

Міністерство освіти та науки України
Запорізький національний технічний університет
Кафедра філософії

**МЕТОДИЧНИ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПЛАНІВ
СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ
з курсу « ЛОГІКА »**

(для студентів денної та заочної форми навчання)

2014

Методичні рекомендації до планів семінарських занять з курсу “Логіка” (для студентів денної та заочної форми навчання) / Укл.: Повзло О.М. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2014. – 90 с.

Укладачі: канд. філос. наук, доцент кафедри філософії ЗНТУ Повзло Олександр Миколайович

Рецензент: канд. філос. наук, доцент, завідувач кафедри філософії ЗДІА Калюжний Віктор Степанович

Відповідальний за випуск:
доктор філос. наук, професор, завідувач каф. філософії ЗНТУ
Бондаренко Ольга Валеріївна

Затверджено на засіданні кафедри філософії ЗНТУ,
протокол № 6 від “18” квітня 2014 р.

ЗМІСТ

Вступ	С. 4
I Предмет і значення традиційної логіки. Мова логіки.	С. 7
II Основні риси правильного мислення та формально-логічні закони.	С.15
III Визначення поняття як початкової форми мислення. Логічні відношення та операції між поняттями.	С.25
IV Логічна сутність судження. Відношення між судженнями.	С..36
V Умовиводи як складна форма мислення. Поняття категоричного силігізму.	С.46
VI Логічні основи теорії аргументації.	С.57
VII Загальні методичні рекомендації до виконання контрольних робіт з курсу «Логіка».	С.66
VIII Контрольні (залікові) питання з курсу «Логіка».	С.88
IX Навчально-методичні матеріали з дисципліни «Логіка».	С.90

ВСТУП

Навчальний курс з дисципліни "Логіка" передбачає читання лекцій, проведення семінарських та практичних занять, участь студентів у розв'язанні логічних задач, написанні рефератів, а також складання іспиту з курсу.

Логіка як одна з найдавніших галузей наукового знання є суттєвим загальнокультурним феноменом від початку її виникнення як науки. Роль логіки в сучасному світі науки важлива та багатопланова. Зрозуміло, що з часом змінюється орієнтація логічних досліджень, удосконалюються логічні методи, виникають нові тенденції, які відповідають потребам науково-технічного прогресу.

Життя нагально поставило питання про внутрішню логіку і суть суспільних феноменів, про впровадження інтенсивних методів навчання за рахунок екстенсивних методів, ефективної підготовки нових кадрів для українського суспільства. Формування логічної культури кожного громадянина, тим паче майбутнього фахівця економіко-гуманітарного напрямку, є необхідною умовою успішного вирішення завдань економічного, соціально-політичного й духовного розвитку нашої країни.

Вивчення студентами вищого навчального закладу курсу "логіки" передбачає засвоєння ними наукових основ правильного логічного мислення, яке виробила й нагромадила передова філософська думка протягом майже тритисячного розвитку. Логіка – наука філософська. Вона виконує ряд соціальних функцій, насамперед пізнавально-евристичну, світоглядну, інформаційну, нормативно-мислительську тощо.

Програма курсу "логіка" передбачає послідовне ознайомлення студентів з предметом традиційної логіки як науки, основними принципами та законами правильного мислення, розкриття змісту основних форм логічного мислення – поняття, судження та умовиводу. Але говорити нині про традиційну логіку без урахування досягнень символічної логіки просто неможливо. Тому є сенс при викладанні традиційної логіки, використовувати результати символічної логіки, там де вона глибше висвітлює проблеми суджень із відношеннями, складних суджень, логічних законів.

Тематика семінарських занять з курсу «Логіка» складена з урахуванням існуючого досвіду викладання даної дисципліни в ЗНТУ та інших вищих навчальних закладах України.

Запропонована тематика семінарських занять створена на основі методичних розробок Інституту змісту та методів навчання. Семінарські заняття підводять до розуміння принципів побудови формалізованої логічної мови, а також забезпечують емпіричну основу для опису форм висновків та рішення логічних задач.

ТЕМАТИКА СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Назва теми семінарського заняття	Обсяг /годин/
1. Мова і закони логіки.	4
2. Логічні відношення і операції над поняттями.	4
3. Логічна символіка і визначення істинності простих суджень.	2
4. Логічна символіка і розв'язання складних суджень. Таблиці істинності.	4
5. Фігури і модуси категоричного силлогізму. Аналітичні таблиці.	4

Разом: 18 годин

Р О Б О Ч А П Р О Г Р А М А
З К У Р С У “ Л О Г І К А ”
 (денна форма навчання)

Назва теми	Обсяг годин
1. Предмет і значення традиційної логіки. Мова логіки.	4
2. Основні риси правильного мислення та формально-логічні закони.	4
3. Визначення поняття як початкової форми мислення. Логічні відношення та операції над поняттями.	2
4. Логічна сутність судження. Відношення між судженнями.	4
5. Умовиводи як складна форма мислення. Поняття категоричного силлогізму.	2
6. Логічні основи теорії аргументації.	2

Разом :

18 годин

I.**Предмет і значення традиційної логіки. Мова логіки.**

Основні дефініції поняття “логіка”. Історія логіки. Структура логіки. Логіка і міркування. Логіка і світ. Логічна онтологія. Логічна культура. Поняття “культури мислення”. Характеристика визначень: “мислення”, “свідомість”, “абстрактне мислення”. Мислення як об’єкт логіки. Культура пізнання. Єдність чуттєвого пізнання і абстрактного мислення. Основні форми чуттєвого пізнання: відчуття, сприйняття і уявлення. Поняття, судження і умовиводи як основні форми абстрактного мислення. Предмет науки логіки. Роль логіки у розвитку науки.

Мислення, логіка та мова. Значення мови у вивченні мислення. Мислення, мова, міркування. Дефініція мови. Типологія мов. Мова як знакова система. Види знаків. Логічна форма (структура) мислі. Семантичні категорії. Дескриптивні висловлювання: терм, предикатор, логічний підмет, логічний приудок, аргумент та інші. Визначення логічних термінів. Логічні зв’язки, спеціальні назви і символи. Логічні і пропозиційні сполучники. Визначення пропозиційних зв’язок: заперечення, кон’юнкція, диз’юнкція, сильна диз’юнкція, імплікація, еквіваленція. Предметне і смислове значення мовних висловів. Мова як інформаційна система і засіб виявлення логічних форм.

Теоретичне і практичне значення логіки. Зв’язок логіки з філософією. Сутність діалектичної логіки. Місце логічної культури в духовному прогресі українського суспільства на сучасному етапі закономірних змін. Логіка і нове мислення.

ПЕРШЕ СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ.**Тема 1. Мова і закони логіки**

(2 години)

План.

1. Поняття логічної структури і логічний сенс мови.
2. Логіка як система коректних (правильних) міркувань.
3. Формалізація мови і система семантичних категорій.

4. У чому вираження законів мислення? Предмет логіки скрізь призму законів і правил логічного мислення.

Література:

1. Берков В.Ф. Логика. – Минск, 1998.
2. Гетманова А.Д. Учебник по логике. – М., 1995.
3. Горский Д.П., Ивин А.А., Никифоров А.Л. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
4. Ерышев А.А., Лукашевич Н.П., Сластенко Е.Ф. Логика. – Киев, 2000.
5. Ивлев Ю.В. Логика. – М., 1994.
6. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика: Учебн. для юридич. вузов. – М., 1995.
7. Кэррол Л. Логическая игра. – М., 1991.
8. Светлов В.А. Практическая логика. – М., 1997.
9. Смирнова Е.Д. Основы логической семантики. – М., 1989.
10. Хоменко В.І. Основи логіки. – К., 1996.

Практичні вправи.

Вправа 1.

З'ясуйте, які із названих думок мають однакову логічну структуру і чому?

- а) Усі елементи першої групи таблиці Менделєєва – лужні метали.
- б) Деякі вчені альпіністи.
- в) Жоден студент нашої групи не має академічної заборгованості.
- г) Усі хірурги – лікарі.
- д) Жоден з присутніх не знає його.
- е) Невірно, що столиця України не розташована на Дніпрі.
- ж) Деякі рідини – електропровідні речовини.
- з) Невірно, що ріжок не містить отруту.
- и) Спаський виграв шаховий турнір і став чемпіоном світу.
- к) Якщо чотирикутник є паралелограмом, то його діагоналі, перетинаючись, поділяються навпіл.
- л) Якщо a^2 не дорівнює b^2 , то a не дорівнює b .
- м) Мій друг з відзнакою закінчив інститут і отримав диплом економіста.
- н) Якщо a дорівнює b , то a^2 дорівнює b^2 .
- о) Якщо діагоналі чотирикутника, перетинаючись, не поділяються навпіл, то цей чотирикутник не є паралелограмом.

Вправа 2.

Знайдіть імена, логічні зв'язки і квантори в наступних реченнях:

а) Деякі тварини – хижаки. б) Усі пацифісти виступають за мир. в) Запоріжжя розташовано південній Дніпропетровська. г) Усі країни світу розподіляються на розвинуті та такі, що розвиваються. д) Усі планети рухаються за еліпсами і повертаються навколо своєї осі. е) Взимку сонце світить, але не гріє. ж) Жодна людина не має права порушувати закони. 8) Кожна людина має право на працю. з) «Буцефал» – улюблений кінь Олександра Македонського.

Вправа 3.

Описаним вище способом з'ясуйте, чи є формально-логічними законами зв'язки за формою між вихідними судженнями та результиуючим в наступних міркуваннях (тобто чи є ці міркування правильними):

а) Усі адвокати – юристи. Деякі адвокати – шахісти. – Отже, деякі шахісти – юристи.

б) Якщо філософ є дуалістом, то він не ідеаліст. Якщо філософ не ідеаліст, то він діалектик або метафізик.

в) Усі студенти нашої групи – журналісти. Усі студенти нашої групи – члени гуртка з логіки. – Отже, усі члени гуртка з логіки – журналісти.

г) Якщо помер Сократ, то він помер або коли жив, або коли помер. Якщо коли жив, то він не помер, бо одна й та сама людина і жила би і була би мертвою; але і не тоді, коли помер, бо він був би двічі мертвим. Отже, Сократ не помер.

Вправа 4.

Шляхом зв'язування перемінних кванторами перетворіть наступні пропозиціональні функції у висловлення та визначить, які з них – істинні, а які – помилкові:

а) x – теперішній президент США. б) 5 більше за x . в) x ровесник x . г) x – парне число або x – непарне число. д) x – людина и x володіє другою сигнальною системою.

(Область значень перемінної x у прикладах 1 и 3 – люди, у прикладах 2 и 4 – натуральні числа, у прикладі 5 – живі істоти)

Лекційна тема №1.

Предмет і значення традиційної логіки. Мова логіки.

1 Робота над науковими поняттями і категоріями:

Для кращого засвоєння змісту цієї теми необхідно з'ясувати певну кількість термінів:

Логіка – наука про мислення. Назва її походить від грецького слова *logos* – “думка”, “слово”, “закон” і т.д. Термін “логіка” вживається також для позначення закономірностей об'єктивного світу (наприклад “логіка фактів”, “логіка речей” і т.д.); для позначення строгості, послідовності, закономірності процесу мислення (“логіка мислення”, “логіка міркування”). Закономірний характер **мислення** є своєрідним відображенням об'єктивних закономірностей.

Відчуття – відображення окремих чуттєво сприймаємих властивостей предметів (наприклад: колір, форма, запах, смак і т.д.).

Сприйняття – цілісний образ предмету, виникаючий в результаті його безпосереднього впливу на органи відчуттів.

Уявлення – це чуттєвий образ предмету, який зберігся в свідомості. Якщо сприйняття це безпосередній вплив, то уява є тоді, коли такого впливу вже немає.

Виділяючи певну сукупність загальних, суттєвих властивостей, чи прикмет, ми створюємо **поняття** предмету (Поняття А складає сукупність признаков а, в, с і т.д., які з'язані певним чином).

Судження являє собою спосіб зв'язку понять, виражений в формі ствердження чи заперечення. Будь-який тип судження складає схему $S - P$, де S (*суб'єкт*; поняття про предмет судження) і P (*предикат*; поняття про прикмету), а знак “—” зв'язка між ними.

Умовивід – це поєднання декількох суджень (які називаються засновки), з яких необхідно витікає нове судження (висновок). (“Федір – свідок”, “Свідки дають показання” “Федір дає показання”). **Логічна форма**, чи форма мислення, - це спосіб зв'язку елементів думки, її побудова, завдяки якій зміст існує і відображає дійсність.

Дослідження логічних форм безвідносно до конкретного змісту і складає найважливіше завдання науки логіки.

Мова – це знакова система, яка виконує функцію формування, зберігання: передачі інформації в процесі пізнання дійсності і спілкування між людьми. Основний компонент мови це знак. Під **знаком** мають на увазі любий чуттєво сприймаємий предмет, який виступає представником іншого предмету і носієм інформації про останній.

Є **знаки-образи** – мають схожість з тим, що вони позначають і знаки-символи. Вивчення мови здійснюється теорією знакових систем – **семіотикою**.

Синтаксис – вивчає структуру мови: способи утворення, перетворення і зв'язку між знаками. **Семантика** займається проблемою інтерпретації, тобто аналізом відношення між знаками і позначуваними об'єктами. **Прагматика** – аналізує комунікативну функцію мови – емоційно-психологічне, естетичне, економічне, інші відношення носія мови до самої мови.

2. Робота над вузловими проблемами та ключовими питаннями теми:

а) Найперше, логіка мислення є відображення логіки речей (змістовно). Але на відміну від інших наук, вивчаючих мислення людини, наприклад, фізіології вищої нервової діяльності чи психології, логіка вивчає мислення як засіб пізнання. Логіка, яка вивчає пізнаюче мислення і застосовується як засіб пізнання, виникла і розвивалась як філософська наука і в теперішній час являє собою складну систему знань, що включає дві відносно самостійні науки: логіку формальну і логіку діалектичну.

б) По-друге існує наступна проблема в розумінні специфіки логічного знання: на відміну від філософії, релігії, психології і інших форм гуманітарного знання, логіка це більш строга наука і методологія пізнання, яка завжди опирається на закономірні та об'єктивні засади, філософія та інш. частіше звертаються до сфери емоцій, індивідуальних змістових смислів і суб'єктивності. Тому, **мислити логічно** – це значить мислити точно і послідовно, не допускаючи протиріч в своїх міркуваннях, вміти викривати логічні помилки. Ці якості мислення мають велике значення в будь-якій області наукової і практичної діяльності, в тому числі і в роботі будь якого фахівця, яка потребує точності мислення, обґрунтованості

висновків. Міркування, в яких відсутні строга логіка, непослідовність і протиріччя, ускладнюють справу, і можуть стати причиною фундаментальної помилки.

3. Запропонувати студентам прочитати уривок з підручника:

1. Прочитати уривок, де мова йде про «логіку як спосіб абстракції». Звернути увагу на те, що давньогрецькою логіка означала близько двадцяті значінь: «слово, поняття, думка, розум, закон та ін.».

2. Провести диспут на тему «*Основні властивості абстрактного мислення?*» Підкреслити, що на відміну від чуттєвого пізнання, мислення відображає зовнішній світ (і не тільки!) в абстракціях (відволікання). Відходячи від конкретного в речах і явищах, абстрактне мислення здатне узагальнювати багато однорідних предметів, виокремлювати найбільш важливі властивості, розкривати суттєві зв'язки.

Необхідно аналіз і диспут здійснювати з наступних напрямків:

- а) Мислення відображає дійсність в узагальнених образах.
- б) Мислення – процес опосередкованого відображення дійсності.
- в) Мислення нерозривно зв'язане з мовою.
- г) Мислення – процес активного відображення дійсності (нове знання).
- д). Мислення підпорядковується логічним *законам мислення*.

4. Тести для перевірки знань:

1. Логіка вивчає:

- а) умови, причини розвитку й функціонування мислення;
- б) процеси мислення як складну динамічну систему;
- в) логічні закони і форми правильного мислення щодо їх структури;
- г) природно-матеріальні закономірності процесу мислення;
- д) логічні форми і закони мислення щодо їх змісту;
- е) важко відповісти.

2. Часом виникнення логіки вважають епоху:

- а) Стародавнього світу;
- б) Нового світу;
- в) середньовіччя;
- г) Відродження;
- д) важко відповісти.

5. Запитання для перевірки знань:

**ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ
ЛОГІКИ (ВІД ДАВНЬОГРЕЦЬКИХ
ДЖЕРЕЛ)**

ЧАСОВІ РАМКИ	Назва етапу	Розділ (напрямок логіки)	Засновник
IV ст.. до н.е. - друга половина XIX ст..	I Перший (традиційний)	Традиційна (арістотелівська) логіка	Арістотель
друга половина XIX ст. - до нашого часу	Другий (сучасний) Перший під- етап другого етапу Другий під- етап другого етапу	Сучасна логіка , яка складається з: класичної логіки (логіка висловлювань, логіка предикатів); некласичної логіки (алетична логіка, епімістична логіка, деонтична логіка, темпоральна логіка, логіка дії, логіка імператив логіка імператив та ін.)	Г. Лейбніц; Б. Рассел, А. Уайтхед К.Твардовсь кий, А.Марков, Г.Х.фон Врігг

Таблиця 2

ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ
ЛОГІКИ (ВІД
ДАВНЬОІНДІЙСЬКИХ ДЖЕРЕЛ)

Часові рамки	Назва етапу	Напрямок логіки	Засновник:
VI—V ст. до н.е. — II ст. н.е.	Перший	Рання буддистська логіка	Готама
III—V ст.	Другий	Логіка вайшешика і ньяя	Васубандху
VI—VIII ст.	Третій	Розквіт буддистської логіки, логіка джайністів, санкх'я, міманса, веданта	Дхармакірт і, Дигнага

1. Вивчення формальної логіки як науки, її предмет, історія розвитку і загальне значення.
2. Що таке логічна форма?
3. Що таке суб'єкт і яким символом він позначається?
4. Що таке предикат, яким символом його позначають?
5. На які основні етапи поділяється логіка?
6. Кого вважають основоположником першого етапу логіки?
7. Кого вважають основоположником другого етапу логіки?
8. Що являє собою поняття логічного закону?
9. Для освоєння сучасної логіки потрібне ознайомлення з аспектами мови. З якими саме?
10. Що таке синтаксис?
11. Що таке прагматика?
12. Що таке семантика?
13. Які є знаки мови логічних висловлювань?

6. Бліц – контрольна робота на час:

1. Логічна правильність думки — це:

- а) відповідність думки законам і формам мислення;
- б) правильне відображення реальної дійсності;
- в) правильна форма побудови думки;
- г) адекватне відображення певної ситуації в об'єктивній дійсності (істинність);

д) важко відповісти.

2.Процес формалізації думки — це:

- а) виявлення змісту логічних форм мислення;
- б) визначення правильності мислення;
- в) встановлення структури думки;
- г) визначення закономірностей процесу мислення;
- д) важко відповісти.

II.

Основні риси правильного мислення та формально логічні закони

Поняття логічного закону. Порівняльна характеристика законів логіки та законів природознавства. Закони філософії та науки логіки. Поняття правильного мислення. Основні риси правильного мислення: визначеність, послідовність, несуперечність і доказовість. Істинність і формальна правильність міркування.

Характеристика основних формально-логічних законів. Об'єктивний і загальнолюдський характер законів логіки.

Сутність закону тотожності. Закон тотожності як закон однозначності думки і обґрунтування твердження. Вимоги закону тотожності до процесу міркування та правильного мислення. Закон тотожності: заперечує, застерігає, не забороняє або вимагає.

Сутність закону суперечності. Про що стверджує логіка суперечності суджень. Структура суджень, які знаходяться у відношенні суперечності. Значення закону суперечності для спростування суперечливих думок. Логічні та діалектичні суперечності.

Сутність закону виключеного третього. Визначення суперечливих суджень. Вимоги закону виключеного третього до суперечливих суджень. Неможливість логічної “середини” і можливість реальної альтернативи.

Сутність закону достатньої підстави. Закон достатньої підстави як своєрідний підсумок трьох попередніх законів. Еквівалентні формулювання закону достатньої підстави. Поняття

логічного обґрунтування суджень. Необхідність обґрунтування думки, доведення істини.

ДРУГЕ СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ.

Тема 2 Логічні відношення операції між поняттями

(4 години)

План.

1. Процес утворення понять. Категорії змісту та об'єму як найважливіші логічні характеристики структури поняття.
2. Логічні відношення між поняттями по змісту.
3. Логічні відношення між поняттями по об'єму.
4. Логічні операції над класами. Закони логіки класів.

Література:

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. – М., 1997. – 296 с.
2. Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления. – М., 1989.
3. Горский Д.П., Ивин А.А., Никифоров А.Л. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
4. Грядовой Д.И., Малахов В.П. Логика для юриста. – М., 1998.
5. Иванов Е.А. Логика. – М., 1996.
6. Івін О.А. Логіка. – К., 1996.
7. Ивлев Ю.В. Логика. – М., 1994.
8. Сборник упражнений по логике. – Минск, 1990.
9. Хоменко В.І. Основи логіки. – К., 1996.

Практичні вправи.

Вправа 1.

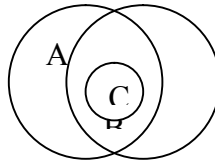
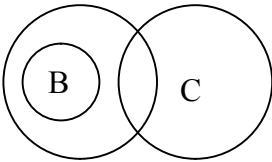
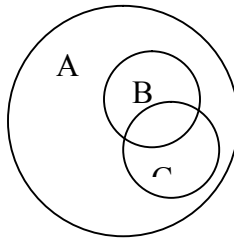
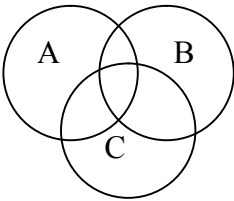
Визначить відношення між поняттями та зобразіть їх круговими схемами Ейлера-Венна:

- а) Лікар, хірург, жінка. б) Поняття, загальне поняття, конкретне поняття. в) Число, чисельник, знаменник. г) Елементарна частка, електрон, протон. д) Вуз, інститут, технікум. е) Історик, український історик, доцент. ж) Година, хвилина, секунда. з) Людина, чоловік, жінка, дитина. и) Місто, квартал, вулиця.

Вправа 2.

Результати наступних операцій над класами заштрихуйте, на кругових схемах, які розташовані під відповідними стовпчиками.

- | | | | |
|------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1) $A \cup B \cup C$ | 6) $A \cup B \cup C$ | 11) $A \cup B \cup C$ | 16) $A \cap B \cap C$ |
| 2) $A \cap B \cap C$ | 7) $A \cap B \cap C$ | 12) $A \cap B \cap C$ | 17) $A \cup B \cup C$ |
| 3) $(A \cup B) \cap C$ | 8) $B \cap C$ | 13) $(A \cap B) \cap C$ | 18) $(A \cap B) \cup C$ |
| 4) $(A \cap B) \cup C$ | 9) $A \cap B$ | 14) $(A \cap C) \cup B$ | 19) $(A \cap C) \cup B$ |
| 5) $A \cap (B \cup C)$ | 10) $A \cap C$ | 15) $(A \cup B) \cap C$ | 20) $(A \cup B) \cap C$ |

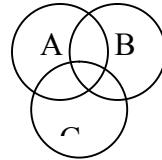
**Вправа 3.**

За допомогою по-різному спрямованого штрихування на поданій схемі докажіть наступні рівності:

1. a) $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$

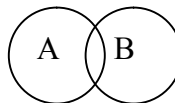
2. b) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

г) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$



1. a) $A \cap (A \cup B) = A$

2. b) $A \cup (A \cap B) = A$



Вправа 4.

Знайдіть поняття, родові по відношенню до наступних:

Школа. Газета. Матеріаліст. Капіталізм. Історія. Повість. Дім.
Артист. Дружба. Повінь. Словник. Кінокомедія. Паралелепіед.
Тепловоз. Штукатур. Котангенс.

Вправа 5.

Знайдіть поняття, видові по відношенню до наступних:

Вуз. Суспільно-економічна формація. Літак. Установа. Злочин.
Викладач. Мистецтво. Пора року. Море. Хімічний елемент.
Трактор. Вартість. Підручник. Революція.

Вправа 6.

Побудуйте діаграми Ейлера-Венна для наступних формул логіки класів :

1. $\overline{(A \cap B \cap C)} \cup (A \cap C)$
2. $((A \cap C) \cup B) \cup \overline{(A \cap B \cap C)}$
3. $\overline{(A \cup B \cup C)} \cap (A \cup B) \cap (A \cup C)$
4. $\overline{(A \cap C)} \cap \overline{(B \cap C)} \cap (A \cap B)$
5. $((\overline{C} \cap B) \cup ((\overline{B} \cap \overline{A}) \cup C))$

Вправа 7.

Застосовуючи закони логіки класів, спростіть наступні вирази:

1. $A \cup (B \cap C) \cup \overline{(A \cap B \cap C)}$
2. $(A \cap B \cap C) \cup (A \cap \overline{B} \cap C) \cup (A \cap \overline{B} \cap \overline{C})$
3. $(A \cap B) \cup (A \cap \overline{B})$
4. $\overline{\overline{(B \cap C \cup A)} \cap \overline{\overline{(B \cup C)} \cap A}}$
5. $A \cap (A \cup B) \cap \overline{B}$

Лекційна тема №2.

Основні риси правильного мислення та формально-логічні закони.

1 Робота над науковими поняттями і категоріями:

Для кращого засвоєння змісту визначної теми необхідно з'ясувати певну кількість термінів: загально прийнята в сучасній логіці штучна мова – це **мова логіки предикатів**. Основними семантичними категоріями мови є: назви предметів, назви прикмет (признаков), речення.

Назви предметів – окремі слова чи словосполучення, позначаючи предмети. Є предметне і смислове значення. **Предметне значення імені** – це множинність предметів, до яких відноситься ім'я (денотат). **Смислове значення (смысл)** – це властивості притаманні предметам, за допомогою яких виділяють множину предметів (концепт.) Є **прості і складні імена** (назви) – “держава”, “супутник Землі”. По денотату назви бувають одиничні і загальні – (“Арістотель” і дається описом “сама велика річка в Коломиї”). Загальна назва позначає множину більше одного предмету (“закон”).

Назви прикмет (ознак) – якостей, властивостей чи відношень – називають **предикаторами** (виконують роль присудку).

Число назв, які відносяться до предикату, називається **місцевістю**. **Предикатори**, які виражають властивості притаманні окремим предметам, називаються **одномісними** (“небо синє”). Предикат ори, що виражають відношення між двома і більше предметами, називаються **багатомісними** (“Марія любить Петра”, “Тато дарує книгу сину”).

Речення – це вирази мови, в яких дещо стверджується чи заперечується.

Алфавіт мови логіки предикатів включають наступні види знаків (символів):

а) a, b, c, \dots – символи для одиничних назв предметів і їх називають предметними постійними, чи константами;

б) x, y, z, \dots – символи загальних назв предметів, приймаючих значення в тій чи іншій сфері; їх називають предметними змінними;

в) P^*, Q^*, R^*, \dots – символи для предикатів; їх називають предикатними змінними;

г) p, q, r, \dots – символи для висловлювань; їх називають пропозиційними змінними (propositio – висловлювання);

д) \forall, \exists – символи для кількісної характеристики висловлювань; їх називають кванторами. \forall – квантор загальності (все, кожний, всякий, завжди і т.д.); \exists – квантор існування (деякий, інколи, буває, зустрічається, існує і т.д.).

е) логічні зв'язки:

\wedge – кон'юнкція (“і”)

\vee – диз'юнкція (“або”)

\rightarrow – імплікація (“якщо... , то... ”)

\equiv – еквіваленція, чи подвійна імплікація (“якщо і тільки якщо... , то...”);

\neg – заперечення (“невірно, що... ”).

Технічні знаки (;)

ж) Якщо A і B формули, то вирази

$\neg A, \neg B$

$A \wedge B$

$A \vee B$

$A \rightarrow B$

$A \equiv B$

також є формулами. Всі інші вирази не є ППФ – правильно побудованими формулами.

Щоб виявити форму думки чи міркування, їх необхідно формалізувати.

Формалізація – побудова моделі, в якій змістовним думкам і міркуванням відповідають формальні аналоги.

Формалізація дає змогу виявити загальні структури думок, сформулювати на цій основі загальні закони і правила міркування, завдяки чому можна змінити будь-яке змістовне міркування, фрагмент тексту чи й цілий текст відповідною системою формул.

II Робота над вузловими проблемами та ключовими питаннями теми:

Логіка – це наука, яка вивчає закони і форми мислення. В логіці існують наступні закони: **1. закон тотожності; 2. закон заборони суперечності; 3. закон виключеного третього; 4. закон достатньої підстави.** Закони логіки виражають такі суттєві, загальні, неодмінні властивості мислення, як ***визначеність, несуперечність, послідовність і обґрунтованість.***

Закон тотожності формулюється так: *будь-яка думка про предмет у процесі даного міркування тотожна сама собі, скільки б разів вона не повторялась.*

$A \in A$, або $A = A$, Якщо A , тоді A

Закон суперечності твердить: *два протилежні висловлювання про один і той же предмет, в один і той же час і в тому ж самому відношенні. не є одночасно істинними; в крайньому разі одне із них неодмінно хибне.* Наприклад, не можуть бути одночасно істинними судження: «Петренко є співучасником даного злочину», «Петренко не є співучасником даного злочину». Одне з цих суджень обов'язково хибне.

Невірно, що A і не- A

Закон виключеного третього: із двох суперечливих суджень одне завжди буде істинним, друге хибним, а третього бути не може (perpetuum non datur).

Або A , або не- A

Закон достатньої підстави формулюється так: *будь-яка істинна думка має достатню підставу. $A \in$ тому, що $\in B$*

Із закону достатньої підстави випливає, така його вимога: *будь-яка думка може бути істинною тільки тоді, коли вона обґрунтована.*

Важко перелічити всі існуючі визначення поняття правильного мислення. Загалом, є дві тенденції в перекручуванні змісту і обсягу

цього поняття – надто вузьке визначення і надто широке. Першим різновидом надто широкого розуміння поняття мислення є ототожнювання його зі “свідомістю”.

Другим різновидом надто широкого розуміння поняття мислення є те, згідно з яким до мислення відносять діяльність митця в процесі створення художніх образів, інтуїція, а іноді навіть деякі форми відображення високоорганізованих тварин – так зване предметне мислення тощо. Не абсолютизуючи це визначення, будемо виходити з того, що мислення – це вища форма активного відображення дійсності, яка полягає в цілеспрямованому, опосередкованому і узагальненому пізнанні істотних властивостей, зв’язків і відношень, предметів і явищ.

Іноді поняттю “мислення” надається надто вузьке значення. Загальновідомо, що до мислення відносять діяльність як розуму, так і розсудку. А “законами мислення”, тими законами, які вивчаються формальною логікою, фактично вважаються закони міркування. Тому поняття мислення у визначенні предмета логіки використовується у вузькому значенні. Виходячи з цих обставин, очевидно, раціональніше вважати, що формальна логіка вивчає закони розсудкової діяльності людини

Є проблеми і щодо форм мислення. Оголосивши форми мислення (поряд із законами) предметом вивчення логіки, нечітко визначають, чому в центрі її уваги є саме **поняття, судження і умовиводи**, а не інші форми мислення. До того ж залишається не з’ясованим, які з цих форм є формами мислі (думки), а які – формами мислення, тобто руху думок. Деякі автори стверджують, ніби поняття і судження належать до форм думки (мислі), а умовивід – до форм мислення. Поняття, справді, більше тяжіє до форми думки, а судження – до форми мислення.

III Запропонувати студентам:

1. Провести диспут з проблематики взаємовідношення законів діалектики (закон єдності і боротьби протилежностей, закон заперечення заперечення, закон взаємоперехіду від кількісних змін до якісних.) з законами логіки (заборони суперечності; виключеного третього; тотожності; достатньої підстави).

2. Формальна логіка, на відміну від діалектичної, вивчає:

- а) основні логічні форми мислення та їх генезис;
- б) основні форми мислення в їх статиці;
- в) логічні форми мислення щодо їх змісту;
- г) логічні форми мислення щодо їх структури;
- д) важко відповісти.

2. Визначить, вимоги якого формально-логічного закону порушено в наведеному нижче прикладі:

"На допиті В. запитали, де він ночував у ніч на 14 вересня. Виявилося, що він ночував у полі, в скирті соломи — недалеко від місця, де було знайдено тіло М. На запитання, чи чув він вночі якийсь шум або крик про допомогу, В. дав заперечну відповідь. На повторному допиті В. показав, що коли він спав у полі, то чув крик про допомогу, який долинав із того боку, де лежало тіло М. Після цього він бачив, як звідти тікав невідомий чоловік високого зросту".

- а) заборони суперечності;
- б) виключеного третього;
- в) тотожності;
- г) достатньої підстави;
- д) закони не порушено;
- е) важко відповісти.

IV Запитання для перевірки знань:

1. Зазначте, який закон логіки застосовано під час доведення наведеного нижче твердження:

"Я склав іспит з логіки на відмінно завдяки акуратному відвідуванню занять, систематичній роботі над конспектом лекцій, опрацюванню навчальної літератури, активній участі у семінарських заняттях".

- а) заборони суперечності;
- б) тотожності;
- в) виключеного третього;
- г) достатньої підстави;
- д) важко відповісти.

2. Що таке мислення?

3. Яке визначення має формалізація?

4. Яке значення має знання логіки?

5. Які міркування називають правильними?

V Бліц – контрольна робота на час:

1. Формальна логіка, на відміну від діалектичної, вивчає:

- а) основні логічні форми мислення та їх генезис;
- б) основні форми мислення в їх статиці;
- в) логічні форми мислення щодо їх змісту;
- г) логічні форми мислення щодо їх структури;
- д) важко відповісти.

2. У п'єсі А. Чехова "Три сестри" сперечаються міме собою персонажі Солоний і лікар. Солоний каже, що чехартма — це баранина. Лікар доводить, що черемша — це цибуля. Обидва гарячкують і не можуть дійти згоди. Який закон логіки вони порушують?

- а) тотожності;
- б) заборони суперечності;
- в) виключеного третього;
- г) достатньої підстави;
- д) закони не порушено;
- е) важко відповісти.

3. Що являє собою поняття логічного закону?

4. Для освоєння сучасної логіки потрібне ознайомлення з аспектами мови. З якими саме?

III.

**Визначення поняття як початкової форми мислення.
Логічні відношення та операції між поняттями.**

Визначення поняття. Мовні засоби виразу поняття. Види ознак предмета думки. Дефініція змісту поняття. Предикат як знакова форма фіксації змісту поняття. Родові та видові ознаки. Дефініція обсягу поняття. Класи, множини, підмножини і елементи предметів. Обсяг поняття як множина. Поняття множини.

Види понять: загальні, пусті, одиничні, збірні і незбірні, конкретні та абстрактні, позитивні і негативні, співвідносні і безвідносні.

Логічні відношення між поняттями. Визначення логічного відношення. Порівнянні і непорівнянні поняття, сумісними і несумісними. Тотожні поняття. Відношення рівнозначності, підпорядкування, перехрещення, протилежності, співпорядкування. Кола Ейлера.

Логічні операції над поняттями. Визначення логічної операції. Обмеження й узагальнення понять. Операції над обсягами понять як множинами. Операція доповнення обсягу поняття. Операція перетину обсягів поняття. Операція об'єднання обсягів поняття.

Поділ поняття та правила поділу. Визначення поділу. Структура операції поділу: ділене поняття, члени поділу, підстава поділу. Види поділу понять: поділ за видозмінюваною ознакою та дихотомічний поділ. Спеціальні правила поділу понять та можливі помилки при їх порушенні.

Визначення поняття та правила визначення. Дефініція визначення поняття. Структура визначення поняття. Площини визначення. Правило введення. Правило усунення. Види визначення. Реальна і номінальна дефініції. Основні правила визначення понять.

ТРЕТЄ СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ

Тема 3. Логічна символіка і визначення сутності простого судження

(2 години)

План.

1. Логічна структура простого судження.
2. Кількісна та якісна визначність атрибутивних суджень.
3. Категоричні судження та відношення по «логічному квадрату».
4. Умови суттєвості для категоричних суджень в рамках системи класів і кругам Ейлера.

Література:

1. Берков В.Ф. Логика. – Минск, 1998.
2. Бочаров В.А. Основы логики. – М., 1997.
3. Гетманова А.Д. Учебник по логике. – М., 1995.
4. Горский Д.П., Ивин А.А., Никифоров А.А. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
5. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 1995.
6. Конверський А.Е. Логіка. – Київ, 1998.
7. Светлов В.А. Практическая логика. – М., 1997.
8. Упражнения по логике. / Под ред. Кириллова В.И. – М., 1992.

Практичні вправи.***Вправа 1.***

Встановіть, які із наступних речень виражають, а які не виражають суджень і чому:

- а) Будь-яка суспільно-економічна формація має своєю основою спосіб виробництва матеріальних благ.
- б) Чому дорівнює відстань від Землі до Місяця?
- в) Тільки для деяких x і y вірно, що якщо x ровесник y , то y ровесник x .
- г) Якщо x ровесник y , то y ровесник x .

Вправа 2.

Знайдіть суб'єкт, предикат, зв'язку наступних суджень. Встановіть тип суджень по характеру предиката:

- а) Соціальна революція є стрибком у розвитку суспільства.
- б) Мурманськ знаходиться за північним колом.
- в) Деякі риби живуть до ста років.
- г) Бога немає.
- д) Це міркування не є правильним.

Вправа 3.

Встановіть кількість та якість наступних суджень:

- а) У будь-якій бібліотеці є книги, до яких звертаються дуже рідко.
- б) Людина знаходиться на верхній сходинці еволюційних сходів.
- в) У нього немає можливості прочитати цю книгу.
- г) Деякі властивості мислення не моделюються засобами сучасної кібернетики.
- д) Будь-яку людину не слід тримати у неволі.
- е) Жодний спортсмен не

користується наркотиками. ж) Усі люди – брати. з) Деякі люди є рабами задоволені та насолод.

Вправа 4.

Додайте до деяких речень відсутні квантори, визначте розподіленність термінів та виразіть відношення між термінами за допомогою кругових схем Ейлера:

а) Є прилади, які перетворюють ультразвук. б) Противники матеріалістичного світогляду стверджують, що світ є непізнаним. в) Деякі проблеми людської історії до сих пір не розроблені. г) «Жодний вчений не мислить формулами» (А. Ейнштейн). д) Деякі змії мають отруйні зубами. е) Деякі змії не мають отруйні зуби. ж) Усі студенти є учнями.

Вправа 5.

Складіть судження із наступних пар понять:

- 1) Селянське повстання (суб'єкт, розподілений); повстання, що закінчилося перемогою (предикат, розподілений).
- 2) Російський феодал (суб'єкт нерозподілений); прибічник перетворень Петра 1 (предикат, розподілений).

Вправа 6.

Встановіть відношення між судженнями в наступних парах:

- 1) Кожний школяр вміє будувати квадрат, рівновеликий даному прямокутнику. Деякі школярі не вміють будувати квадрата, рівновеликого даному прямокутнику.
- 2) Деякі математики намагалися вирішити проблему «квадратури кола». Деякі математики не намагалися вирішити проблему «квадратури кола».
- 3) Жодна математична проблема не набула такої популярності, як проблема «квадратури кола». Існують математичні проблеми, які не набули такої популярності, як проблема «квадратури кола».
- 4) Усі математики, що прагнуть вирішення проблеми «квадратури кола», впевнені в успіху. Деякі математики, що прагнуть вирішення проблеми «квадратури кола», впевнені в успіху.

Лекційна тема №3.

Визначення поняття як початкової форми мислення. Логічні відношення та операції між поняттями.

1 Робота над науковими поняттями і категоріями:

Для кращого засвоєння змісту визначної теми необхідно з'ясувати певну кількість термінів:

Поняттям називається форма мислення, яка відтворює предмети і явища в їхніх істотних ознаках.

Із цього визначення випливає, по-перше, що **поняття** – це уявний образ предмета, його відображення, а не сам предмет. Тому поняття про предмети не можна змішувати із самими предметами, відбитими в цих поняттях. **Поняття** – це логічна форма думки, думка про предмет.

По-друге, **поняття** відтворює не все, що має предмет, не всі його ознаки, а тільки істотні.

Ознакою називається все те, в чому предмети схожі один з одним або чим відрізняються.

Будь-яке поняття має **зміст і обсяг**.

Змістом поняття називається сукупність існуючих ознак предметів, відображених у понятті. **Зміст** поняття становлять ознаки, які відтворюють якість предмета і відрізняють його від інших схожих предметів. Так зміст поняття “крадіжка” складають такі ознаки: 1) таємне 2) викрадення 3) особистого майна громадян. Змістом поняття “угода” є такі ознаки: 1) дія, спрямована на 2) установа, 3) зміну або 4) припинення 5) громадянських правовідносин.

Обсяг поняття – це сукупність предметів або явищ мислимих у понятті.

Обсяг поняття становить коло предметів, на котрі поширюється дане поняття. Наприклад, обсяг поняття “дерево” становить усі предмети, до яких належить це поняття, тобто всі дерева; обсяг поняття “держава” – всі держави; обсяг поняття “крадіжка” – всі злочини, що мають ознаки цього поняття.

Сукупність предметів, що складають обсяг поняття, називається **логічним класом**.

Зміст і обсяг понять взаємопов'язані. Цей взаємозв'язок виражений у логічному законі зворотного відношення між обсягом і змістом поняття, котрий формулюється так: *зі збільшенням змісту поняття зменшується його обсяг і зі збільшенням обсягу поняття зменшується його зміст.* Таким чином, **більший обсяг – менший зміст, більший зміст – менший обсяг поняття.**

Поняття діляться на види за змістом і обсягом.

За обсягом розрізняють поняття **одиничні, загальні й нульові.**

Одиничним називається поняття, обсяг якого складається з одного предмета.

Прикладами одиничних понять є такі: “Харків”, “Велика Вітчизняна війна”, “Європа”.

Загальне поняття – це таке поняття, обсяг якого складається більше ніж з одного предмету. Загальним поняттям є: “людина”, “держава”, “норма права”, “злочин”, “крадіжка” тощо. До обсягу кожного з них входить не один, а група однорідних предметів.

Загальні поняття можуть бути **ресструючими і нересструючими.**

Ресструючим називається таке поняття, до обсягу якого входить чітко визначена, яка підлягає обліку, кількість предметів. Наприклад: “планета сонячної системи”, “частина світу”, “законний представник потерпілого”.

Нересструючим називається поняття, яке відноситься до необмеженої кількості предметів. Наприклад: “зірка”, “факт”, “подія”, “явище”. Кількість предметів, що входять до кожного з них, не піддається обліку.

Нульовим поняттям називається поняття з нульовим обсягом, тобто поняття, логічний клас якого не має жодного елемента. Наприклад, “круглий квадрат”, “трикутна трапеція”, “вічний двигун”, “русалка” тощо.

За змістом розрізняють поняття **конкретні та абстрактні, позитивні та негативні, співвідносні та безспіввідносні.**

Конкретним називається поняття, яке відтворює предмет у його цілісності.

Абстрактним називається поняття, яке відображає не предмет, а його властивість чи відношення, взяте як самостійний об'єкт думки.

Так, поняття “стіл”, “людина”, “державна”, “злочин”, “крадіжка” і т. д. – це поняття конкретні, а “тягар”, “хоробрість”, “вартість”, “провина” – абстрактні поняття.

Позитивним називаються такі поняття, котрі відображають наявність у предмета або явища певних ознак.

Негативним називається поняття, в якому йдеться про відсутність у предмета ознак, котрі складають позитивні поняття.

Безвідносними називаються поняття, які відображають предмети, з існуванням котрих ми не пов’язуємо необхідне існування другого (“людина”, “норма права”, “договір”, “крадіжка”)

Відносними називаються пари понять, котрі відображають такі предмети, існування одного із яких немислиме без існування другого (“боржник” і “кредитор”, “кількість” і “якість”).

Порівняння – одних предметів з іншими, їх подібності і відмінності.

Аналіз – мисленнєве розчленування предмета на частини, сторони, елементи. Аналіз дозволяє відрізнити суттєві від несуттєвих ознаки і абстрагуватись від останніх. Абстрагування – мисленнєве виділення одних ознак предмету і відхилення від інших.

Синтез – мисленнєве поєднання частин предмета розчленованого синтезом.

Узагальнення – спосіб, за допомогою якого окремі предмети на основі притаманним їм однакових властивостей поєднуються в групи однорідних предметів. У клас предметів зі спільними ознаками.

Поняття нерозривно зв’язане з основною мовною одиницею – **словом**. Поняття виражається через *слова* і *словосполучення*.

“Типи сумісності понять”

1. Підпорядкування.
2. рівнозначності.
3. перетинання.

“Типи несумісності понять”

1. Співпідпорядкування.
2. протилежність.
3. суперечність.

Відношення підпорядкування існує між такими поняттями, одне з яких входить як частина в обсяг другого.

У відношенні підпорядкування перебувають, наприклад, поняття «право» і «державне право». Обсяг поняття «державне право» входить до обсягу поняття «право» як частина його обсягу. Обсяг поняття «право» ширше, ніж обсяг поняття «державне право».

Поняття з більшим обсягом називається *підпорядковуючим*, а поняття з меншим обсягом – *підпорядкованим*. У цьому прикладі поняття «право» є підпорядковуючим, а поняття «державне право» – підпорядкованим.

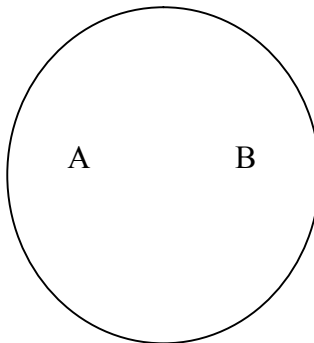
Відношення суперечності існує між такими двома поняттями, одне є яких має певні ознаки, а друге – ці ж ознаки заперечує, не сверджуючи ніяких нових. Такі поняття називаються *суперечливими*.

Відношення суперечності існує між негативним і відповідним позитивним поняттям.

Змістом одного із суперечливих понять є сукупність певних ознак, а змістом другого – заперечення саме цих ознак. Так, змістом поняття «незаконний» є відсутність у предмета мислення тих ознак, котрі складають зміст поняття «законний».

Обсяги суперечливих понять виключають одне одного. Один і той же предмет не може входити до обсягу обох суперечливих понять одночасно. Він може належати до класу тільки одного з них.

Відношення рівнозначності називаються поняття "А", "В", обсяги яких збігаються (наприклад, "А" – "Волга" – найбільш річка в Європі, "В"- "Волга" – велика російська речка).



Відношення перетинання – два поняття "А", "В", які містять такі ознаки, котри не виключають одна одну, але й не збігаються, тому їхні обсяги можуть часто мати спільні елементи. Наприклад: "А" – студент, "В" – спортсмен.

Відношення співпідпорядкування є поняття "А", "В", які перебувають на одному рівні загальності й одночасно підпорядковані більш загальному (родовому для них) поняттю "С". Наприклад: "А"-тигр, "В"- вовк, "С" – хижак.

Відношення протилежності існує між двома поняттями, із котрих одне заперечує друге при допомозі утвердження нових ознак, несумісних із ознаками заперечуваного поняття.

Протилежні поняття: «грубість» і «ніжність», «злочин» і «нагорода», «біле» і «чорне», «революція» і «контрреволюція». Протилежні поняття графічно зображаються так:

Зміст одного супротивного поняття не тільки включає зміст другого, а й протилежний йому. Тому супротивні поняття не можуть застосовуватися до одного і того ж предмета одночасно. Наприклад, не можна сказати що предмет і чорний – "А" і білий – "В" одночасно, а поняття "С" – цвіт буде загальним.

Якщо предмет не входить до обсягу одного протилежного поняття, то це не означає, що він входить до обсягу другого. Він може відноситись до якогось іншого класу предметів даного роду. Так, якщо смерть потерпілого не є нещасним випадком, то звідси ще не випливає, що має місце вбивство. Смерть потерпілого могла бути наслідком самогубства.

2. Робота над вузловими проблемами та ключовими питаннями теми: На практиці люди частіше за все не мислять за схемами, які наведені як приклади. Їм притаманно опускати або засновки, або деякі висновки мислення. Однак для того, щоб дати логічний аналіз якогось мислення, його перш за все необхідно відновити у повному обсязі, тобто виявити всі його засновки і висновки.

Мислення бувають правильними і неправильними. Характерні риси правильних мислень

Правильні мислення

- висновок випливає із засновків з логічною необхідністю
- загальна схема такого мислення виражає логічний закон
- у ньому дотримуються усі правила логіки

Принцип логіки. Якщо мислення побудовано правильно і при цьому воно спирається на істинні засновки, тоді висновок такого мислення буде завжди безумовно істинним.

Характерні риси неправильних мислень

Неправильне мислення

- висновок не випливає із засновків з логічною необхідністю
- загальна схема такого мислення не виражає логічний закон
- у ньому можуть не дотримуватися правила логіки

Неправильні мислення приводять до логічних помилок:

- паралогізми (ненавмисні (через незнання) помилки)
- софізми (навмисні помилки)

Під логічною формою мислення розуміють спосіб зв'язку висловлювань, які входять до його складу. З метою її виявлення абстрагуються від змістовного аспекту міркування і зосереджуються тільки на тих компонентах, які представляють його формальний аспект.

3 Запропонувати студентам рішення проблеми.

Проблемою для диспуту буде вузлова логічна проблема, яка відноситься до діяльності та стосунків викладачів:

Визначте, в якому відношенні між собою перебувають поняття "викладач", "доцент", "асистент":

- а) тотожності (рівнозначності);
- б) суперечності (контрадикторності);
- в) перетину (часткового збігу);
- г) співпідпорядкування (координації);
- д) протилежності (контрарності);
- е) підпорядкування (субординації);
- ж) важко відповісти.

4 Тести для перевірки знань:

1. Визначте вид відношення між поняттями "європейська країна" і "федеративна країна":

- а) тотожність (рівнозначність);
- б) суперечність (контрадикторність);
- в) перетин (частковий збіг);
- е) співпідпорядкування (координація);
- ж) протилежність (контрарність);
- з) підпорядкування (субординація);
- и) важко відповісти.

2. Визначте, в якому відношенні міме собою перебувають поняття "працелюбний" і "непрацелюбний":

- а) тотожності (рівнозначності);
- б) суперечності (контрадикторності);
- в) перетину (часткового збігу);
- г) співпідпорядкування (координації);
- д) протилежності (контрарності);
- е) підпорядкування (субординації);
- ж) важко відповісти.

5 Запитання для перевірки знань:

- а) Що таке поняття?
- б) Як пов'язані між собою зміст і обсяг поняття?
- в) Які є види понять?
- г) Чи пов'язане поняття і слово?
- д) Які логічні способи використовуються у процесі утворення понять?
- е) Чи пов'язані аналіз і синтез?
- ж) Що таке підпорядкування?
- з) Дайте характеристику протилежності понять?

Визначте, в якому відношенні між собою перебувають поняття "викладач", "доцент", "асистент":

- а) тотожності (рівнозначності);
- б) суперечності (контрадикторності);
- в) перетину (часткового збігу);
- г) співпідпорядкування (координації);
- д) протилежності (контрарності);
- е) підпорядкування (субординації);
- ж) важко відповісти.

6 Бліц – контрольна робота на час:

1. Визначте вид поняття "студент" за кількістю елементів обсягу:

- а) конкретне;

- б) позитивне;
- в) загальне;
- г) одиничне;
- д) нерешуюче;
- е) важко відповісти.

2. Зазначте логічний вид поняття "добрий" за характером ознак, що становлять його зміст:

- а) загальне;
- б) збірне;
- в) абстрактне;
- г) відносне;
- д) решуюче;
- е) позитивне;
- ж) негативне;
- з) співвідносне;
- и) неспіввідносне;
- к) важко відповісти.

IV.

Логічна сутність судження. Відношення між судженнями.

Найуживаніші дефініції судження. Загальна характеристика суджень. Логічна структура судження. Співвідношення понять: «судження», «речення» та «висловлювання». Прості і складні судження. Структура простого судження: суб'єкт, предикат, зв'язка, квантор.

Класифікація суджень. Категоричні і некатегоричні. Атрибутивні судження, судження з відношеннями і судження існування. Модальні судження, умовні судження, розділові судження. Типологія атрибутивних суджень за кількістю і якістю. Загальностверджувальні, частково-стверджувальні, загально-заперечні і частково-заперечні судження. Логічні відношення між атрибутивними судженнями. Порівнювані судження і не порівнювані судження. Сумісні і несумісні судження. Відношення підпорядкування /сумісні/.

Відношення протилежності (контрарності)-/несумісні/. Відношення підпротилежності (субконтрарності)-/сумісні/. Відношення суперечності (контрадикторності)-/несумісні/.

Розподіленість термінів у судженнях. Схеми відношень між термінами в категоричних судженнях (за Ейлером). Розподіленість і нерозподіленість суб'єкта і предиката у загально-стверджувальному, частково-стверджувальному, загально-заперечувальному, частково-заперечувальному судженнях.

Визначення складного судження. Види складних суджень. Виклад складних суджень мовою логіки висловлювань. Алфавіт (логічна символіка) та правила утворення. Кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквіваленція і заперечення. Порівнювані складні судження. Непорівнювані складні судження. Сумісні складні судження: еквівалентність, часткова сумісність, логічне слідування. Несумісні складні судження: суперечність, протилежність.

ЧЕТВЕРТЕ СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ

Тема 4. Логічна символіка і рішення складних суджень. Таблиці істинності

(6 годин)

План.

1. Логічна структура складного судження.
2. Таблиці суттєвості для логічних сполучників складних суджень.
3. Таблиці суттєвості для свавільних складних суджень.
4. Умови істинності для складних суджень як систем класів і сполучників (по кулям Ейлера).
5. Метод еквівалентних перетворень у системі складних суджень (КНФ і ДНФ; СКНФ і СДНФ).

Література:

1. Бочаров В.А. Основы логики. – М., 1997.
2. Гетманова В.Д. Учебник по логике. – М., 1995.

3. Ерышев А.А., Лукашевич Н.П., Сластенко Е.Ф. Логика. – К., 2000.
4. Івін О.А. Логіка. – К., 1996.
5. Івлєв Ю. І. Логика. – М., 1994.
6. Светлов В.А. Практическая логика. – М., 1997.
7. Хоменко В.І. Основи логіки. – К., 1996.
8. Упражнения по логике. – М., 1990.
9. Упражнения по логике / Под ред. Кириллова В.И. – М., 1992.

Практичні вправи.

Вправа 1.

Побудуйте таблиці істинності для наступних формул:

1. $(\neg A \supset B) \vee (\neg A \wedge \neg C)$
2. $(A \vee (B \supset C)) \supset (\neg A \wedge B)$
3. $\neg(A \leftrightarrow \neg B) \vee (\neg A \wedge \neg C)$
4. $(\neg A \supset B) \leftrightarrow (\neg C \vee \neg B)$

Вправа 2.

За допомогою таблиць істинності визначте, які із приведених формул є тотожно-істинними, тотожно-помилковими і нейтральними:

1. $(A \wedge B) \supset A$;
2. $A \supset (A \supset \neg A)$;
3. $A \supset (\neg A \supset B)$;
4. $(\neg A \wedge \neg B) \vee A$;
5. $((\neg A \vee B) \wedge A) \supset B$;
6. $(\neg A \supset (A \vee B)) \leftrightarrow (\neg A \wedge \neg B)$;
7. $(A \supset B) \supset ((A \supset \neg B) \supset \neg A)$;
8. $(A \supset B) \supset ((B \supseteq C) \supset (A \supset C))$

Вправа 3.

Застосувавши еквівалентні перетворення, спростіть наведені формули так, щоб в результаті отримати тільки один атом:

1. $(A \supset A) \supset A$;

2. $(A \vee B) \wedge (\neg A \vee B)$;
3. $(A \wedge B) \vee (A \wedge \neg B)$
4. $\neg(A \vee B) \supset (A \vee B) \wedge B$;
5. $(\neg((\neg A \wedge B) \vee (A \supset B))) \wedge A$
6. $\neg(A \wedge B) \vee (\neg A \wedge B \wedge C) \wedge (\neg A \vee \neg((A \wedge B) \vee \neg B))$

Вправа 4.

Спростіть наведені формули так, щоб результат містив тільки два входження букв:

1. $(A \leftrightarrow B) \wedge A$;
2. $(A \leftrightarrow B) \wedge (A \vee B)$;
3. $(A \supset B) \supset (B \supset C)$;
4. $(A \supset \neg B) \vee \neg(A \vee B)$
5. $(A \wedge B \wedge C) \vee (A \wedge \neg(B \wedge C)) \vee (A \wedge \neg B)$;
6. $((\neg(\neg A \wedge \neg B) \vee \neg A) \wedge A) \neg(\neg A \wedge B)$.

Вправа 5.

Знайдіть кон'юнктивну нормальну форму наступних формул, застосовуючи відповідні еквівалентні перетворення:

1. $(A \supset B) \wedge \neg A \wedge \neg C$
2. $(A \leftrightarrow B) \wedge \neg A \wedge \neg C$
3. $(A \vee B) \leftrightarrow (A \wedge \neg B)$
4. $(A \vee B) \supset ((A \wedge C) \vee \neg B)$

Вправа 6.

Знайдіть диз'юнктивну нормальну форму наступних формул, застосовуючи відповідні еквівалентні перетворення:

1. $(A \wedge B) \supset \neg(A \supset B)$
2. $((A \supset B) \vee B) \supset (B \wedge C)$
3. $(A \supset B) \supset C$
4. $(A \supset B) \supset (A \wedge B)$

Лекційна тема №4.

Логічна символіка і логічна сутність простого судження. Відношення між судженнями.

1 Робота над науковими поняттями і категоріями:

Для кращого засвоєння змісту визначеної теми необхідно з'ясувати певну кількість термінів:

1. Знаки змінних логіки висловлювань:

P, Q, R, S, P₁, Q₁, R₁, S₁...

Ці знаки служать для позначення простих висловлювань природної мови. У зв'язку з цим їх ще називають пропозиційними змінними.

2. Знаки логічних сполучників:

~ - знак заперечення (читається: "не", "невірно, що...");

^ - знак кон'юнкції (читається: "...і...");

- знак диз'юнкції (читається: "...або...");

- знак імплікації (читається: "якщо...,тоді...").

3. Технічні знаки:

(- ліва дужка;

) – права дужка;

, - кома.

Ці знаки в мові логіки висловлювань виконують роль знаків пунктуації природної мови.

Ніяких інших знаків у мові логіки висловлювань немає.

Судження складається із *судження, предиката* і *зв'язки*.

Суб'єкт — це те, про що йдеться у судженні. Суб'єкт — не сам предмет дійсності, а поняття про нього. Суб'єкт позначається літерою S (перша літера латинського слова *subjectum*).

Предикат — це те, що мовиться у судженні про предмет думки. Предикат є поняттям про те, що стверджується або заперечується про предмет, виражений суб'єктом. Позначається предикат літерою P (від латинського слова *praedicatum*).

Суб'єкт і предикат судження називаються *термінами судження*.

Зв'язка в судженні є відображенням зв'язку, існуючого між предметом думки і певною властивістю; зв'язка установлює, належить

чи не належить предметові судження властивість, мислима в предикаті. Зв'язка виражається такими словами, як "є", "не є" тощо.

Прості судження, залежно від того, що вони відображають — властивість чи відношення, поділяються на *атрибутивні судження* та *судження із відношенням*.

Атрибутивним судженням називається таке судження, у якому стверджується або заперечується належність предмету визначеної властивості чи ознаки.

Приклади атрибутивних суджень: "Цукор солодкий"; "Норми права мають примусовий характер"; "Суд не утворює нового права" тощо.

Структура атрибутивних суджень, у яких стверджується належність предмету певної властивості, виражається формулою $S \in P$. Атрибутивні судження, у яких заперечується належність предмету певної властивості, мають формулу $S \notin P$.

Судження із відношенням — це судження, що відображає відношення між окремими предметами або їхніми ознаками,

Прикладами таких суджень є; "Київ західніше від Харкова"; "Київ більший за Львів".

Судження відношення виражають найрізноманітніші відношення між предметами і явищами: часові, просторові, відношення за якістю, кількістю, формою, тотожності, протилежності тощо. Тому у практиці мислення ми стикаємося із найрізноманітнішими судженнями відношення.

Структура суджень із відношеннями може бути виражене формулою aRb . Тут a і b позначають поняття про предмети, а R — відношення між ними. Читається ця формула так:

"Між предметами a і b існують відношення R ". Якщо відношення існують не між двома, а між трьома предметами, то структуру судження записують так: " $(a, b, c)R$ ".

Особливий клас простих суджень утворюють **судження існування**. **Судження існування** (екзистенціальні судження — від латинського слова *existentia* — існування) — це такі судження, в яких утверджується чи заперечується сам факт існування або не існування предмета. Наприклад: "Матерія існує" "Світ існує", "Безпричинних явищ не буває", "Право окремо від держави не існує", "Існує незакінчений замах" тощо. Суб'єктом цих суджень є те, про що йдеться у судженні ("матерія", "світ", "право"), предикат виражений

словом "існує". Зв'язка чітко не виражена словами ("є", "не є"), але це не означає, що вона відсутня. Структура цих суджень може бути виражена формулою: "S є P", "S не є P".

Категоричним судженням є судження, в якому щось стверджується чи заперечується у безумовній формі. Наприклад: "Петренко — студент", "Злочин є діяння суспільне небезпечне", "Купівля-продаж є договір" тощо.

Категоричне судження є судження атрибутивне, в ньому стверджується чи заперечується належність предмету певної властивості або ознаки. Категоричні судження поділяються на види за *якістю та кількістю*.

За якістю судження бувають *ствердні і заперечні*.

Ствердним називається судження, яке відбиває наявність у предмета якоїсь ознаки. Наприклад; "Злочин є діяння суспільне небезпечне", "Норми права мають примусовий характер" і т. д. Ствердне судження має таку формулу: S є P.

Заперечним називається судження, в якому йдеться про відсутність у предмета якоїсь ознаки. Наприклад: "Студент Іваненко не відмінник", "Жодна держава не має права втручатися у внутрішнє життя іншого народу" тощо. Формула заперечного судження: S не є P.

За кількістю судження бувають *одиничні, часткові та загальні*.

Одиничним судженням називається судження, в якому щось стверджується чи заперечується про один предмет. Наприклад: "Київ — столиця України". Одиничне судження має формулу S є P, S не є P.

Частковим судженням називається судження, в якому щось стверджується або заперечується про частину предметів класу.

Наприклад: "Деякі студенти — відмінники". У цьому судженні йдеться не про всіх, а про деяких студентів. Суб'єкт часткового судження виражається словами "деякі", "більшість", "частина", "кілька", "іноді" тощо.

Формула часткового судження Деякі S є P.

Деякі S не є P.

Загальним судженням називається судження, в якому щось стверджується або заперечується про всі предмети класу, Наприклад: "Усі громадяни зобов'язані дотримуватися законів"; "Ніхто зі свідків не має права відмовлятися від давання показань у суді" тощо. У

загальних судженнях перед суб'єктом постає логічна стала, яка виражається такими словами, як "усі", "кожен", "усякий", "будь-який", "ніхто", "ніякий" і т. д. Але часто слово "всі" не висловлюється, а тільки мається на увазі. Формула загального судження: $\forall S \in P$. Жодне $S \notin P$.

Судження класифікуються за кількістю та якістю:

1. **Загальноствердні** судження — це судження за кількістю загальні, а за якістю ствердні. Наприклад: "Усі студенти складають екзамени"; "Всі договори є угоди". Формула загальноствердного судження: $\forall S \in P$.

Загальноствердні судження прийнято позначати літерою А (перша літера латинського слова *affirmo* — А стверджую).

2. **Загальнозаперечні** судження — це судження за кількістю загальні, а за якістю заперечні. Наприклад: "Жодне явище не існує ізольовано від інших явищ". Формула загальнозаперечного судження: $\forall S \notin P$. Загальнозаперечні судження позначають літерою Е (перший голосний латинського слова *negō* – Е заперечую).

3. **Частковоствердні** судження — це судження за кількістю часткові, а за якістю ствердні. Наприклад: "Деякі студенти — відмінники"; "Деякі злочини здійснюються з необережності". Формула частковоствердного судження: $\exists S \in P$. *Позначаються ці судження літерою І (другий голосний латинського слова *affirmo*).*

4. **Частковозаперечні** судження — це судження за кількістю часткові, а за якістю заперечні. Наприклад:

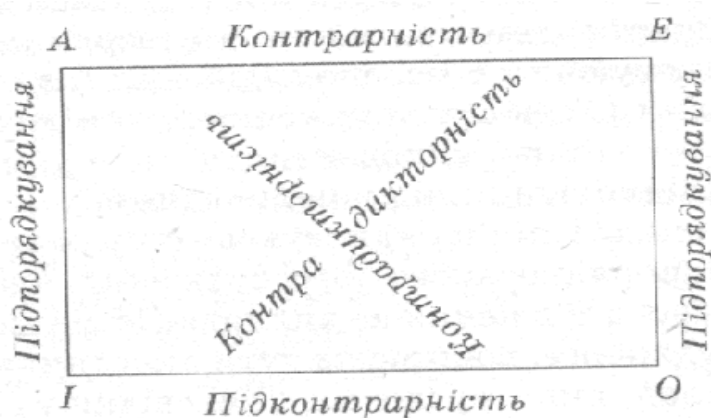
"Деякі майнові відношення не регулюються цивільним правом". Формула частковозаперечного судження: $\exists S \notin P$. Позначаються ці судження літерою О (другий голосний латинського слова *negō*).

2 Робота над вузловими проблемами та ключовими питаннями теми:

Пояснити внутрішню логіку розвитку *відношення між судженнями. Види відношень*

Між судженнями А, Е, І, О існують такі відношення: 1) *відношення противності (контрарності)*, 2) *відношення підпротивності*, 3) *відношення суперечності (контрадикторності)* та 4) *відношення підпорядкування*.

Відношення між судженнями А, Е, І, О прийнято відображати в логіці у вигляді "логічного квадрата".



3 Запропонувати студентам провести диспут з проблем:

1. Назвіть поняття, яке є суб'єктом у судженні "Найцінніша риса людини — це любов до Батьківщини":

- а) риса;
- б) найцінніша риса;
- в) риса людини;
- г) любов;
- д) любов до Батьківщини;
- е) важко відповісти.

2. Назвіть, яке поняття є предикатом (Р) у судженні "Україна є державою, що цілеспрямовано рухається до справжньої незалежності":

- а) рухається;
- б) цілеспрямовано;
- в) Україна;
- г) держава, що цілеспрямовано рухається до справжньої незалежності;
- д) предикат вказати неможливо;

- е) важко відповісти.
- ж) держава, що цілеспрямовано рухається до справжньої незалежності;
- з) предикат вказати неможливо;
- и) важко відповісти.

4 Тести для перевірки знань:

1. Назвіть вид судження "Жодна людина ще не побувала на Марсі":

- а) загальностверджувальне (А);
- б) частково стверджувальне (І);
- в) загальнозаперечувальне (Е);
- г) частково заперечувальне (О);
- д) не належить до жодного із зазначених;
- е) важко відповісти.

2.. Зазначте об'єктивну модальність у судженні "Загибель командно-адміністративної системи є закономірною":

- а) судження про можливість;
- б) судження про дійсність;
- в) судження про необхідність;
- г) проблематичне судження;
- д) модальність зазначити неможливо;
- е) важко відповісти.

5 Запитання для перевірки знань:

1.Які є знаки мови логічних висловлювань?

2. Зазначте, до якого виду суджень належить висловлювання "Земля— планета":

- а) одиничного;
- б) релятивного;
- в) екзистенційного;
- г) атрибутивного;
- д) частково стверджувального;
- е) стверджувального;
- ж) важко відповісти.

6 Бліц – контрольна робота на час:

1. Судження — це:

- а) засіб логічного вираження думки;
- б) логічна форма мислення;
- в) логічна форма пізнання світу;
- г) важко відповісти.

2. Запитання:

- а) Що таке судження?
- б) Які бувають судження?
- в) Який зв'язок між судженням і реченням?
- г) Які є види кванторів?
- д) Які два випадки є у частковоствердних судженнях?
- е) Що таке “логічний квадрат”?

V.

Умовиводи як складна форма мислення. Поняття категоричного силогізму

Загальна характеристика умовиводу. Структура умовиводу: посилка (підстава), вивідне знання (логічний наслідок). Обґрунтовуючі знання (наукова основа). Форми і види умовиводів. Поняття індуктивного та дедуктивного умовиводу. Умовиводи за логічним квадратом і за аналогією. Безпосередні і опосередковані умовиводи. Поняття та типові приклади безпосередніх умовиводів: перетворення, обернення, протиставлення предиката.

Поняття висновку логіки висловлювань. Типологія правил висновку логіки висловлювань. Визначення основних прямих правил. Характеристика основних непрямих правил. Метод аналітичних таблиць.

Поняття дедуктивного умовиводу, його структура. Структура та форма категоричного силогізму. Поняття фігури та модусу простого категоричного силогізму. Загальні правила простого категоричного силогізму. Спеціальні правила простого категоричного силогізму та їх обґрунтування. Виведення модусів фігур простого

категоричного силлогізму. Застосування аналітичних таблиць для обґрунтування силлогістичних висновків.

Типологія умовиводів. Умовні умовиводи. Розділові умовиводи. Умовно-розділові умовиводи.

П'ЯТЕ СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ.

Тема 5. Простий категоричний силлогізм. Аналітичні таблиці

(4 години)

План.

1. Структура силлогізму.
2. Фігури і модуси силлогізму.
3. Способи перевірки правильності силлогізмів.
4. Правила термінів. Правила посилок. Правила фігур.
5. Метод аналітичних таблиць.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Асмус В.Ф. Учение логики о доказательстве и опровержении. – М., 1954.
2. Бочаров В.А. Аристотель и традиционная логика. – М., 1984.
3. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. – М., 1997.
4. Гетманова А.Д. Учебник по логике. – М., 1995.
5. Горский Д.П., Ивин А.А., Никифоров А.А. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
6. Иванов Е.А. Логика. - М., 1996.
7. Ковальски Р. Логика в решении проблем. – М., 1990.
8. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 1995.
9. Светлов В.А. Практическая логика. – М., 1997.
10. Смирнова Е.Д. Основы логической семантики. – М., 1989.
11. Рузавин Н.В. Логика и аргументация. – М., 1997.
12. Упражнения по логике. / Под ред. Кириллова В.И. – М., 1997.
13. Эйсман А.А. Логика доказывания. – М., 1997.

Практичні вправи.

Вправа 1.

Визначить, чи дотримані загальні правила силогізму в наступних прикладах:

1. Давні греки внесли значний внесок у розвиток філософії, а спартанці – давні греки, отже, спартанці внесли значний внесок у розвиток філософії.
2. Деякі хімічні елементи сполучуються з киснем, утворюючи окисли. Гази – хімічні елементи. Отже, гази сполучуються з киснем, утворюючи окисли.
3. Усі планети обертаються навкруги сонця. Земля теж обертається навколо сонця. Отже, Земля – планета.
4. Деякі люди мають здібності до швидкого і точного обчислення. Деякі люди – математики. Отже, усі математики мають здібності до швидкого і точного обчислення.
5. Людина освоює космічні простори. О.Леонов – людина. Отже, О.Леонов освоює космічні простори.
6. Авіація має велике господарче значення. Літак є основним видом авіації. Отже, літак має велике господарче значення.

Вправа 2.

У наступних прикладах визначить фігури силогізму, перевірте, чи дотримані правила цієї фігури та загальні правила силогізму?

1. Усі тіла при нагріванні розширюються. Це тіло розширилося, отже його нагріли.
2. Усі метали – хімічні елементи. Усі метали є речовинами. Отже, усі речовини є хімічними елементами.
3. Ртуть – рідина, хоча вона і є металом. Отже, деякі метали є рідинами.
4. Коти – ссавці, але вони не живуть на суші. Отже, тварини, які живуть на суші, не є ссавцями.
5. Робота, в якій немає нових ідей, не може отримати премії на конкурсі. Ця робота отримала премію. Отже, в ній містяться нові ідеї.

6. Усі планети – небесні тіла. Місяць – не планета. Отже, Місяць не є небесним тілом.

Вправа 3.

Чи є правильними наступні силогізми, якщо ні, які правила фігур та загальні правила в них порушені? Проілюструйте необхідність слідування висновку із посилок (чи відсутність такої необхідності), креслення співвідношення між термінами силогізму у вигляді кругових схем Ейлера.

1. Деякі учні є екстремалами. Усі студенти – учні. Отже, деякі студенти є екстремалами.
2. Усі інтелігентні люди борються за мир, і усі вони є прогресивними людьми. Отже, усі прогресивні люди борються за мир.
3. Усі злочинці засуджуються громадськістю. Дане діяння – не злочин. Отже, воно не засуджується громадськістю.
4. Усі метали – електропровідні речовини, усі метали – теплопровідні речовини, отже, усі теплопровідні речовини є електропровідними.

Вправа 4.

У наведених силогізмах встановіть: висновок, великий термін, велику посилку, менший термін, меншу посилку, середній термін. Визначте розподіленість термінів:

1. Жодна релігійна течія не є науковою істиною, хоча б тому, що будь-яка релігійна течія базується на вірі, в той час як жодна наукова істина на вірі не базується.
2. Ця людина не є місцевим мешканцем, бо всі місцеві мешканці знають дорогу до річки, а ця людина – не знає.
3. Деякі діячі мистецтва – талановиті люди. Отже деякі письменники – талановиті, бо усі письменники – діячі мистецтва.
4. Чорну пантеру можна приручити, якщо чорна пантера – хижак, а усі хижаки можуть бути приручені.

Вправа 5.

На основі трьох наведених термінів, побудуйте правильний силогізм, указавши його фігуру і модус:

1. Метал, твердий, ртуть.
2. Злочин, крадіжка, карна дія.
3. Товар, оброк, потрапляє в руки споживача шляхом обміну.

Вправа 6.

Відновіть наступні ентімеми в повні силогізми та перевірте їх правильність за допомогою кругових схем:

1. Ознакою горіння є наявність полум'я, тому окислювання не є горінням.
2. Деякі водяні тварини не є рибами, оскільки ці водяні тварини – теплокровні.
3. Дане рішення суду не є виправдувальним, бо воно вимагає звільнення з посади.
4. Іванов безпосередньо брав участь у здійсненні вбивства холодною зброєю, бо в момент його здійснення він знаходився на місці злочину.
5. Даний силогізм не є правильним, бо у ньому не дотримані правила фігур.

Вправа 7.

Побудуйте аналітичні таблиці для наступних формул:

1. $((A \supset B) \vee B) \supset (B \wedge C)$
2. $(A \supset B) \vee \neg(\neg B \vee C)$
3. $((A \vee \neg B) \wedge \neg B) \supset \neg A$
4. $((\neg A \leftrightarrow \neg B) \wedge (C \supset B) \wedge \neg C) \supset (A \supset C)$
5. $(\neg A \wedge B) \supset (A \leftrightarrow \neg C)$
6. $((A \supset B) \wedge (\neg A \supset C)) \supset (B \supset C)$

Лекційна тема №5.

Умовиводи як складна форма мислення. Поняття категоричного силогізму. Аналітичні таблиці.

1 Робота над науковими поняттями і категоріями:

Для кращого засвоєння змісту визначеної теми необхідно з'ясувати певну кількість термінів: **Умовиводом** називається форма мислення, за допомогою якої з одного або кількох суджень виводиться нове судження, котре містить в собі нове знання.

Термін “**умовивід**” вживається в подвійному значенні. Під “умовиводом” розуміють і розумовий процес виведення нового знання із суджень, і саме нове судження, як наслідок розумової операції.

Умовивід за своєю структурою складніший, ніж поняття і та судження, форма мислення. Поняття і судження входять до складу умовиводу, як його елементи.

Будь-який умовивід складається із засновків та висновку.

Засновки – це судження, із яких виводиться нове знання.

Висновок – судження, виведене із засновків.

Умовивід – це логічний засіб здобування нового знання. У процесі умовиводу здійснюється перехід від відомого до невідомого. Об'єктивною підставою умовиводу є зв'язок і взаємозалежність предметів і явищ дійсності.

У будь-якому умовиводі слід розрізняти три види знань:

- **Вихідне знання**, те, з якого виводять нове знання – воно міститься в засновках умовиводу.
- **Висновкове знання** – міститься у висновку.
- **Обґрунтовуюче знання** – знання, котре пояснює правомірність висновку із засновків. Обґрунтовуюче знання міститься в аксіомах і правилах умовиводів, воно не входить до складу умовиводу у вигляді окремого судження, а складає логічну підставу висновків, дає відповідь на запитання про те, чому висновок, здобутий з тих чи інших суджень, є правомірним і необхідним.

Дедуктивним (від латинського слова *deductio* – виведення) називається умовивід, у якому висновок про окремих предмет класу робиться на підставі класу в цілому.

У дедуктивному умовиводі думка рахується від загального до окремого, одиничного, тому дедукцію звичайно визначають як умовивід від загального до часткового.

Розрізняють такі типи дедуктивних умовиводів: **категоричний силізізм, умовні силізізми і розподільні силізізми**. Термін

“**силогізм**” походить від грецького слова *sullogismos* – здобуття висновку чи виведення наслідку.

Категоричним силогізмом називається такий дедуктивний умовивід, у якому обидва засновки є категоричними судженнями.

Індукцією називається умовивід, у якому на основі знання частини предметів класу робиться висновок про всі предмети класу, про клас в цілому. Індукція – це умовивід від часткового до загального. Термін “індукція” походить від латинського слова *inductio*, що означає “наведення”.

Повною індукцією називається умовивід, у якому загальний висновок про клас предметів робиться на основі вивчення всіх предметів цього класу.

Неповною індукцією називається умовивід, у якому загальний висновок виводиться із засновків, котрі не охоплюють усіх предметів класу.

Умовивод – це форма мислення, за допомогою якої із одного чи декількох суджень виводиться нове судження. Любий умовивід складається з *засновків* і *висновка*, перехід – *вивод* (логічне – слідування).

2 Робота над вузловими проблемами та ключовими питаннями теми: Головна вузлова проблема умовиводу – це *простий категоричний силогізм* – який містить три категоричних судження – два засновки і висновок.

Поняття, які входять в силогізм є термінами силогізму. **Розрізняють три терміни силогізму: менший, більший і середній.**

Менший термін – це поняття, яке у висновку стає суб’єктом; **більшим терміном** є поняття, яке у висновку стає предикатом. Це крайні терміни і відповідно позначаються: менший – S, більший – P. S – міститься у меншому засновку, P – у більшому. **Середній термін** це поняття, яке входить в засновки, але відсутнє у висновку – позначається латинською буквою M (*medin*).

Звинувачений (M) має право на захист (P).

Гусєв (S) – звинувачений (M).

Гусєв (S) має право на захист (P).

Отже, **простий категоричний силогізм** – це умовивід про відношення двох крайніх термінів на основі їх відношення до середнього терміну. Логічний перехід від засновків до висновку в

категоричному силлогізмі базується на аксіомі силлогізму: все, що стверджується чи заперечується відносно всіх предметів усякого класу, стверджується або заперечується відносно кожного предмету і будь-якої частини предметів цього класу.

Загальні правила категоричного силлогізму:

I. Правила термінів:

- 1) в силлогізмі повинно бути тільки три терміни;
- 2) середній термін повинен бути розподілений хоча би в одному з засновків (інакше зв'язок між крайніми термінами залишається невизначеним).

$$(M-) - P$$

$$S - (M-)$$

- 3) термін не розподілений в засновку, не може бути розподілений і в висновку:

$$M - (P+)$$

$$\frac{M - (S-)}{(S-) - (P+)}.$$

II. Правила засновків:

- 1) хоча би один із засновків повинен бути ствердним судженням (з двох заперечних висновків з необхідністю не слідує)

$$M - P$$

$$\frac{S - M}{--//--}$$

$$--//-- .$$

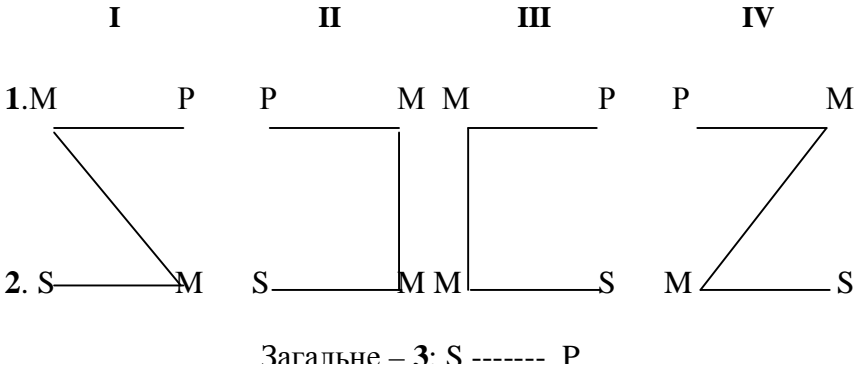
- 2) якщо б один із засновків – заперечне судження, то і висновок повинен бути заперечним.
- 3) хоча б один із засновків повинен бути загальним судженням (з двох часткових суджень висновків не слідує з необхідністю).
- 4) якщо один із засновків часткове судження, то і висновок буде частковим

$$(M+) - (P-)$$

$$\frac{(S-) - (M-)}{(S-) - (P-)}.$$

$$(S-) - (P-).$$

Чотири фігури категоричного силогізму:



Фігури силогізму – це його різновиди, які розрізняються місцем середнього терміна в засновках.

Модусом простого категоричного силогізму є різновиди силогізмів, які різняться кількістю і якістю засновків.

1 фігура: AAA, EAE, AII, EIO.

2 фігура: EAE, AEE, EIO, AOO,

3 фігура: AAI, IAI, AII, EAO, OAO, EIO.

4 фігура: AAI, AEE, IAI, EAO, EIO.

Правила 1-ї фігури: 1. Більший засновок – загальне судження.

2. Менший – ствердне судження.

1 фігура – найбільш типова форма дедуктивного умовиводу.

Правила 2-ї фігури: 1. Більший засновок – загальне судження.

2. Один із засновків – заперечне судження.

Правила 3-ї фігури: 1. Менший – ствердне.

2. Висновок – часткове судження.

Правила 4-ї фігури не розглядаються, бо вони не ти пічні для мислення – звичайно це виводи 1 фігури.

3 Запропонувати студентам проблему умовиводу:

1. Зазначте вид умовиводу в такому логічному міркуванні:

- а) Література в нашому суспільстві — засіб виховання народу.
- б) Театр у нашому суспільстві — засіб виховання народу.
- в) Музика і малярство в нашому суспільстві також є засобом виховання народу.
- г) Театр, література, музика і малярство — це види мистецтва.

1. Отже, мистецтво в нашому суспільстві є засобом виховання народу".

- а) індуктивний;
- б) дедуктивний;
- в) простий категоричний;
- г) умовний;
- д) полісилогізм;
- е) гіпотеза;
- ж) важко відповісти.

4 Тести для перевірки знань:

1. Зазначте вид умовиводу в наведеному логічному міркуванні:

"Усі студенти ЗНТУ повинні добре навчатися для того, щоб стати освіченими сучасними фахівцями.

Петренко — студент ЗНТУ.

Отже, Петренко повинен добре навчатися для того, щоб стати освіченим сучасним фахівцем".

- а) індуктивний;
- б) дедуктивний;
- в) простий категоричний;
- г) умовний;
- д) аналогія;
- е) важко відповісти.

5 Запитання для перевірки знань:

1. Наведено схему індуктивного умовиводу:

за ABC з'являється a ; за $A1BC$ з'являється $a1$; за $A2BC$ з'являється $a2$; отже, A є причиною a .

Зазначте, яким методом наукової індукції було зроблено висновок про те, що " A є причиною a ":

- а) подібності;
- б) відмінності;
- в) залишків;
- г) наслідкових змін;
- д) метод визначити неможливо;
- е) важко відповісти.

2. Назвіть вид умовиводу (силогізму):

"Всі планети Сонячної системи рухаються навколо Сонця.

Земля — планета Сонячної системи.

Отже, Земля рухається навколо Сонця".

- а) індуктивний;
- б) дедуктивний;
- в) простий категоричний силогізм;
- г) розподільно-категоричний;
- д) умовно-розподільний;
- е) гіпотеза;
- ж) важко відповісти.

6 Бліц – контрольна робота на час:

1. Умовивід — це:

- а) форма логічного вираження думки;
- б) логічна форма пізнання світу;
- в) логічна форма мислення;
- г) важко відповісти.

2. Відповідь на запитання

1. Що називається дедуктивним умовиводом?
2. Що називається індуктивним умовиводом?
3. Які є типи дедуктивних умовиводів?
4. Що називається індукцією через простий перелік?
5. Що називається повною і неповною індукцією?

VI.

Логічні основи теорії аргументації.

Сутність логічної аргументації. Обґрунтування – один із основних принципів розвитку науки і логічного мислення. Доказовість – необхідна умова розвитку науки. Факти і аргументи. Переконання.

Поняття доведення. Структура доведення. Види доведення. Спростування, його основні види. Правила доведення і спростування: правила і помилки стосовно тези, правила і помилки стосовно демонстрації. Софізми і парадокси. Паралогізми. Еклектика. Апорії. Антиномія. Роль науки в розв'язанні парадоксів і антиномій.

План лекції. Сутність логічної аргументації. Доведення. Структура доведення. Правила доведення. Система правил аргументації. Софізми і парадокси. Паралогізми. Апорії. Антиномії.

Лекційна тема №6.

Логічні основи теорії аргументації. Доведення і спростування: способи аргументації. Аналогія. Гіпотеза. Версія. Правила доказового міркування. Правила ведення дискусії.

1 Робота над науковими поняттями і категоріями:

Гіпотезою називається спосіб мислення, котрий полягає в побудові припущення про те, що таке досліджуване явище, та в доведенні цього припущення.

Термін «гіпотеза» вживається з подвійним значенням. Під гіпотезою розуміють і саме припущення, котре пояснює спостережуване явище, і спосіб мислення в цілому, який включає висовуване припущення, його розвиток і доведення. Гіпотеза є методом пізнання предметів і явищ навколишнього світу.

Гіпотеза створюється для того, щоб дати пояснення не поясненим явищам, фактам, подіям. Гіпотеза — це форма розвитку наших знань. Мислення людини не знає інших способів логічного опрацювання емпіричного матеріалу і проникнення в сутність речей, окрім гіпотези. Гіпотеза може складатися одночасно із різних видів умовиводів: індукції, аналогії і дедукції. Гіпотеза — процес розвитку думки. Процес мислення в гіпотезі має певні стадії. Розрізняють дві такі стадії побудови і доведення гіпотези:

1) *висування гіпотези*

2) *доведення гіпотези.*

Дехто виділяє в гіпотезі не дві, а три, чотири чи п'ять стадій:

1) *вивчення обставин досліджуваного явища (збирання фактів),*

2) *формування гіпотези*

3) *виведення із гіпотези наслідків (розвиток гіпотези),*

4) *перевірка цих наслідків на практиці*

5) *висновок про істинність або хибність висунутої гіпотези.*

Висування гіпотези. Гіпотеза будується не на голому місці. Щоб її висунути необхідно мати певну сукупність фактів, що відносяться до спостережуваного явища, котрі б обґрунтовували імовірність якогось припущення, пояснювали імовірність невідомого. Тому побудова гіпотези завжди пов'язана зі збиранням фактів, які мають відношення до того явища, котре ми пояснюємо. На підставі зібраних фактів висловлюється припущення про те, що таке досліджуване явище, тобто формулюється гіпотеза. Припущення в гіпотезі в логічному відношенні є судження (або система суджень), його висловлюють внаслідок логічного опрацювання зібраних фактів.

Факти, на підставі яких висувається гіпотеза, можуть бути логічно осмислені у формі аналогії, індукції чи дедукції. В одних випадках гіпотезу висувають за аналогією, в інших — вони є висновком індуктивного чи дедуктивного умовиводу.

Висування припущення, тобто формулювання гіпотези, становить основний зміст гіпотези. Гіпотеза в науці, як і версія в судовому слідстві, вважається складеною, якщо задовольняє такі вимоги:

1. Гіпотеза має бути несуперечливою.

2. Вона має бути принципово перевіряючою, а що стосується судової версії, то і допускати перевірку фактами.

3. Гіпотеза вважається складеною правильно, якщо вона оснований емпірично та теоретично.
4. Евристична функція гіпотези оприділяється її інформативністю.

2 Робота над вузловими проблемами та ключовими питаннями теми: *Доведення — це процес думки, що полягає в обґрунтуванні істинності якогось положення за допомогою інших положень, істинність котрих установлена раніше.*

Наприклад, нам треба довести істинність судження про те, що «Одержання хабара є діяння небезпечне для суспільства». Для цього ми наводимо такі два судження:

- 1) «Всякий злочин є діянням суспільне небезпечним»;
- 2) «Одержання хабара є злочин» — і виводимо з них за правилами категоричного силігізму істинність доводжуваного судження.

Доведення є умовиводом. У нашому прикладі воно відбувається у формі одного умовиводу. У більшості випадків доведення є складними, вони складаються не з одного, а багатьох умовиводів.

Термін «доведення» вживається в кількох значеннях.

1. Під *доведенням* розуміють факти, за допомогою котрих обґрунтовується істинність того чи іншого положення.
2. Словом «доведення» позначають джерела даних про факти, наприклад, літописи, оповіді очевидців, мемуари тощо.
3. Доведення — це процес мислення, логічний процес обґрунтування істинності одного судження за допомогою інших суджень. У формальній логіці термін «доведення» вживається саме в цьому значенні. Логіка вивчає доведення як мисленний процес.

Спростування

Доказ тісно пов'язаний із спростуванням. Досить часто ми не тільки доводимо істинність висунутої тези, але одночасно й спростовуємо якесь інше положення, котре ми вважаємо хибним.

Спростуванням називається процес мислення, за допомогою якого доводиться хибність якогось положення або неспроможність доведення в цілому.

Спростування може бути спрямоване проти тези, проти аргументів або проти способу доведення (міркування). Згідно з цим розрізняють такі способи спростування:

- 1) спростування тези;

- 2) спростування аргументів;
- 3) спростування зв'язку тези з аргументами.

1. Спростування тези

Спростування, спрямоване безпосередньо проти тези, можна досягти різним шляхом.

а) Теза може бути спростована за допомогою доведення істинності нової тези, котра суперечить спростовуваній.

Цей спосіб спростування ґрунтується на закон виключеного третього, за яким два протилежні судження не можуть бути одночасно істинними, одне з них обов'язково хибне. Варто тільки в суперечці чи дискусії довести, що істинною є нова теза, що заперечує Спростування тези, і остання буде спростована. Це спростування будується так. Коли треба спростувати тезу, ще суперечить тій, котру ми спростовуємо, і доводимо її істинність. А потім, спираючись на закон виключеного третього, робимо висновок про хибність спростованої тези.

б) Теза може бути спростована завдяки виведенню з неї наслідків, що суперечать дійсності, тобто приведенням тези до абсурду (безглуздості).

Спростування в таких випадках відбувається так. Припустімо, що спростовувана теза є істинною. Але, якщо теза є істинною, **то** й наслідок, виведений з такої тези, як із основи, також має бути істинним. Виводять цей наслідок так. Якщо виявиться, що виведений з тези наслідок є хибним, **то** від хибності наслідку за правилами умовно-категоричного силігізму доходять висновку про хибність і самої основи спростованої тези.

2. Спростування аргументів

Спростування досить часто спрямоване безпосередньо не проти тези, а проти аргументів. Аргументи, як і теза, можуть бути спростовані різними способами.

а) Шляхом доведення хибності аргументів.

Якщо в ході спростування буде встановлено, що аргументи, за допомогою котрих обґрунтовується теза, є хибними, то тим самим буде доведено, що спростовувана теза не обґрунтована. Наприклад, доводиться теза про те, що «Потерпіла Л. була психічно хвора» таким чином: «Усі самовбивці—психічно хворі. Л. заподіяла собі смерть. Отже, Л. була психічно хворою». Це доведення можна спростувати встановленням того, що більший засновок у ньому («Усі самовбивці — психічно хворі») є хибним.

б) Встановленням того, що аргументи, за допомогою котрих обґрунтовується висунута теза, є для тези недостатньою.

Якщо буде доведено, що наведені аргументи для висунутої тези недостатні, то теза вважається необґрунтованою. У таких випадках протилежна сторона має навести для своєї тези нові, додаткові аргументи. Цей спосіб спростування широко використовується в судовій практиці, зокрема, коли обґрунтування винності обвинувачуваного ведеться за допомогою побічних доказів.

в) Аргументи можуть бути спростовані встановленням того, що вони самі є ще не доведеними.

Якщо в процесі спростування буде доведено, що аргументи, за допомогою котрих обґрунтовується теза, самі потребують доведення істинності, то доведення вважається спростованим, а висунута теза визнається необґрунтованою.

У судовій практиці доказ вважається спростованим, якщо встановлено, що висновки у справі ґрунтуються не на достовірно відомих фактах, а на передбаченнях, тобто таких судженнях, істинність котрих не доведена.

г) Аргументи можна спростувати, встановивши, що джерело фактів, за допомогою яких обґрунтовується висунута теза, є неякісним.

У судовій практиці такий спосіб спростування спрямований на те, щоб довести неякісність показань того чи іншого свідка, потерпілого, обвинувачуваного, висновку експерта. Якщо встановлено, що показання свідка чи іншої особи є неякісне, таке, котрому не можна вірити, то це означає, що показання свідка і факти, повідомлені ним, не можуть бути взяті за основу висновку у справі.

3 Пропонується проблема для диспуту: "Доведення тезису. Спростування (критика)".

1.Складний, полемічний характер самої процедури аргументації об'єднує дві різні за своїм напрямком операції: доведення і спростування (обґрунтування і критику).

За способом аргументації розрізняють два види доведення висунутого положення: **пряме** і **непряме** (опосередковане).

1. **Прямим** називають обґрунтування тезису без звернення до конкуруючих з тезисом припущень. Пряме доведення може приймати форму (1) дедуктивних умовиводів, індукції, аналогії.

(1) *Дедуктивне доведення* виражається в підведенні часткового випадку під загальне правило $\frac{A \rightarrow T, A}{T}$ – демонстрація протікає в формі умовно-категоричного умовиводу. При істинності посилок-аргументів і дотримання правил виводу воно дає достовірні результати.

(2) *Індуктивне доведення* – це логічний перехід від аргументів, інформацією про окремі випадки певного роду, до тезису, узагальнюючому ці випадки. Якщо доведення протікає в формі повної індукції при істинності засновків істинним буде і висновок. При неповній індукції тезис буде обґрунтований лише в більшій чи меншій степені ймовірності.

(3) *Демонстрація в формі аналогії* – це пряме обґрунтування тезису, в якому формулюється ствердження про властивості одиничного явища.

2. **Непрямим** називають доведення тезису шляхом встановлення хибності антитезису чи інших конкуруючих з тезисом припущень. Конкуруючими з тезисом (Т) припущеннями можуть бути два їх різновиди: суперечний тезису антитезис ($\sim T$), (ч) члени диз'юнкції в розділовому судженні: $T \vee A \vee B$; Розрізнення в структурі конкуруючих припущень визначає два види непрямого доведення: (1) аналогічне і (2) розділове.

(1) *Аналогічним* називають обґрунтування тезису шляхом встановлення хибності протирічливого йому припущення. Аргументація в цьому випадку ділиться на три етапи:

Перший етап – тезису (Т) висувають антитезис $\sim T$, умовно визнають істинним і виводять логічно витікаючи з нього наслідки: $\sim T \rightarrow C$.

Другий етап – логічно виведені з антитезису наслідки співставляють з положеннями, істинність яких встановлена (F), і в випадку неспівпадиння відмовляються від цих наслідків - $\frac{C \vee F, F}{\sim C}$;

Третій етап – з хибності наслідків логічно заключають про хибність припущення $\sim T$. Міркування протікає в формі заперечного модуса умовно-категоричного умовиводу:

$\frac{\sim T \rightarrow C, \sim C}{\sim T}$ або $\frac{\sim \sim T}{T}$ Аналогічний вид непрямого доведення

застосовується лише тоді, коли між T і $\sim T$ існує відношення протиріччя: чи одне чи інше, третього не дано.

(2) **Розділовим** називають непряме доведення тезису, виступаючого членом диз'юнкції шляхом встановлення хибності і виключення всіх інших конкуруючих членів диз'юнкції. Воно будується методом виключення. Міркування протікає в формі заперечно-ствердного модуса (tollendo ponens) розділово-категоричного умовиводу: $\frac{T \vee B \vee C, \sim B, \sim C}{T}$. Воно є дійсним лише

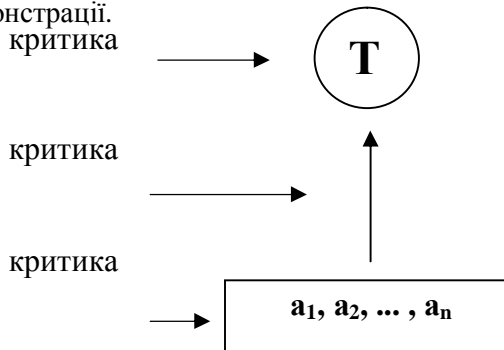
в тому випадку, якщо диз'юнктивне судження є повним чи закритим $\langle T \vee B \vee C \rangle$.

2. Критика (спростування) – це логічна операція, направлена на зруйнування раніше ставшогося процесу аргументації. По формі вираження буває неявною і явною.

1. **Неявна критика** – скепсис і сумнів щодо позиції пропонента без конкретної аргументації.

2. **Явна критика** – вказування на конкретні недоліки в аргументації пропонента. По направленості може бути трьох видів: деструктивна, конструктивна і змішана.

(1) **Деструктивною** назвемо критику, направлену на зруйнування аргументованого процесу шляхом критики: тезису, аргументів чи демонстрації.



- **Критика тезису** – спростування тезису. Існує пряме спростування, яке отримало назву “зведення до абсурду”: спочатку

допускають істинність тезису пропонента, а потім шляхом співставлення наслідків з фактами, вказують на хибність тезису (якщо наслідки протирічать їм):

1. $T \wedge C$. 2. $\frac{C \vee F, F}{\sim C}$. 3. $\frac{T \rightarrow C, \sim C}{\sim T}$. В процесі аргументації пряме спростування виконує деструктивну функцію.

- **Критика аргументів** – і, отже, доведення хибності всього тезису.

- **Критика демонстрації** – показують, що в міркування пропонента нема логічного зв'язку між аргументами і тезисом. Для створення видимості логічного зв'язку попонент чисто прибігає до уловок мовних: “Отже, в даній ситуації можна зробити лише один висновок...”, “Факти переконливо підтверджують ідею про те, що...”.

(2) **Конструктивною критикою** називають обґрунтування опонентом власного тезису з ціллю спростування альтернативного ствердження пропонента. Стратегія цієї критики виражається в наступному:

- 1) Чітко і розгорнуто представити тезис;
- 2) Показати, що тезис не просто відрізняється, а суперечить тезису пропонента;
- 3) Зосередити зусилля на підборі аргументів на користь власного тезису. Це конструктивна опозиція.

(3) Під **змішаною критикою** розуміється критика поєднання конструктивного і деструктивного підходів. Будується двома шляхами: перший – **конструктивно-деструктивна композиція** (КДК) – спочатку будують свій тезис, а потім критично аналізують пропонента і друга – **деструктивно-конструктивна композиція** (ДКК) – навпаки.

4 Тести для перевірки знань:

1. Доведення — це:

- а) логічний процес, спрямований на пізнання світу;
- б) логічний засіб висловлення процесу мислення;
- в) процес правильного логічного мислення, спрямований на ствердження певних положень;
- г) логічний процес вираження закономірностей реальної

- дійсності;
д) важко відповісти.

2. За допомогою яких структурних елементів відбувається процес спростування:

- а) вихідного, обґрунтовуючого та вивідного знання;
б) суб'єкта і предиката нашої думки;
в) тези, аргументів і демонстрації;
г) важко відповісти.

5 Запитання для перевірки знань.

1. Як застосовується метод всебічного вибору при побудові гіпотези?
2. Види аргументів, правила оперування і помилки по відношенню до аргументів?
3. Яке співвідношення переконання і доказу?
4. В чому специфіка “чи-питань” і “що-питань”?
5. Яке застосування знаходять умовиводи за аналогією?
6. В чому специфіка деструктивної і конструктивної критики?
7. Структура аргументації і її склад?
8. Який логічний механізм побудови гіпотези (судової версії)?
9. Що таке метод виключення і як він діє при доказі гіпотези?
10. В чому відмінність прямого доведення від непрямого?
11. Правила і помилки по відношенню до тезису доказу?
12. Як будується підтвердження гіпотези?
13. Як застосовується метод всебічного вибору при побудові гіпотези?
14. Види аргументів, правила оперування і помилки по відношенню до аргументів?

6 Бліц – контрольна робота на час:

1. Зазначте, яке правило логіки, що впливає із закону логіки, порушується в наведеному прикладі: "Студент Хоменко стверджував, що він склав літню сесію успішно завдяки конкретній допомозі в підготовці до іспитів, яку йому надавав студент Іванов.

Тепер він заявляє, що склав би літню сесію і без допомоги Іванова".

- а) те, що впливає із закону тотожності;

- б) те, що впливає із закону заборони суперечності;
- в) те, що впливає із закону виключеного третього;
- г) те, що впливає із закону достатньої підстави;
- д) правило логіки не порушується;

VII

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ З КУРСУ «ЛОГІКА»

Зміст контрольної роботи:

У контрольній студент-заочник повинен самостійно розробити один з запропонованих викладачем варіантів.

Контрольна повинна показати:

- у якій мірі студент засвоїв наукові положення з обраної проблеми;
- наскільки студент ознайомлений з розділами традиційної логіки, її методами рішення теоретичних завдань, а також їх застосування до аналізу природних аргументів;
- вміння правильно оформити письмову роботу.

Виконання студентами-заочниками контрольної роботи сприяє поглибленню теоретичних знань та їх закріпленню.

У контрольній роботі слід показати глибоке знання теми, а також можливість застосувати ці знання на практиці.

Вимоги до оформлення контрольної роботи

1. Вибір теми і її узгодження з викладачем.
2. Ознайомлення, за допомогою навчальних посібників з основними поняттями предмету.

3. Упорядкування бібліографії обраної теми (назву видань доцільно виписувати на картках).
4. Вивчення книг, добір необхідних матеріалів для висвітлення теми (виписки краще роботи на окремих листах, а не у зошиті, бо при написанні роботи листи (або картки) легше систематизувати, підбираючи їх по окремих питаннях теми).
5. Рішення варіантів.

Вимоги до змісту та оформлення контрольної роботи

Контрольна робота повинна мати систематичний вигляд. Оформлюється робота за наступною схемою: титульна сторінка, саме рішення, список використаної літератури.

Контрольна робота повинна бути обсягом 5 сторінок машинописного (або рукописного) тексту і дотримуватись таких вимог:

1. Титульна сторінка (див. Додаток №1).
 2. Порядок виконання може бути довільним, але при виконанні кожного завдання проставляється його номер та умови записуються повністю.
 3. Потім йде його виконання.
 4. При виконанні завдань не допускається черкання або виправлення формул.
 5. Діаграми та таблиці повинні бути виконані акуратно.
 6. Повинен бути список джерел і літератури.
- Назви усіх книг у списку повинні бути приведені в алфавітному порядку, з вказівкою місця і часу видання, загальної кількості сторінок.

Список використаної літератури містить праці, місце видання, видавництво, рік видання. Наприклад:

1. Бойков В.Е. Государственные служащие: штрихи коллективного портрета // Социологические исследования.-1997. -№6. –С.99-108.
2. Паніна Н.В. Технологія соціологічного дослідження. Курс лекцій. –К.: Наукова думка, 1996.

Наприкінці роботи ставиться дата і підпис студента.

Контрольна повинна бути написана студентом головним чином за матеріалами джерел та самостійно. Всі факти, про які повідомляється у роботі, і твердження, які не належать автору, необхідно підтвердити посиланнями на джерела і використану літературу. Початок викладу кожного нового питання плану контрольної повинен бути названий відповідно до формулювання плану. Сторінки контрольної роботи необхідно нумерувати. Варто залишати поля для зауважень викладача.

Перед тим, як здати контрольну роботу на перевірку, необхідно ще раз перевірити правильність її виконання, щоб усунути наявність можливих граматичних помилок, фактичних і стилістичних неточностей.

Критерії оцінювання

На **“відмінно”** оцінюється робота, в якій студент показав ґрунтовні систематичні знання, конкретне володіння науковою технологією, вміння аналізувати, логічно, послідовно викладати теоретичний матеріал і виявив вміння використовувати його для вирішення практичної проблеми.

На **“добре”** оцінюється робота, в якій студент виявив повні знання теоретичного матеріалу відповідно до програми курсу та вміння співвідносити теоретичні знання з проблемною ситуацією.

На **“задовільно”** оцінюється робота, в якій студент виявив знання основних теоретичних положень, форм та методів їх вирішення.

На **“незадовільно”** оцінюється робота, в якій студент виявив поверхні знання з курсу.

Вибір варіанту

Студент обирає контрольну роботу за останнім та передостаннім номером своєї залікової книжки.

Варіант № 1.

1. Назвіть основні форми почуттєвого пізнання і дайте їм характеристику.
2. Спростити вираження:

$$(A \cup (B \cap \bar{C})) \cup (\bar{A} \cap (\bar{B} \cup C))$$

3. Побудуйте кругові діаграми для наступної формули:

$$(\bar{A} \cap (B \cap C)) \cup (\bar{A} \cap \bar{B})$$

4. Побудуйте таблицю істинності наступної формули:

$$((\neg A \vee B) \wedge C) \leftrightarrow ((\neg A \wedge C) \vee (B \wedge C))$$

5. По якій фігурі силогізму побудований даний умовивід:

Усі юристи знають логіку.

Зайцев не знає логіку.

Отже, Зайцев не юрист.

1. По 1-ої фігурі.

2. По 2-ій фігурі.

3. По 3-ій фігурі.

4. По 4-ої фігурі.

Варіант № 2.

1. Застосовуючи закони логіки класів, спростите наступне вираження:

$$(\overline{A \cap B \cap C}) \cup (\overline{(A \cup B) \cap C})$$

2. Сутність і види поняття.

3. Побудуйте таблицю істинності для даної формули:

$$(A \wedge B) \leftrightarrow (C \vee \neg B)$$

4. У чому логічна сутність категорії «відповідь»? Назвіть види відповідей

5. Яке з приведених нижче суджень буде помилковим при хибності даного: «Усі книги – рукописні»? Поясніть, чому?

1. Жодна книга не є рукописної.
2. Деякі книги – рукописні.
3. Деякі книги – не рукописні.

Варіант № 3.

1. У чому особливість формальної логіки? Хто є її засновником і чому?
2. Побудуйте таблицю істинності для наступної формули:

$$(\neg A \vee B) \wedge (B \wedge \neg C)$$

3. Застосовуючи закони логіки класів, спростите дане вираження:

$$\overline{(B \cap C) \cup \overline{A}} \cap ((\overline{B} \cup C) \cap A)$$

4. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули:

$$((A \cap B) \cup C) \cap ((A \cup B) \cap C)$$

5. До якого виду суджень відноситься міркування: «Якщо знаєш свою справу, то не страшні ні які труднощі»? Поясніть зв'язок двох частин пропозиції.

1. Сполучні судження.
3. Умовні судження.

2. Розділові судження.
4. Еквівалентні судження.

Варіант № 4.

1. Що таке мова логіки? Чим відрізняються друг від друга логічні і нелогічні терміни? Яке значення логічних термінів?
2. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули логіки класів:

$$\overline{(A \cap (B \cup C))} \cup (A \cup C)$$

3. Застосовуючи закони логіки класів, спростите вираження:

$$A \cap (A \cup B) \cap \overline{B}$$

4. За допомогою таблиць істинності доведіть наступну логічну відповідність:

$$((A \wedge B) \supset C) \leftrightarrow ((A \wedge \neg C) \supset \neg B) \leftrightarrow ((B \wedge \neg C) \supset \neg A)$$

5. До якого типу суджень відноситься наступне твердження: «Жоден невинний не повинний бути притягнутий до кримінальної відповідальності»? Поясніть, чому?

1. Загально-стверджувальне судження. 2. Загальнозаперечні судження. 3. Частково-стверджувальне судження. 4. Частковозаперечні судження.

Варіант № 5.

1. У чому відмінність сумісних і несумісних понять? Укажіть їхню класифікацію.

2. Застосовуючи закони логіки класів, спростите вираження:

$$A \cup (B \cap C) \cup \overline{(A \cap B \cap C)}$$

3. За допомогою таблиць істинності визначите чи має місце відношення логічного проходження наступний висновок:

$$((A \vee B \vee C) \wedge (\neg A \wedge \neg B)) \mathbf{a} C$$

4. Розкрийте тактику аргументації в суперечці.

5. До якого типу суджень відноситься дане твердження: «Деякі рішення судна не є обвинувальними»?

1. Загально-стверджувальні судження. 2. Загальнозаперечні судження.
3. Частково-стверджувальні судження. 4. Частковозаперечні судження.

Варіант № 6.

1. У чому зміст логічних операцій над класами понять?
2. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули:

$$\overline{(A \cap B)} \cap ((A \cup C) \cap B)$$

3. За допомогою законів логіки класів спростите вираження:

$$\overline{(A \cap A)} \cup \overline{(B \cap B)} \cup \overline{(C \cap C)} \cup \overline{(C \cap C)}$$

4. За допомогою таблиць істинності визначите чи має місце відношення логічного проходження у формулі:

$$((A \vee B \vee C) \wedge A) \mathbf{a} (\neg B \wedge \neg C)$$

5. Визначите вид відносини між поняттями:

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| | 1. Відношення рівнозначності. |
| - «посадовий злочин» | 2. Відношення підпорядкування. |
| - «хабар» | 3. Відношення супідрядності. |
| - «розтрата» | 4. Відношення перетинання. |
| | 5. Відношення протилежності |

Варіант № 7.

1. Назвіть основні закони логіки. У чому їхня суть і значення?
2. Доведіть за допомогою таблиць істинності і на діаграмах Ейлера-Венна еквівалентність наступного вираження:

$$(A \vee (B \wedge C)) \leftrightarrow ((A \vee B) \wedge (A \vee C))$$

3. Спростите наступне вираження:

$$\overline{\overline{(B \ I \ C)} \ U \ A}$$

4. Розкрийте стратегію аргументації в суперечці.

5. Визначте відносини між поняттями: 1. Відносини рівнозначності.
 - «орендар» 2. Відносини підпорядкування.
 - «інженер» 3. Відносини супідрядності.
 4. Відносини перетинання.
 5. Відносини протиріччя.

Варіант № 8.

1. Дайте класифікацію питань. Розглянете основні види питань

2. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули:

$$\overline{(A \ I \ C)} \ I \ \overline{(A \ I \ B)} \ I \ \overline{(B \ I \ C)}$$

3. Спростите наскільки можливо дане вираження:

$$B \ U \ (A \ I \ B \ I \ C)$$

4. Сформулюйте, у рамках теорії доказів і аргументації, правила по відношенню до аргументів і можливі помилки.

5. Визначте вид відносин між поняттями: 1. Відносини підпорядкування.

- «ощадливість»

- «марногратність»

2. Відносини супідрядності. -

4. Відносини протиріччя.

3. Відносини перетинання.

5. Відносини протилежності.

Варіант № 9.

1. Сутність визначення поняття. Правила визначення понять.

2. Сформулюйте, у рамках теорії доказу, правила по відношенню до тези і можливі помилки.

3. До якого виду суджень відноситься твердження: «Деякі рішення суду не є обвинувальними»:

1. Загально-стверджувальні судження. 2. Загальнозаперечні судження.

3. Частково-стверджувальні судження. 4. Частково-заперечне судження.

4. Доведіть за допомогою таблиць істинності, що наступні формули еквівалентні:

$$(A \wedge B) \supset C; \quad (A \wedge \neg C) \supset \neg B; \quad (B \wedge \overline{C}) \supset \overline{A}$$

5. Застосовуючи закони логіки класів, спростите вираження:

$$A \cup (B \cap \overline{C}) \cup (A \cap \overline{B} \cap C)$$

Варіант № 10.

1. Дайте класифікацію суджень. Яка структура простого судження?
2. Застосовуючи закони логіки класів, спростите вираження:

$$A \cup B(B \cap \overline{C}) \cup (\overline{A} \cap B \cap \overline{C})$$

3. Назвіть і розгляньте основні способи доказу.
4. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для формули:

$$(\overline{C} \cap B) \cup ((\overline{B} \cap \overline{A}) \cup C)$$

5. Укажіть модуси і фігуру логіки даного силогізму:

Усі діти геніальні.

Деякі школярі є дітьми.

Деякі школярі геніальні.

Варіант № 11.

1. У чому специфіка атрибутивних суджень? Дайте типологію атрибутивних по кількості і по якості.
2. Дайте визначення і структуру доказу.

3. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули логіки класів:

$$(\overline{A} \cap (B \cup C)) \cup (A \cup C)$$

4. Застосовуючи закони логіки класів, спростите вираження:

$$A \cup (B \cap \overline{C}) \cup (\overline{A} \cap \overline{B} \cap \overline{C})$$

5. Укажіть модус і фігуру логіки даного силогізму:

Усі дійсні вчителі люблять дітей.

Жоден прихильник фізичних покарань не любить дітей.

Жоден прихильник фізичних покарань не є дійсним учителем.

Варіант № 12.

1. Здійсните порівняльний аналіз простих і складних суджень.
2. Побудуйте таблицю істинності для наступної формули:

$$(\neg A \vee B) \wedge (B \vee C) \wedge (A \vee \neg C)$$
3. Застосовуючи закони логіки класів, спростите дане вираження:

$$A \cup (B \cap C) \cup \overline{(A \cap B \cap C)}$$

4. Розкрийте правила термінів і посилок простого категоричного силогізму.
5. Укажіть модус і фігуру логіки даного силогізму:
 Усі філософи прагнуть до істини.
 Деякі філософи шукають успіху в жінок.

Деякі з тих, хто шукає успіху в жінок, прагнуть до істини.

Варіант № 13.

1. Дайте визначення «логічного квадрата». У чому його зміст і значення?
2. Побудуйте повні таблиці істинності наступної формули:

$$(A \wedge B) \vee (\neg A \wedge B) \vee (\neg A \wedge \neg B)$$
3. Розгляньте способи перевірки правильності силогізмів.
4. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для зазначеної формули логіки класів:

$$((A \cap C) \cup B) \cup \overline{(A \cap B \cap C)}$$

5. Укажіть модус і фігуру логіки даного силогізму:
 Деякі віруючі люди є сміливими.
 Усі віруючі люди бояться бога.

Деякі люди, що бояться бога, є сміливими людьми.

Варіант № 14.

1. Назвіть логічні союзи складних суджень. У чому їхній зміст і значення?
2. Застосовуючи закони логіки класів, спростите наступне вираження:

$$(A \cup B \cup C) \cap \overline{(A \cup B \cup C)}$$

3. Складіть таблиці істинності для диз'юнкції і кон'юнкції. Поясніть їхній зміст.
4. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули логіки класів:

$$\overline{(A \cup B \cup C)} \cap (A \cup \overline{B}) \cap (A \cup C)$$

5. Укажіть модус і фігуру логіки даного силогізму:
Жоден педант не повинний бути вчителем
Деякі дорослі – педанти.

Деякі дорослі не повинні бути вчителями.

Варіант № 15.

1. Що таке просто категоричний силогізм? Дайте його структуру.
2. Побудуйте повну таблицю істинності наступної формули:

$$(A \vee B \vee C) \wedge (\neg A \vee B \vee C) \wedge (\neg A \vee B \vee \neg C)$$

3. Застосовуючи закони логіки класів спростите дане вираження:

$$(A \cap B \cap C) \cup (A \cap \overline{B} \cap C) \cup (A \cap \overline{B} \cap \overline{C})$$

4. Складіть таблиці істинності для диз'юнкції і строгої диз'юнкції .
Поясніть їхній зміст.

5. Укажіть модус і фігуру логіки даного силогізму:
Кожен юрист знає ознаки злочину.
Ніхто з присутніх не знає ознак злочину

Ніхто з присутніх не є юристом.

Варіант № 16.

1. Складіть таблиці істинності для диз'юнкції і кон'юнкції. Поясніть їхній зміст.
2. Складіть таблиці істинності для кон'юнкції. Поясніть їхній зміст.
3. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули логіки класів:

$$\overline{(A \text{ I } C)} \text{ I } \overline{(A \text{ I } B)} \text{ I } \overline{(B \text{ I } C)}$$

4. Використовуючи закони логіки класів, спростите вираження:

$$\overline{(A \text{ I } A)} \text{ U } \overline{(B \text{ I } B)} \text{ U } \overline{(C \text{ I } C)} \text{ U } \overline{(C \text{ I } C)}$$

5. Укажіть модус і фігуру логіки даного силогізму:

Кожна освічена людина має мужність користатися власним розумом.
Деякі політики не мають мужності користатися власним розумом.

Деякі політики не є освіченими людьми.

Варіант № 17.

1. Яким чином виводяться фігури і визначаються правильні модуси простого категоричного силогізму?
2. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули логіки класів:

$$(A \text{ U } C) \text{ U } (A \text{ U } B) \text{ U } (B \text{ U } C)$$

3. За допомогою законів логіки класів спростите вираження:

$$A \text{ U } \overline{(B \text{ I } C)} \text{ U } \overline{(A \text{ I } B \text{ I } C)}$$

4. Складіть таблиці істинності для імплікації. Поясніть їхній зміст.
5. Укажіть модус і фігуру логіки даного силогізму:

Усі судді мають юридичне утворення.
Пан Рижов є суддею.

Пан Рижов має юридичне утворення.

Варіант № 18.

1. Розглянете способи перевірки правильності силогізмів.
2. Побудуйте таблицю істинності для наступної формули:

$$(A \supset B) \wedge (B \vee C)$$

3. Складіть таблиці істинності для еквіваленції. Поясніть їхній зміст.

4. Сформулюйте закон та принцип заборони суперечності.
 5. Укажіть модус і фігуру логіки даного силогізму:
 Усі адвокати прекрасно володіють прийомами софістики.
 Усі адвокати прагнуть відстоювати інтереси людей.
-

Деякі люди, що прагнуть відстоювати інтереси людей,
 прекрасно володіють прийомами софістики.

Варіант № 19.

1. Розкрийте правила термінів і посилок простого категоричного силогізму.
 2. Застосовуючи закони логіки класів, спростите вираження:

$$\overline{(A \cup B)} \text{ I } \overline{(C \cup B)} \text{ U } \overline{(A \text{ I } B)}$$

3. Розгляньте правила (умови) розподіленості логічних термінів S і P в атрибутивних судженнях.
-

4. Доведіть за допомогою таблиці істинності і на діаграмі Ейлера-Венна еквівалентність наступного висловлення:

$$(A \vee (B \wedge C)) \leftrightarrow ((A \vee B) \wedge (A \vee C))$$

5. До якої фігури логіки відноситься даний силогізм? Правильний це чи силогізм неправильний? Поясніть свої висновки.

Усі студенти є людьми.

Усі студенти є живими істотами.

Усі живі істоти є студентами.

Варіант № 20.

1. Розгляньте правила фігур простого категоричного силогізму.
 2. За допомогою таблиці істинності і на діаграмах Ейлера-Венна доведіть еквівалентність наступного висловлення:

$$(A \wedge \neg B \wedge \neg C) \leftrightarrow (A \wedge B \wedge C)$$

3. Застосовуючи закони логіки класів спростите вираження:

$$\overline{((B \text{ I } C) \text{ U } A) \text{ I } (\overline{B \cup C}) \text{ I } A}$$

4. У чому зміст операцій обмеження й узагальнення поняття? Дайте свої приклади.
-

5. По якій фігурі неправильні силогізм і чому?

Деякі люди заслуговують поваги.

Усі злочинці – люди.

Деякі злочинці заслуговують поваги.

Варіант № 21.

1. Дайте визначення і структуру доказу.
2. Побудуйте таблицю істинності для наступної формули:

$$(A \wedge B) \leftrightarrow (C \vee \neg B)$$

3. Застосовуючи закони логіки класів, спростите вираження:

$$(A \mathbf{I} \bar{A}) \mathbf{U} (B \mathbf{I} \bar{B}) \mathbf{U} (C \mathbf{I} \bar{C}) \mathbf{U} (C \mathbf{I} \bar{C})$$

4. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для даної формули:

$$\bar{B} \mathbf{I} \bar{A} \mathbf{U} \bar{C} \mathbf{U} (A \mathbf{I} B \mathbf{I} C)$$

5. Чи є даний силогізм правильним чи ні? Дайте обґрунтування.

Усі студенти – люди.

Жоден професор не є студентом.

Жоден професор не є людиною.

Варіант № 22.

1. Назвіть і розглянете основні способи доказу.
2. Сформулюйте закон та принцип тотожності.
3. Застосовуючи закони логіки класів, спростите вираження:

$$(A \mathbf{I} B) \mathbf{U} (A \mathbf{I} \bar{B})$$

4. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули логіки класів:

$$(\bar{C} \mathbf{I} B) \mathbf{U} ((\bar{B} \mathbf{I} \bar{A}) \mathbf{U} C)$$

5. Чи є даний силогізм правильним чи ні? Дайте обґрунтування.

Усі люди прагнуть до волі.

Деякі домашні тварини прагнуть до волі.

Деякі домашні тварини є людьми.

Варіант № 23.

1. Сформулюйте, у рамках теорії доказу, правила по відношенню до тези і можливі помилки.
2. Побудуйте таблицю істинності для наступної формули:

$$(A \vee B) \wedge C \leftrightarrow ((\neg A \wedge C) \vee (B \wedge C))$$
3. За допомогою закону логіки класів спростите вираження так, щоб залишилася тільки одна буква:

$$\overline{A \cup (B \cap C)} \cup \overline{(A \cap B) \cap C}$$

4. Складіть таблиці істинності для заперечення. Поясніть їхній зміст.
5. Якому з правил посилок підлеглий даний умовивід? Поясніть, чому?

Деякі злочинці, що відбувають покарання в колонії, сумлінно працюють .

Усі працюючі одержують заробітну плату.

Отже, деякі хто отримує заробітну плату є злочинцями, що відбувають покарання в колонії.

Варіант № 24.

1. Сформулюйте, у рамках теорії доказів і аргументації, правила по відношенню до аргументів і можливі помилки.
2. Застосовуючи закони логіки класів, спростите вираження:

$$C \cap (B \cup C) \cap \overline{B}$$

3. Сформулюйте закон та принцип виключеного третього.
4. Побудуйте таблицю істинності для наступної формули:

$$(A \vee B) \wedge (C \leftrightarrow \neg C)$$
5. Чи є даний силлогізм правильним?

Усі студенти нашої групи – юристи

Усі студенти нашої групи ~~суть~~ вивчаючі логіку

Усі юристи ~~суть~~ вивчаючі логіку.

Варіант № 25.

1. Розглянете правила (умови) розподіленості логічних термінів S і P в атрибутивних судженнях.
2. За допомогою діаграм Ейлера-Венна перевірте правильність наступного тотожності:

$$A U \overline{(B I C)} \Leftrightarrow \overline{(A U B) I C}$$

3. Побудуйте таблиці істинності даної формули:

$$(A \vee \neg B \vee C) \wedge (\neg A \wedge B \wedge C) \wedge (\neg A \vee B \vee \neg C)$$

4. Застосовуючи закони логіки класів, скоротите наступне вираження:

$$A U \overline{(B I C)} U \overline{(A I B I C)}$$

5. Яке судження буде щирим при істинності даного?

«Деякі студенти є спортсменами?»

1. Усі студенти являються спортсменами.

2. Жоден студент не є спортсменом

3. Деякі студенти не є спортсменами.

Варіант № 26.

1. У чому зміст операцій обмеження й узагальнення поняття? Дайте свої приклади.
2. За допомогою діаграм Ейлера-Венна перевірте правильність наступного тотожності:

$$(A I B) U C \Leftrightarrow A I (B U C)$$

3. Побудуйте таблиці істинності даної формули:

$$(\neg A \vee B) \wedge (\neg B \wedge C \vee A)$$

4. Спростите наскільки можливо наступне вираження:

$$(A I \bar{A}) U B U (C I \bar{C}) I \bar{B}$$

5. Яке судження буде помилковим при хибності наступного:

Жодна судова система не застосовує суд «присяжних засідателів».

1. Усі судові системи застосовують суд «присяжних засідателів».

2. Деякі судові системи не застосовують суд «присяжних засідателів».

3. Деякі судові системи застосовують суд «присяжних засідателів»

Варіант № 27.

1. Як «працює» система логічних відносин умовиводів за принципом «логічного квадрата» ?
2. Сформулюйте закон та принцип достатньої підстави.
3. За допомогою діаграми Ейлера-Венна перевірте правильність наступного тотожності:

$$A \cup B \cup C \Leftrightarrow \bar{A} \bar{I} \bar{B} \bar{I} \bar{C}$$

4. Використовуючи закони логіки класів, одержите з об'єднання регинання:

$$(A \bar{I} B) \cup (C \bar{I} D)$$

5. Яке визначення буде щирим при хибності наступного: «Усі промислово розвинуті країни застосовують безвідхідні технології.»?

1. Жодна промислово розвита країна не застосовує безвідхідні технології.

2. Деякі промислово розвинуті країни застосовують безвідхідні технології».

3. Деякі промислово розвинуті країни не застосовують безвідхідні технології.

Варіант № 28.

1. Яке місце в теорії доказів і аргументації займають категорія «спростування» і «процедура» критики?
2. Соціальне призначення й функції логіки.
3. Побудуйте таблицю істинності зазначеної формули:

$$((\neg A \vee B) \wedge C) \leftrightarrow ((\neg A \wedge C) \vee (B \wedge C))$$

4. Використовуючи закони логіки класів, спростити наступну формулу:

$$(C \cup \bar{A}) \bar{I} (A \cup B)$$

5.Визначите розподіл термінів у судженні: «Усі студенти першого курсу успішно здали залік по логіці.

- 1.S-розподілено, P-не розподілений
- 2.S u P розподілені.
- 3.Ні S ні P не розподілені.
- 4.S-ні розподілений, P- розподілений

Продемонструйте хід ваших міркувань.

Варіант № 29.

1. Розкрийте стратегію аргументації в суперечці.
2. Побудуйте таблицю істинності наступної формули:
$$(\neg A \wedge \neg B \wedge C) \vee (\neg A \wedge B \wedge \neg C) \vee (A \wedge B \wedge C)$$
3. Доведіть за допомогою таблиць істинності і на діаграмах Ейлера-Венна еквівалентність наступних висловлень:
$$(A \vee (\neg B \wedge \neg C) \Leftrightarrow (A \wedge B \wedge C)$$
- 4.Використовуючи закони логіки класів, спростити наступну формулу:

$$(A \cup B) \cap (\overline{B \cup C \cup A})$$

5.Визначите розподіл термінів у судженні: «Деякі студенти не спортсмени

- 1.S-розподілено, P-ні розподілений.
- 2.S u P розподілені.
- 3.Ні S ні P не розподілені.
- 4.S-ні розподілений, P- розподілений.

Продемонструйте хід ваших міркувань.

Варіант № 30.

1. Розкрийте тактику аргументації в суперечці.
 2. За допомогою таблиць істинності визначите, чи має місце відношення логічного проходження у формулі:
$$(\neg A \supset \neg C) \wedge (\neg B \vee C) \text{ а } A \supset B$$
 3. Використовуючи закони логіки класів, перетворіть вираження:
-

$$\overline{\overline{(AUB)} I} \overline{\overline{(CUB)} I} \overline{\overline{(AUC)}}$$

4. Що таке логічна форма?

5. Визначите розподіл термінів у судженні: «Жоден студент першого курсу не є невстигаючим».

1.S-розподілено, P-не розподілений

2.S у P розподілені.

3.Ні S ні P не розподілені.

4.S-ні розподілений, P-не розподілений

Продемонструйте хід ваших міркувань.

Варіант № 31.

1. Приведіть трохи важливих рад із приводу суперечки.

2. Використовуючи закони логіки класів, перетворіть дане вираження:

$$\overline{\overline{(BI\bar{C})U(BI\bar{C})I}} \overline{\overline{(AUA)}}$$

3. За допомогою таблиць істинності чи має місце відношення логічного проходження у формулі: $(A \vee B \vee C) \wedge A \mathbf{a} \neg B \wedge \neg C$

4. Що таке формалізація мислення?

4.S-ні розподілений, P-розподілений

5. Визначите розподіл термінів у судженні: «Деякі студенти «пройшли» сесію на «відмінно».

1.S-розподілено, P-не розподілений

2.S у P розподілені.

3.Ні S ні P не розподілені.

Продемонструйте хід ваших міркувань.

Варіант № 32.

1. Розглянете співвідношення категорій логічного «мови»: «слово», «знак», «символ», «ім'я», «перемінна», «значення», «зміст» .
2. Застосовуючи закони логіки, спростите вираження так, щоб у результаті залишилася одна перемінна:

$$A \cup (B \cap C) \cup (\overline{A} \cap B \cap C)$$

3. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули:

$$(\overline{A} \cup B) \cap C \cup (B \cup C)$$

4. Що таке логічна культура ?
5. По якій фігурі силогізму побудований даний умовивід:

Огляд місця події має однієї з
задач виявлення слідів злочину.
Огляд місця злочину слідча дія.

1. По 1-ої фігурі
2. По 2-ий фігурі
3. По 3-ій фігурі
4. По 4-ої фігурі

Деякі слідчі дії – виявлення слідів злочину.

Обґрунтуйте Вашу відповідь

Варіант № 33.

1. Розкрийте сутність наступних понять: «софізми», «апорії», «парадокси» і «антиномії».
2. За допомогою законів логіки класів спростите вираження:

$$A \cap (A \cup B) \cap (B \cup \overline{A})$$

3. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули:

$$(A \cap B) \cap ((A \cup C) \cap B)$$

4. Побудуйте таблицю істинності для зазначеної формули:

$$(\neg A \wedge \neg B \wedge C) \vee (\neg A \wedge B \wedge \neg C) \vee (A \wedge B \wedge C)$$

5. По якій фігурі силогізму побудований даний умовивід:

Мислення – психічний процес
Психічні процеси мають у
тварин

1. По 1-ої фігурі.
2. По 2-ий фігурі.
3. По 3-ій фігурі.
4. По 4-ої фігурі.

Отже, мислення мається в тварин. Обґрунтуйте Вашу відповідь.

Варіант № 34.

1. Зробіть порівняльний аналіз індуктивної і дедуктивної логіки.
2. Доведіть за допомогою таблиць істинності і на діаграмах Ейлера-Венна еквівалентність наступних висловлень:

$$A \supset (A \wedge \neg B \wedge \neg C) \Leftrightarrow (\neg A \vee (\neg B \wedge \neg C))$$

3. Використовуючи закони логіки класів, спростити формулу
 $(A \cup B) \cap (\overline{B \cup C \cup A})$
4. Що є предметом формальної логіки?
5. Укажіть, яке знання міститься в посилках простого категоричного силогізму. 1.Знання, що обґрунтовує. 2.Вивідне знання. 3.Вихідне знання.

Варіант № 35.

1. Зробіть порівняльний аналіз формальної і діалектичної логіки.
2. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для наступної формули логіки класів:

$$(\overline{A \cap (B \cap C)}) \cup (\overline{A \cap B})$$

3. Побудуйте таблицю істинності для наступної формули:
 $(A \vee B) \wedge (C \leftrightarrow \neg C)$
4. Етимологія терміну «логіка».
5. По якій фігурі силогізму побудований даний умовивід:

Розтрата – господарський злочин.

Господарський злочин – небезпечне

Діяння, передбаченої УК.

Деякі небезпечні діяння, передбачені УК,
є розтратою.

1. По 1-ої фігурі.

2. По 2-ій фігурі.

3. По 3-ій фігурі.

4. По 4-ої фігурі.

Поясніть Вашу відповідь

Варіант № 36.

1. Визначите сутність і логічну структуру категорії «питання»?
2. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для формули логіки класів:

$$\overline{(A \text{ I } C) \text{ U } (B \text{ I } C)}$$

3. За допомогою таблиці істинності визначите, чи має місце відношення логічного проходження у формулі:

$$(A \vee B) \wedge (A \supset B) \text{ а } B$$

4. Дайте визначення «логічного закону». Природа і джерела логічного закону.
5. Виберіть правильне визначення термінів силогізму (умовиводу):

1. Ці поняття, що входять на закінчення силогізму.

2. Ці поняття, що входять до складу силогізму.

3. Ці поняття, що входять у посилки й відсутні у висновку.

Складіть силогізм 2-ий фігури логіки.

Варіант № 37.

1. У чому логічна сутність категорії «відповідь»? Назвіть види відповідей.
2. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для даної формули логіки класів:

$$(A \text{ U } (B \text{ I } C)) \text{ U } (B \text{ I } (A \text{ U } C))$$

3. По таблиці істинності визначите, чи є дана еквівалентність законом логіки:

$$((A \vee B \wedge \neg A) \supset B) \Leftrightarrow (A \supset B)$$

4. Укажіть основні принципи мислення.

5. По якій фігурі логіки побудований даний умовивід:

Огляд місця події має однієї з задач По 1-ої фігурі.

Виявлення слідів злочину. По 2-ій фігурі.

Огляд місця події – слідча дія. По 3-ій фігурі.

----- По 4-ої фігурі.

Деякі слідчі дії – виявлення слідів злочину.

Поясніть хід ваших міркувань.

Варіант № 38.

1. Дайте класифікацію питань. Розглянете основні види питань.
2. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для даної формули логіки класів:

$$(\bar{B} \cup A) \cap (\bar{A} \cup B) \cap (C \cup B)$$

3. За допомогою законів логіки класів спростите наступне вираження:

$$(A \cap \bar{B}) \cup C \cap (A \cap \bar{A})$$

4. За допомогою таблиць істинності визначите, чи має місце відношення логічного проходження у формулі:

$$(A \supset B) \wedge (C \supset \neg B) \text{ а } \neg C$$

5. Чи правильно побудований силіогізм (умовивід) і по якій фігурі:

Усі свідки дали правдиві показання
Студент Петров – свідок.

Студент Петров дав правдиві показання.

Варіант № 39.

1. Розглянете правила постановки питань і види відповідей на них.
2. Побудуйте діаграму Ейлера-Венна для даної формули логіки класів:

$$(A \cap \bar{B}) \cup C \cap B$$

3. За допомогою законів логіки класів спростите наступне вираження:

$$(\bar{B} \cap (C \cup \bar{A})) \cup (\bar{C} \cup (\bar{C} \cap B))$$

4. Побудуйте таблицю істинності до наступної формули:

$$(A \vee B) \leftrightarrow (A \wedge \neg B)$$

5. По якій фігурі силіогізму побудований даний умовивід?

Жодна людина, що не вивчав логіку, не знає її .
Студент Іванов вивчав логіку.

Отже, студент Іванов знає логіку.
Аргументуйте Вашу відповідь.

VIII

КОНТРОЛЬНІ (ЗАЛІКОВІ) ПИТАННЯ З КУРСУ "ЛОГІКА":

1. Сутність поняття «логіка».
2. Предмет логіки.
3. Дефініція мови і логіка.
4. Дефініція поняття.
5. Дефініція обсягу та змісту поняття.
6. Родові та видові ознаки
7. Типологія видів понять.
8. Логічні відношення між поняттями.
9. Види визначення.
10. Правила визначення.
11. Дефініція судження.
12. Логічна структура судження.
13. Типологія атрибутивних суджень.
14. Розподіленість термінів атрибутивного судження.
15. Типологія суджень з відношеннями. Таблиці істинності.
16. Структура умовиводу.
17. Структура простого категоричного силогізму.
18. Поняття фігури та модусу простого категоричного силогізму.
19. Загальні правила простого категоричного силогізму.
20. Спеціальні правила фігур простого категоричного силогізму.
21. Виведення модусів фігур простого категоричного силогізму.
22. Назвіть основні форми почуттєвого пізнання і дайте їм характеристику.
23. У чому особливість формальної логіки? Хто є її засновником і чому?
24. Чим відрізняються друг від друга логічні і нелогічні терміни? Яке значення логічних термінів?

25. У чому відмінність сумісних і несумісних понять? Укажіть їхню класифікацію.
 26. У чому зміст логічних операцій над класами понять?
 27. Назвіть основні закони логіки. У чому їхня суть і значення?
 28. Розгляньте сутність дихотомічного розподілу. Перелічіте правила розподілу понять.
 29. Сутність визначення поняття. Правила визначення понять.
 30. Дайте класифікацію суджень. Яка структура простого судження?
 31. У чому специфіка атрибутивних суджень? Дайте типологію атрибутивних по кількості і по якості.
 32. Здійсніть порівняльний аналіз простих і складних суджень.
 33. Дайте визначення «логічного квадрата». У чому його зміст і значення?
 34. Назвіть логічні союзи складних суджень. У чому їхній зміст і значення?
 35. Що таке просто категоричний силізм? Дайте його структуру.
 36. Складіть таблиці істинності для диз'юнкції і кон'юнкції. Поясніть їхній зміст.
 37. Розгляньте способи перевірки правильності силізмів.
 38. Розкрийте правила термінів і посилок простого категоричного силізму.
 39. Дайте визначення і структуру доказу.
 40. Назвіть і розгляньте основні способи доказу.
 41. Сформулюйте, у рамках теорії доказу, правила по відношенню до тези і можливі помилки.
 42. Сформулюйте, у рамках теорії доказів і аргументації, правила по відношенню до аргументів і можливі помилки.
 43. Розгляньте правила (умови) розподіленості логічних термінів S і P в атрибутивних судженнях.
 44. У чому зміст операцій обмеження й узагальнення поняття? Дайте свої приклади.
 45. Як «працює» система логічних відносин умовиводів за принципом «логічного квадрата»?
 46. Яке місце в теорії доказів і аргументації займають категорія «спростування» і «процедура» критики?
 47. Розкрийте стратегію аргументації в суперечці.
 48. Розкрийте тактику аргументації в суперечці.
 49. Визначите сутність і логічну структуру категорії «питання».
-

50. У чому логічна сутність категорії «відповідь»? Назвіть види відповідей.

51. Дайте класифікацію питань. Розглянете основні види питань

ІХ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ "ЛОГІКА"

Основна література:

1. Асмус В.Ф. Логика. – М., 1963.
2. Бартон В.И. Логика. – Минск., 2005. – 336 с.
3. Берков В.Ф. Логика. – Минск, 1998.
4. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. – М., 1997. – 296 с.
5. Войшвилло Е.К. Предмет и значение логики. - М., 1960.
6. Гетманова А.Д. Учебник по логике. – М., 1995.
7. Грядовой Д.И. Шолохов В.П., Логика для юриста. – М., 1998.
8. Жеребкин В.Е. Логика. – Харьков, 1968.
9. Иванов Е.А. Логика. – М., 1996.
10. Івн О.А. Логіка. – К., 1996.
11. Ивлев Ю.В. Логика. – М., 1994.
12. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 1980.
13. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика: Учебн. для юридич. вузов. – М., 1995.
14. Конверський А.Є. Логіка: Підручн. для студ. вищих навч. закл. – К., 1998. – 272 с.
15. Маковельский А.О. История логики. – М., 1957.
16. Мельников В.Н. Логические задачи. – К.-Од., 1989 – 343 с.
17. Свинцов В.И. Логика. – М., 1987. – 287 с.
18. Хоменко І.В., Алексюк І.А. Основи логіки. – К., 1996. – 256 с.
19. Челпанов Г.И. Учебник логики. – М., 1983.

Додаткова література

20. Асмус В.Ф. Учение логики о доказательстве и опровержении. – М., 1954.
21. Бочаров В.А. Аристотель и традиционная логика. – М., 1989.
22. Брюшинкин В.Н. Логика, мышление, информация. – Л., 1988.
23. Войшвилло Е.К. Понятие как форма мышления. – М., 1989.
24. Гжегорчик А. Популярная логика – М., 1965. – 108 с.
25. Горский Д.П. Определение. – М., 1974. – 311 с.
26. Клини С. Математическая логика. – М., 1973. – 480 с.
27. Ковальски Р. Логика в решении проблем. – М., 1990.
28. Краткий словарь по логике. / Под ред. Горского Д.П. – М., 1991. – 208 с.
29. Кэррол Л. Логическая игра. – М., 1991.
30. Логика и компьютер. Моделирование рассуждений и проверка правильности программ. – М., 1990. – 239 с.
31. Мирошниченко П.Н. Основы символической логики. – Запорожье, 1999. – 82 с.
32. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М., 1983.
33. Рузавин Н.В. Логика и аргументация. – М., 1987.
34. Сергеич П. Искусство речи на суде. – М., 1988.
35. Светлов В.А. Практическая логика. – М., 1997.
36. Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания. – М., 1987. – 256 с.
37. Смирнова Е.Д. Основы логической семантики. – М., 1989.
38. Сопер П. Основы искусства речи. – М., 1992.
39. Тер-Акопов А.А. Судебная логика. – М., 1980.
40. Эйсман А.А. Логика доказывания. – М., 1971.