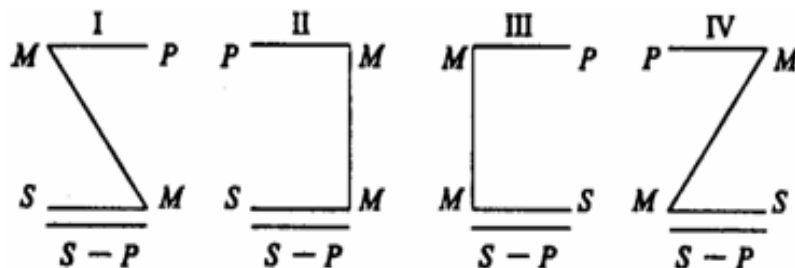


Рисунок 3. – Фигуры ПКС

В первой фигуре ПКС средний термин является субъектом в большей посылке и предикатом в меньшей; во второй – средний термин является предикатом в обеих посылках; в третьей – средний термин является субъектом в обеих посылках; в четвертой – средний термин является предикатом в большей посылке и субъектом в меньшей.

Модусами фигур категорического силлогизма называются разновидности силлогизма, отличающиеся друг от друга качественной и количественной характеристикой входящих в них посылок и заключения (таблица 17).

Таблица 17. – Правильные модусы фигур ПКС

I фигура	II фигура	III фигура	IV фигура
<i>AAA, EAE, AII, EIO</i>	<i>AEE, AOO, EAE, EIO</i>	<i>AAI, EAO, IAI, OAO, AII, EIO</i>	<i>AAI, AEE, IAI, EAO, EIO</i>

Для того чтобы получить истинное заключение, необходимо брать истинные посылки и соблюдать перечисленные ниже правила категорического силлогизма.

Правила терминов:

1. В силлогизме должно быть только три термина (в результате нарушения данного правила возникает логическая ошибка, которая называется «учетверение терминов»).

2. Средний термин должен быть распределен по крайней мере в одной из посылок.

3. Термин не может быть распределен в заключении, если он не распределен в посылке.

Правила посылок:

1. Из двух отрицательных посылок нельзя сделать заключения.

2. Из двух частных посылок нельзя сделать заключения.

3. Если одна из посылок отрицательная, то и заключение должно быть отрицательным.

4. Если одна из посылок частная, то и заключение должно быть частным.

Правила фигур:

1. Правила первой фигуры: меньшая посылка – утвердительное высказывание; большая посылка – всегда общее высказывание.

2. Правила второй фигуры: одна из посылок – отрицательное высказывание; большая посылка – всегда общее высказывание.

3. Правила третьей фигуры: меньшая посылка – всегда утвердительное высказывание; заключение – частное высказывание.

4. Правила четвертой фигуры: не дает общеутвердительных заключений; если большая посылка утвердительная, то меньшая посылка должна быть общей; если одна из посылок отрицательная, то большая посылка должна быть общей.

Одним из видов дедуктивных умозаключений является условный силлогизм.

Чисто условным умозаключением называется такое опосредствованное умозаключение, в котором обе посылки являются условными высказываниями. Условным называется высказывание, имеющее структуру: «Если a , то b ».

Условно-категорическое умозаключение – это такое дедуктивное умозаключение, в котором одна из посылок – условное высказывание, а другая – простое категорическое высказывание.

Таблица 18. – Модусы условно-категорического силлогизма

Утверждающий	Отрицающий
ход умозаключения направлен от утверждения основания к утверждению следствия	ход умозаключения направлен от отрицания следствия к отрицанию основания

Выводы от отрицания основания к отрицанию следствия и от утверждения следствия к утверждению основания с необходимостью не следуют.

Силлогизм, в котором по крайней мере одна из посылок – разделительное высказывание, называется **разделительным**. Силлогизм, в котором одна из посылок – разделительное, а другая – категорическое высказывание, называется **разделительно-категорическим** (таблица 19).

Таблица 19. – Модусы разделительно-категорического силлогизма

Утверждающе-отрицающий	Отрицающе-утверждающий
разновидность разделительно-категорического умозаключения, в котором путем утверждения одного из членов разделительного высказывания производится отрицание всех остальных	разновидность разделительно-категорического умозаключения, в которой путем отрицания всех членов разделительного высказывания, кроме одного, производится утверждение оставшегося члена

Условно-разделительное умозаключение – это такое умозаключение, в котором одна посылка состоит из двух или более условных высказываний, а другая является разделительным высказыванием. В зависимости от числа членов в разделительной посылке это умозаключение может быть дилеммой (если разделительная посылка содержит два члена), трилеммой (если разделительная посылка содержит три члена) и вообще полилеммой (число разделительных членов больше двух) (таблица 20).

Таблица 20. – Виды дилемм

Конструктивная	Деструктивная
вывод идет от утверждения основания к утверждению следствий	вывод идет от отрицания одного из следствий к отрицанию одного из оснований

Категорический силлогизм в мышлении часто употребляется в сокращенной форме – в форме энтимемы.

Энтимемой, или сокращенным силлогизмом, называется силлогизм, в котором пропущена одна из посылок или заключение («Иванов должен сдавать экзамены, так как он студент»).

Эпихейрема – сложносокращенный силлогизм, посылками которого являются энтимемы.

Пример:

«Все ластоногие – водные млекопитающие, так как ластоногие вскармливают детенышей молоком. Все моржи – ластоногие, так как моржи имеют конечности, превращенные в ласты. Все моржи суть водные млекопитающие».

Полисиллогизм – цепь силлогизмов, в которой заключение одного силлогизма становится посылкой следующего.

Пример:

«Спорт укрепляет здоровье. Легкая атлетика – спорт. Значит, легкая атлетика укрепляет здоровье. Бег – вид легкой атлетики. Бег укрепляет здоровье».

Сорит – полисиллогизм, в котором пропущены некоторые посылки (большие или меньшие).

Пример:

«Все розы – цветы. Все цветы – растения. Все растения дышат. Все розы дышат».

ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «СИЛЛОГИСТИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ»

1. Построить непосредственные умозаключения – обращение, превращение, противопоставление предикату.

- а) Киты – не рыбы.
- б) Все металлы электропроводны.
- в) Некоторые летчики – космонавты.

2. *Запишите простой категорический силлогизм в стандартной форме. Проверьте по правилам, являются ли приведенные ниже категорические силлогизмы правильными, а заключение – истинным высказыванием.*

а) Все педагоги воспитаны. Он не педагог. Значит, он не воспитан.

б) Все королевы красоты имеют длинные волосы. Петров имеет длинные волосы. Значит, он – королева красоты.

в) Большая часть студентов нашей группы изучает английский язык. Петров – студент нашей группы. Значит, он изучает английский.

3. *Выведите, если возможно, заключение по правилам силлогизма. Если вывод невозможен, определите какие правила (посылок, терминов и фигур) нарушаются.*

а) Некоторые змеи ядовитые. Ужи – змеи.

б) Некоторые офицеры имеют боевые награды. Некоторые военнослужащие – офицеры.

в) Все врачи имеют высшее образование. Некоторые врачи – терапевты.

4. *Энтимема. Восстановить в полный силлогизм и проверить умозаключение.*

а) Как и всякое вещество, живая материя построена из молекул и атомов.

б) Все преступники должны быть наказаны за совершенное зло, а Н. – преступник.

в) Все цветы – живые организмы, так как все цветы – растения.

5. *По данному выводному суждению постройте простой категорический силлогизм.*

а) Этот человек редко простужается.

б) Этот человек не может работать юристом.

в) Этому автомобилю необходим ремонт.

ТЕМА 5. НЕДЕДУКТИВНЫЕ (ВЕРОЯТНОСТНЫЕ) ВЫВОДЫ

5.1 Индуктивные умозаклучения

Индуктивными называются умозаклучения от знания меньшей степени общности к знанию большей степени общности, от частных положений к общим, от фактов к обобщениям (таблица 21).

Таблица 21. – Виды индукции

Полная индукция	Неполная индукция
такое индуктивное умозаклучение, в котором утверждается, что все представители рассматриваемого класса обладают определенным признаком на том основании, что этим признаком обладает каждый из представителей этого класса	такое индуктивное умозаклучение, в котором утверждается, что все представители рассматриваемого класса обладают определенным признаком на том основании, что этим признаком обладают некоторые представители этого класса

По способам обоснования заключения неполная индукция делится на два вида: *популярная* и *научная*.

Популярной индукцией называется такое умозаклучение, в котором на основании повторяемости одного и того же признака у ряда однородных предметов и отсутствия противоречащего случая делается общее заключение, что все предметы этого рода обладают этим признаком.

Научной индукцией называется такое умозаклучение, в котором на основании познания необходимых признаков или необходимой связи части предметов класса делается общее заключение обо всех предметах класса.

Важное значение для понимания вероятностных умозаклучений имеет установление причинно-следственной связи явлений.

Причина – явление или совокупность явлений, которые непосредственно обуславливают, порождают другое явление (следствие). Причинная связь является всеобщей, так как все явления, даже случайные, имеют свою причину. Причинная связь является необходимой, ибо при наличии причины действие (следствие) обязательно наступит.

Причинная связь между явлениями определяется посредством ряда методов: метод сходства, метод различия, метод остатков, метод сопутствующих изменений.

Метод сходства – это умозаклучение о причине явления, основанное на сравнении двух или более групп обстоятельств, при которых наступает это явление. Если окажется, что все случаи наблюдаемого явления имеют общим только одно обстоятельство, а все остальные обстоятельства различны, то это общее обстоятельство будет являться причиной (или следствием) исследуемого явления.

Метод различия – это умозаключение о причине явления, основанное на сравнении случая, когда изучаемое явление наступает, со случаем, когда оно не наступает. Если окажется, что оба случая сходны во всех обстоятельствах, кроме одного, то это единственное обстоятельство, в котором различаются два данных случая, присутствующие в первом случае, когда явление наступает, и отсутствующее во втором, когда оно не наступает, будет причиной исследуемого явления.

Если при изменении определенного обстоятельства изменяется и исследуемое явление, причем все остальные обстоятельства остаются неизменными, то это изменяющееся обстоятельство находится в причинной связи с изучаемым явлением. Умозаключение о причине явления, основанное на том, что изменение одного явления (обстоятельства) сопутствует изменению другого явления, называется **методом сопутствующих изменений**.

Метод остатков – умозаключение о причине явления, сделанное на основании установленной причинной зависимости между некоторыми обстоятельствами и частью явления. Если сложное исследуемое явление вызывается сложной причиной, состоящей из совокупности однородных предшествующих обстоятельств, и мы знаем, что некоторые из этих обстоятельств – причины части явления, то остаток этого явления вызывается остальными обстоятельствами.

5.2 Умозаключения по аналогии

Умозаключение по аналогии – это вывод о принадлежности единичному предмету определенного признака, основанный на его сходстве в существенных признаках с другим единичным предметом.

Пример:

A имеет признаки: *a, b, c, d, e...* *B* имеет признаки: *a, b, c, d...* Следовательно, *B*, по-видимому, имеет признак *e*.

Таблица 22. – Виды аналогий

Аналогия свойств	Аналогия отношений
умозаключение, в котором уподобляются два единичных предмета, а переносимым признаком выступают свойства этих предметов.	умозаключение, в котором уподобляют друг другу не два отдельных предмета, а два отношения между предметами.

Знания, полученные в результате выводов по аналогии, бывают неодинаковыми по своей обоснованности: в одних случаях заключения носят правдоподобный характер, в других – это достоверные суждения.

Ценность заключений в выводах по аналогии определяется характером исходного знания о сравниваемых предметах.

Условия, повышающие степень правдоподобия выводов в простой аналогии:

- 1) Сходство уподобляемых предметов.
- 2) Различие между уподобляемыми предметами.
- 3) Связь между сходными и переносимыми признаками.

В зависимости от исходного знания о связи между сходными и переносимыми признаками аналогия может давать либо достоверное (*строгая аналогия*), либо проблематическое (*простая аналогия*) заключение.

ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «НЕДЕДУКТИВНЫЕ (ВЕРОЯТНОСТНЫЕ) ВЫВОДЫ»

1. *Какие методы научной индукции применены в рассуждениях? Запишите схему вывода.*

а) Эксперименты Артура Бимана и его коллег со студентами университета Монтана (1978) показывают, что, как только люди осознают, почему присутствие других удерживает от оказания помощи, они становятся более отзывчивыми в любой групповой ситуации. Исследователи прочитали некоторым из студентов лекцию о том, как бездействие других приводит к неправильной интерпретации чрезвычайной ситуации и искажает чувство ответственности. Прочие же студенты прослушали иную лекцию или вообще не слышали никакой лекции. Две недели спустя в другом эксперименте студенты проходили мимо человека, упавшего с велосипеда. Из тех, кто не слышал лекции об оказании помощи, лишь четвертая часть остановилась, чтобы предложить свою помощь; среди тех, кто прослушал лекцию, таковых оказалось вдвое больше.

б) Зная, что каждый химический элемент имеет особый отличающий его спектр, ученый Бунзен в 1860 г. открыл два новых щелочных металла: цезий и рубидий. Он исследовал щелочи, оставшиеся после испарения значительного количества минеральной воды из источника Дюркгейм. Изучая спектроскопом пламя, которое давали эти соли из смеси солей, он нашел какие-то «светлые линии, которые он никогда не наблюдал прежде и которые, как он знал, не давали ни поташ, ни сода. Тогда он принялся анализировать смесь и наконец выделил из нее два новых щелочных вещества».

в) Исследуя условные рефлексы, академик И. П. Павлов установил следующее: если удалить затылочную долю мозга собаки, зрительный рефлекс

исчезает. Новые эксперименты дали те же результаты – собаки практически слепли. Ученый сделал вывод, что затылочная доля головного мозга – центр образования зрительного рефлекса.

2. Приведите примеры умозаключений на темы, связанные с вашей специальностью, по индукции и аналогии.

ТЕМА 6. АРГУМЕНТАЦИЯ

6.1 Структура и виды аргументации

Аргументация – это речевая процедура, служащая для обоснования некоторого утверждения с использованием других утверждений. Аргументация имеет два аспекта: логический и коммуникативный.

В *логическом* плане аргументация выступает как обоснование некоторого утверждения (тезиса) с помощью других утверждений (оснований, доводов, аргументов). Такой способ аргументации характерен для науки. Вне науки тезис и аргументы могут основываться на религиозной вере, силе традиции, мнении авторитета и т.д.

В *коммуникативном* плане аргументация есть процесс взаимодействия аргументатора (человека, который нечто обосновывает) и реципиента (человека, которому адресовано обоснование). Конечная цель этого процесса – формирование некоторого убеждения. Аргументация достигает этой цели в том случае, если реципиент воспринял, понял и принял тезис аргументатора. Основные элементы логической структуры аргументации – тезис, аргументы и демонстрация (таблица 23).

Таблица 23. – Основные элементы логической структуры аргументации

Тезис	Аргументы	Демонстрация
утверждение, которое обосновывается в процессе аргументации (то, что обосновывается)	утверждения, которые используются при аргументации (то, чем обосновывается данный тезис)	способ логической связи между тезисом и аргументами

Для доказательства тезиса необходимы такие аргументы, истинность которых не нуждается в доказательстве, так как они уже доказаны и признаны истинными. В научной аргументации выделяют следующие *виды аргументов*:

1. *Положения об удостоверенных фактах* – знания о событиях или явлениях, установленные с помощью непосредственного восприятия или опытно-экспериментального изучения предмета науки.

2. *Определения* – высказывания, предполагающие выражение неизвестного имени через известные, поэтому они должны быть истинными.

3. *Аксиомы* – положения, не доказываемые в науке, но принимаемые за истинные при обосновании других ее положений. Их истинность подтверждена многовековой практикой.

4. *Доказанные ранее положения науки* (законы, теоремы).

Цель демонстрации – показать необходимую связь тезиса и аргумента. Так как эта связь выявляется в умозаключении, то демонстрация

представляет собой умозаключение, вывод которого соответствует тезису, а посылки – аргументам доказательства. Как и умозаключения, доказательства по своей форме могут быть дедуктивными и индуктивными, они могут строиться в форме полной аналогии.

Существуют два основных вида аргументации: доказательство и опровержение.

Доказательство – это логическая процедура, при которой истинность тезиса логически выводится из аргументов, истинность которых уже установлена.

Доказательства делятся на прямые и косвенные.

Прямым называется доказательство, в котором истинность выдвинутого тезиса непосредственно обосновывается аргументами.

Косвенным называется доказательство, в котором истинность выдвинутого тезиса обосновывается путем доказательства ложности антитезиса (таблица 24).

Таблица 24. – Виды косвенных доказательств

Апагогические	Разделительные
устанавливается истинность тезиса посредством установления ложности антитезиса («доказательство от противного»)	устанавливается истинность доказываемого тезиса путем последовательного исключения всех членов разделительного высказывания, за исключением одного, являющегося доказываемым тезисом

Опровержение – логическая процедура, при которой устанавливается ложность тезиса некоторого высказывания. Является частным случаем доказательства, так как представляет собой процесс обоснования истинности отрицания исходного высказывания.

Существуют три способа опровержения:

1. *Опровержение тезиса* (прямое и косвенное). При прямом опровержении тезиса сначала делается допущение об истинности опровергаемого тезиса, и из него выводятся следствия. Если хотя бы одно из следствий не соответствует действительности, то ложным будет и опровергаемый тезис («сведение к абсурду»). При косвенном опровержении тезиса доказываемая истинность антитезиса.

2. *Опровержение аргументов* – выражается в том, что указывает на ложность или несостоятельность оснований. Ложность аргументов не означает ложности тезиса.

3. *Опровержение демонстрации* – выражается в том, что оно указывает на нарушение правил умозаключения, по которым строится доказательство тезиса.

6.2 Правила аргументации

Недопущению ошибок в аргументации способствует соблюдение ряда правил. В соответствии с элементами аргументации эти правила делятся на три группы: 1) по отношению к тезису; 2) по отношению к аргументам; 3) по отношению к демонстрации.

Правила по отношению к тезису:

1. *Тезис должен быть логически определенным, ясным и точным.* Следует выработать общее поле аргументации – договориться о том, как понимать основные тезисы, спорные и другие утверждения и т.д.

2. *Тезис должен оставаться тождественным*, т.е. одним и тем же на протяжении всего доказательства или опровержения.

Ошибки относительно доказываемого тезиса:

1. *«Подмена тезиса»*, когда в качестве тезиса выдвигается некое утверждение, а аргументируется другое, сходное с выдвинутым, и в конце делается вывод о том, что обосновано исходное утверждение.

2. *«Довод к человеку»*, когда обоснование истинности или ложности выдвинутого тезиса подменяется положительной или отрицательной оценкой лица.

3. *«Переход в другой род»*. Имеются две разновидности этой ошибки: а) «кто слишком много доказывает, тот ничего не доказывает»; б) «кто слишком мало доказывает, тот ничего не доказывает». В первом случае ошибка возникает тогда, когда вместо одного истинного тезиса пытаются доказать другой, более сильный тезис, и при этом второй тезис может оказаться ложным. Ошибка «кто слишком мало доказывает, тот ничего не доказывает» возникает тогда, когда вместо одного тезиса мы докажем более слабый тезис.

Правила по отношению к аргументам:

1. *Аргументы должны быть истинными и не противоречащими друг другу.*

2. *Аргументы должны быть достаточным основанием для доказательства тезиса.*

3. *Аргументы должны быть высказываниями, истинность которых доказана самостоятельно, независимо от тезиса.*

Ошибки в аргументах доказательства:

1. *Ложность оснований («основное заблуждение»)*. В качестве аргументов берутся не истинные, а ложные суждения которые выдают или пытаются выдать за истинные.

2. *«Предвосхищение оснований»*. Аргументы не доказаны, а тезис опирается на них. Недоказанные аргументы только предвосхищают, но не доказывают тезис.

3. *«Порочный круг»*. Ошибка состоит в том, что тезис обосновывается аргументами, а аргументы обосновываются этим же тезисом.

Правило по отношению формы обоснования тезиса (демонстрации):

Тезис должен быть заключением, логически следующим из аргументов по общим правилам умозаключений или полученным в соответствии с правилами косвенного доказательства.

Ошибки в форме доказательства:

1. *Мнимое следование*. Если тезис не следует из приводимых в его подтверждение аргументов.

2. *От сказанного с условием к сказанному безусловно*. Аргумент, истинный только с учетом определенного времени, отношения, меры, нельзя приводить в качестве безусловного, верного во всех случаях.

3. *Нарушение правил умозаключений (дедуктивных, индуктивных и т.д.)*.

6.3 Паралогизмы и софизмы

В наших рассуждениях могут возникать фактические и логические ошибки. Логические ошибки принято делить на паралогизмы и софизмы.

Паралогизм – это непреднамеренная логическая погрешность, которая, как правило, является результатом невысокой логической культуры оппонента.

Софизм – сознательное нарушение правил логики, применение заведомо неправильного способа рассуждения, маскируемого под правильное. Например: «То, чего не потерял, ты имеешь. Ты не потерял рога, значит, ты имеешь рога».

ЗАДАЧИ К ТЕМЕ «АРГУМЕНТАЦИЯ»

1. *К данным тезисам подберите аргументы, продемонстрировав их связь с тезисом, используя один из видов дедуктивного умозаключения:*

а) Студент Иванов изучает логику.

б) Свидетель Максимов обязан давать правдивые доказательства.

б) Динозавры смертны.

2. К данным тезисам подберите аргументы, продемонстрировав их связь с тезисом, используя индуктивные умозаключения:

а) Менеджеры нашей фирмы неплохо знают основы социально-психологической теории.

б) Проникающее ножевое ранение опасно для жизни.

в) Увлечение учащихся компьютерными играми является причиной их плохой успеваемости.

3. Указать тезис, аргументы и демонстрации в приведенных доказательствах:

а) «Смерть для человека – ничто, так как, когда мы существуем, смерть еще не присутствует, а когда смерть присутствует, тогда мы не существуем» (Эпикур).

б) Гегель отрицает первичность материи, так как он – философ-идеалист, а любой философ-идеалист отрицает первичность материи.

в) Личности присуще развитое нравственное самосознание. Если студент Иванов обладает развитым нравственным самосознанием, то он является личностью.

4. В чем заключаются логические ошибки, допущенные в следующих софизмах?

а) То, чего не потерял, ты имеешь. Ты не потерял рога, значит, ты имеешь рога.

б) Лекарство употреблять полезно. Чем больше пользы, тем лучше. Значит, чем больше употребляешь лекарства, тем лучше.

в) Эта статуя – художественное произведение. Но эта статуя принадлежит тебе. Следовательно, это твое художественное произведение.

ТЕМАТИКА СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Цель семинарских занятий по дисциплине «Логика» – способствовать формированию логической культуры студентов: выработке практических навыков при совершении разнообразных логических операций, умению увязывать изучаемый материал со своими профессиональными интересами, с другими областями знания.

Тема 1. Имя (понятие)

1. Понятие имени и его виды.
2. Отношения между понятиями по объему и содержанию.
3. Логические операции с именами: ограничение и обобщение имен, деление имен, определение.

Тема 2. Высказывание (суждение)

1. Простое категорическое высказывание. Виды и структура.
2. Распределенность терминов в простом атрибутивном высказывании.
3. Сложное высказывание и его виды.
4. Отношения между высказываниями по значению истинности.

Тема 3. Умозаключение

1. Непосредственные умозаключения: обращение, превращение, противопоставление предикату.
2. Простой категорический силлогизм. Общие правила и фигуры простого категорического силлогизма.
3. Сложные и сложносокращенные силлогизмы.

Тема 4. Аргументация

1. Аргументация как логико-коммуникативная процедура.
2. Виды аргументации.
3. Основные правила и приемы аргументации.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Мышление и язык. Понятие о логической форме и логическом законе.
2. Логика как наука. Объект и предмет логики.
3. Понятие имени. Содержание и объем имени.
4. Виды имен.
5. Отношения между именами по объему и содержанию.
6. Определение. Правила определения, ошибки, возможные при их нарушении.
7. Деление. Правила деления.
8. Ограничение и обобщение имен.
9. Высказывание как форма мышления. Простые высказывания и их виды.
10. Категорические высказывания. Деление высказываний по качеству и количеству.
11. Распределенность терминов в категорическом высказывании.
12. Сложные высказывания. Понятие о логическом союзе.
13. Конъюнктивные высказывания.
14. Дизъюнктивные высказывания.
15. Импликативные высказывания.
16. Высказывание эквивалентности.
17. Общая характеристика логических законов. Закон тождества.
18. Закон непротиворечия.
19. Закон исключенного третьего.
20. Закон достаточного основания.
21. Умозаключение и его виды. Структура умозаключения.
22. Простой категорический силлогизм и его структура.
23. Общие правила простого категорического силлогизма.
24. Фигуры простого категорического силлогизма.
25. Сложные и сложносокращенные силлогизмы.
26. Индуктивные умозаключения и его виды.
27. Аналогия. Виды аналогий.
28. Аргументация и ее виды, структура аргументации.
29. Доказательство и опровержение. Виды доказательств и опровержений.
30. Основные правила аргументации.

ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАЧИ К ЗАЧЕТУ

Вариант 1

1. Дайте логическую характеристику именам:
 - а) самолет;
 - б) щедрость.
2. Изобразите отношения между именами с помощью кругов Эйлера:
 - а) карандаш, простой карандаш, цветной карандаш, пишущее средство, товар;
 - б) млекопитающее, медведь, панда, животное, рыба, кит, водное животное.
3. Запишите простые категорические силлогизмы в стандартной форме. Проставьте термины. Проверьте по правилам, являются ли приведенные ниже категорические силлогизмы правильными, а заключение – истинным суждением:
 - а) Всякий студент рад десятке. Всякий школьник рад десятке. Значит, школьник – это студент.
4. Постройте непосредственные умозаключения – обращение, превращение и противопоставление предикату:
 - а) Все караси – рыбы.

Вариант 2

1. Определите тип высказывания по характеру предиката:
 - а) Инопланетяне не существуют;
 - б) Дети играют в прятки.
2. Найдите субъект, предикат и связку в высказывании:
 - а) В Татьяну Онегин как дитя влюблен;
 - б) Аральское море перестало существовать в изначальном виде.
3. Постройте непосредственные умозаключения – обращение, превращение и противопоставление предикату:
 - а) Некоторые летчики – космонавты.
4. Энтимема. Восстановить в полный силлогизм, и проверить умозаключение:
 - а) Как и всякое вещество, живая материя построена из молекул и атомов.

Вариант 3

1. Установите количество и качество высказывания и придайте ему стандартную форму одного из четырех типов *A, E, I, O*. Определите распределенность терминов:

- а) Рыбы дышат жабрами;
- б) Кораллы образуют в океане опасные для судоходства рифы.

2. Дайте логическую характеристику именам:

- а) молекула воды на Солнце;
- б) вампир.

3. По данному выводному суждению постройте простой категорический силлогизм:

- а) Этот человек редко простужается.

4. Переведите на символический язык сложное высказывание:

- а) Не покупай kota в мешке, если тебе не нужен мешок.

Вариант 4

1. Изобразите отношения между именами с помощью кругов Эйлера:

- а) предприниматель, отец, депутат, спортсмен, легкоатлет;
- б) флаг, государственный флаг, государственный флаг Республики Беларусь, спортивный флаг, символ.

2. Постройте непосредственные умозаключения – обращение, превращение и противопоставление предикату:

- а) Бактерии – это микроорганизмы.

3. Запишите простые категорические силлогизмы в стандартной форме. Проставьте термины. Проверьте по правилам, являются ли приведенные ниже категорические силлогизмы правильными, а заключение – истинным суждением:

- а) Все кинозалы нуждаются в проветривании. Это помещение не является кинозалом. Это помещение не нуждается в проветривании.

4. К данным тезисам подберите аргументы, продемонстрировав их связь с тезисом, используя один из видов дедуктивного умозаключения:

- а) Студент Иванов изучает логику.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Предмет и познавательное значение логики как науки и учебной дисциплины.
2. Соотношение формальной и диалектической логики.
3. Философское содержание формальной логики.
4. Логика как метод мышления.
5. Силлогистика как ядро традиционной логики.
6. Несиллогистические способы рассуждения.
7. Традиционная и современная формальная логика: общее и особенное.
8. Формализмы как системы символов в современной логике.
9. Теории логического вывода.
10. Интуиционистская логика.
11. Модальная логика.
12. Логика предикатов и логика высказываний в современной логике.
13. Исторические этапы развития традиционной логики.
14. Логика Аристотеля.
15. Развитие логики в античной философии.
16. Логическая мысль европейского средневековья.
17. Развитие логики в эпоху Возрождения и Новое время.
18. Логические идеи Г. Лейбница.
19. Развитие логики в XIX веке.
20. Математизация логики: ретроспектива и перспектива.
21. Имя как форма мышления.
22. Высказывание как форма мышления.
23. Умозаключение как форма мышления.
24. Дедуктивные умозаключения.
25. Индуктивные умозаключения.
26. Проблема понимания в логике.
27. Логическое доказательство.
28. Логика и аргументация.
29. Логический закон тождества.
30. Логический закон непротиворечия.
31. Логический закон исключенного третьего.
32. Логический закон достаточного основания.
33. Проблема спора и ловушки языка.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Гетманова, А. Д. Учебник по логике. / А. Д. Гетманова. – Изд. 8-е – М. : КноРус, 2011. – 368 с.
2. Грядовой, Д. И. Логика: общий курс формальной логики [Электронный ресурс] : учеб. / Д. И. Грядовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 326 с.
3. Демидов, И. В. Логика : учеб. / И. В. Демидов ; под ред. Б. И. Каверина. – 9-е изд. – М. : Дашков и К°, 2020. – 348 с.
4. Ивин, А. А. Логика [Электронный ресурс] : учеб. / А. А. Ивин. – 3-е изд. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 452 с.
5. Малыхина, Г. И. Логика : учеб. / Г. И. Малыхина. – Минск : Выш. шк., 2013. – 333 с.

Дополнительная:

1. Берков, В. Ф. История логики: учеб. пособие / В. Ф. Берков [и др.] ; под общ. ред. В. Ф. Беркова, Я. С. Яскевич. – Минск : Новое знание, 2001. – 170 с.
2. Грядовой, Д. И. Логика: задачи и упражнения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д. И. Грядовой, Н. В. Стрелкова. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 119 с.
3. Гусев, Д. А. Удивительная логика / Д. А. Гусев. – М. : О чем умолчали учебники, 2013. – 240 с.
4. Горский, Д. П. Краткий словарь по логике / Д. П. Горский, А. А. Ивин, А. Л. Никифоров ; под ред. Д. П. Горского. – М. : Просвещение, 1991. – 208 с.
5. Лаврикова, И. Н. Логика: учимся решать [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Н. Лаврикова. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 207 с.
6. Маковельский, А. О. История логики / А. О. Маковельский. – М. : Кучково поле, 2004. – 323 с.
7. Микиртумов, И. Б. Логика: задачи и их решение : учеб.-метод. пособие / И. Б. Микиртумов. – СПб. : Кафедра логики СПбГУ, 2007. – 41 с.
8. Яшин, Б. Л. Логика в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. Л. Яшин. – 2-е изд., исправ. и доп. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 114 с.