

**ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**КАФЕДРА МЕДИЧНОЇ І ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ І ІТ**  
**КАФЕДРА МЕДИЧНОЇ БІОЛОГІЇ, ПАРАЗИТОЛОГІЇ ТА ГЕНЕТИКИ**

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**  
**НА ОСНОВІ КОГНІТИВНИХ ПРОТОТИПІВ РЕПРЕЗЕНТАЦІЇ**  
**ПРЕДМЕТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ЗНАНЬ (ІСДНКІІ)**

**МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК**  
**ДЛЯ ВИКЛАДАЧІВ-РОЗРОБНИКІВ ОНЛАЙН КУРСІВ**  
**В ІНФОРМАЦІЙНІЙ НАВЧАЛЬНІЙ СИСТЕМІ**

Запоріжжя  
2017

**УДК 004.9(075.8)**

**I-73**

*Затверджено на засіданні Центральної методичної ради ЗДМУ  
та рекомендовано для використання в освітньому процесі  
(протокол №1 від 28.09.2017 р.)*

**Автори:**

*О. А. Рижов, О. Б. Приходько, В. І. Павліченко, А. М. Попов, Н. Г. Васильчук*

**Рецензенти:**

*К. В. Александрова* - завідувач кафедри біологічної хімії ЗДМУ, доктор хімічних наук, проф.;

*А. Г. Каплаушенко* - завідувач кафедри фізколоїдної хімії, доктор фармацевтичних наук, доц.

**I-73** **Інтелектуальна система дистанційного навчання** на основі когнітивних прототипів репрезентації предметно-орієнтованих знань (ІСДНКП) : методичний посібник для викладачів-розробників онлайн курсів в інформаційній навчальній системі / О. А. Рижов, О. Б. Приходько, В. І. Павліченко, А. М. Попов, Н. Г. Васильчук. – Запоріжжя : [ЗДМУ]. – 83 с.

Призначений для викладачів-розробників он-лайн курсів. Матеріали посібника можуть використовуватися для організації самостійної роботи студентів у середовищі програми ІСДНКП.

ISBN 978-966-417-167-0

© Запорізький державний медичний  
університет, 2017

© Видавництво ЗДМУ

## Зміст

Перелік визначень та скорочень.....	4
Вступ .....	5
Огляд існуючих наукових підходів до структуризації учбових знань.....	6
Методика структуризації та формалізації знань.....	7
Алгоритм підготовки матеріалів у форматі когнітивних структур .....	10
Робота із системою .....	13
Установка.....	15
Системні вимоги .....	17
Структура класів .....	17
Персоналізація.....	18
Запуск .....	19
Реєстрація в системі.....	19
Режим викладача. Вибір і управління контекстом.....	21
Режим викладача. Формування еталонної моделі курсу .....	23
Режим викладача. Заповнення структури когнітивного прототипу .....	24
Режим викладача. Менеджер понять .....	26
Режим студента .....	26
Робота над СРС .....	27
Режим викладача. Перевірочна робота.....	29
Режим студента. Робота над помилками .....	30
Робота з системою. Завершення роботи .....	32
Збірник завдань з медичної паразитології.....	32
Понятійно-змістові тести з паразитології.....	67
Відповіді на завдання .....	74
Рекомендована література.....	76
Список використаних джерел.....	77

## Перелік визначень та скорочень

**Концепт** – розглядається як термін, що служить для позначення одиниць ментальних і психічних ресурсів свідомості і тієї інформаційної структури, яка відбиває знання і досвід людини; оперативна змістовна одиниця пам'яті, ментального лексикону, концептуальної системи і мови мозку, усієї картини світу, відбитої в людській психіці [7, 10].

**Концепт-поняття** – концепт, який відбиває найбільш загальні, істотні ознаки предмета або явища, результат з раціонального віддзеркалення і осмислення.

**Концепт-фрейм** – обміркований в цілісності його складових частин багатокомпонентний концепт, об'ємне репрезентації, деяка сукупність стандартних знань про предмет або явище; уявлення про ту або іншу стереотипну ситуацію, що схематизували, складаються з узагальненого "каркаса", відтворюючого стійкі характеристики цієї ситуації, і "вузлів", які чутливі до її імовірнісних характеристик і які можуть наповнюватися новими даними.

**Концепт-сценарій (скрипт)** – послідовність декількох епізодів в часі і просторі; це стереотипні епізоди з ознакою руху і розвитку, фактично це фрейми, що розгортаються в часі і просторі як послідовність окремих епізодів, етапів, елементів [10].

**АНС** – автоматизована навчальна система

**БД** – база даних

**БЗ** – база знань

**ЕМЗ** – еталонна модель знань

**ІСДН** – інтелектуальні системи дистанційного навчання

**ІСДНКП** – інтелектуальна система дистанційного навчання на основі КП

**КП** – когнітивний прототип

**КС** – когнітивні структури

**WYSIWYG** – What You See Is What You Get

## Вступ

Проблема відбору та структуризації змісту учбових курсів займає одне з центральних місць в сучасній дидактиці, привертаючи до себе увагу дослідників з різних областей наукового знання. Це завдання особливо актуальне в медико-біологічній предметній галузі через значну розгалуженість понять та багатогранність зв'язків між ними. Досягнення когнітивних наук, когнітивної психології та лінгвістики, дозволяють збагатити існуючі методики структуризації знань новими підходами до форми подання й репрезентації учбових понять. Зокрема, когнітивна психологія декларує наявність, так званих, когнітивних структур особистості (КС), на основі яких відбувається сприйняття, засвоєння та зберігання інформації у свідомості людини [7, 10]. В результаті проведеної нами роботи [20] був знайдений універсальний патерн, названий когнітивним прототипом (КП), як результат екстерналізації ментальних інформаційних структур людини, який може бути використаний як основа для структуризації та репрезентації понять під час навчання. Репрезентації учбового контенту у формі уніфікованих інформаційних одиниць близьких до форми природних когнітивних структур людини призначене підвищити засвоєння матеріалу студентами, а також прискорити формування когнітивних структур у разі їх повної або часткової відсутності, а також зміцнення і закріплення існуючих КС. Відсутність когнітивно-психологічних норм репрезентації учбової інформації у системах комп'ютерного навчання спонукало нас до розробки науково-обґрунтованої методики структуризації та формалізації учбового матеріалу, що може бути реалізованим на основі методів структурного аналізу та формальної структури когнітивного прототипу.

## **Огляд існуючих наукових підходів до структуризації учбових знань**

Частина проблем традиційної освіти пов'язана з переважаючою моделлю навчання, яка вимагає запам'ятовування інформації без її осмислення і аналізу. Студенти, що звикли до такого навчання, не в змозі самостійно побудувати ключове поняття і розвинути його логічні структури. Вони сприймають навчання як запам'ятовування незліченних фактів, дат, назв, аббревіатур або процедурних правил [3, 6]. Для структуризації навчальної інформації і відображення змістовних взаємозв'язків між поняттями педагогами було розроблено чимало методик. В якості прикладу віддзеркалення логічної структури учбових текстів можна привести "опорні сигнали" та "опорні конспекти" В. Ф. Шаталова та його послідовників. Вони спрямовані на побудову дидактичної допомоги програмованого характеру, яка заснована на тому, що "матеріал, що підлягає засвоєнню, ретельно аналізується викладачем, враховуючи його логічну структуру. На цій основі виділяються центральні поняття та зв'язки між ними. Увесь учбовий матеріал групується навколо цих понять і розташовується в послідовності, що відбиває логічну структуру дисципліни", що вивчається. Деякі дослідники у своїх роботах розробляли ідею реалізації змісту учбової дисципліни для використання в навчально-методичних комплексах: В. П. Беспалько, Ю.Г. Татур, В. Л. Шатуновский та ін. З розвитком засобів навчання за допомогою комп'ютера прибічниками цієї ідеї в інформаційній моделі стали А.А. Андреев, В. І. Боголюбов, Н.А. Клочко, О. А. Козлов, И.В. Роберт, И.М. Шлапаков та ін.

Практики зазвичай говорять про "методи когнітивного навчання", коли йдеться про можливість полегшити когнітивний розвиток та когнітивну діяльність суб'єкта. Основна мета усіх методів когнітивного навчання полягає у розвитку інтелекту, а точніше всієї сукупності розумових здібностей та стратегій, що роблять можливим процес навчання й адаптації до нових ситуацій. Більшість сучасних когнітивних методик спрямована на розробку таких навчально-методичних матеріалів, які б вимикали механічні процеси запам'ятовування, активізували логічне мислення студента та робили ставку на розуміння структури учбових понять та їх взаємозв'язків. Найвідомішим є метод "карт понять", розроблений Дж. Новаком [32]. Метод карт понять базується на ідеї структурної організації знань, яка є наслідком теорії семантичних мереж, відомостей

індивідуума, що акумулюють усю множину понять про навколишній світ. Поняття прийнято представляти у вигляді графічної схеми, утвореної ключовими поняттями, що знаходяться у вузлах понятійної мережі, та стрілками, які символізують зв'язки цих понять, з вказівкою виду кожного зв'язку (слідство, рід, вид, властивість, функція і т. д.). Відомими недоліками цих методів є недостатня формалізація, що унеможливорює їх застосування у комп'ютерних навчальних системах для автоматичної генерації учбових вправ, тестових завдань, формування поточної моделі знань студента, тощо. Формальна структура когнітивного прототипу дозволяє виправити недоліки існуючих методів структуризації та формалізації для ефективного репрезентації знань в системах комп'ютерного навчання.

Метою цього посібника було висвітлення розробленої авторами методики структуризації та репрезентації учбових знань на основі когнітивних прототипів, яка дозволяє створювати формальну еталонну модель знань учбового курсу для використання в інтелектуальних та адаптивних системах дистанційного навчання (ІСДН).

### **Методика структуризації та формалізації знань**

Відомо, що створення навчально-методичних матеріалів є процесом творчим, а його результат багато в чому визначається кваліфікацією та компетенцією педагога. Традиційно цей процес зводиться до авторської підготовки методичних рекомендацій, учбових фільмів та презентацій, робочих зошитів, тощо. Використання робочих зошитів в педагогічній практиці дає позитивний результат у вигляді якісного поліпшення сприйняття учбового матеріалу й успішності в цілому, що підтверджують дослідження, проведені в роботах [2, 3, 11] та ін. Відсутність на сьогодні психологічно обґрунтованих норм репрезентації та структуризації учбового матеріалу для організації як очного, так і дистанційного навчання, обмежує створення ефективних навчально-методичних матеріалів, що враховують особливості організації інформаційних структур у свідомості людини. Проведений нами аналіз літературних джерел не виявив наявності на сьогоднішній день науково-обґрунтованої методики структуризації та формалізації учбових знань, в основі якої лежать когнітивні структури

особистості або їх прототипи. Такі когнітивні структури як концепт, схема, фрейм та ін., які були винайдені в когнітивній науці, зокрема в когнітивній лінгвістиці [7, 10] та широко використовуються в галузі штучного інтелекту [1] для проектування баз знань у системах підтримки прийняття рішень й досі не знаходили широкого застосування у навчанні та в інтелектуальних навчальних системах зокрема. Такі структури, з одного боку, виступають як ментальні утворення, на основі яких відбувається засвоєння, зберігання і обробка інформації у свідомості людини (студента), а з іншого боку, як теоретико-практичний базис для викладачів та методистів у їх роботі із створення навчально-методичних матеріалів. При цьому формальне репрезентації знань у вигляді когнітивного прототипу, описаного нами в [18, 19, 20], як трійка {'Object ', ' Semantic Link ', ' Cognitive Subgroup'} дозволяє збудувати методику структуризації та формалізації учбових знань, які будуть покладені в основу створення еталонної моделі знань [21] та визначити набір типових завдань (вправ), які можуть бути автоматично згенеровані через формалізований опис КП. В результаті теоретичного обґрунтування КП, нами була розроблена інформаційна система для розробки формалізованої моделі знань з навчального предмету. Особливістю розробленої системи є інтуїтивно-зрозумілий інтерфейс та орієнтація на викладача, який не є фахівцем у технічній галузі. Наведена таблиця ілюструє основні кроки для розробки еталонної моделі учбового курсу із застосуванням розробленого нами набору Web - інструментів. *На першому етапі*, створення контексту підпорядковано вибору курсу, кафедри, на якій читається цей курс і цільовій аудиторії, для якої призначений цей курс. Особливістю нашого підходу є те, що зміст терміну або поняття залежить від контексту, який визначається цілями навчального курсу. Тому поняття може бути розкритим по-різному в залежності від контексту, в якому воно розглядається. В розробленій системі контекст визначається назвою кафедри, предмету на кафедрі, темою, а також цільовою аудиторією студентів, для яких читається цей предмет. Цільова аудиторія визначається набором параметрів: спеціальність, тип навчання, курс, група. Надалі ці параметри братимуть участь в ухваленні рішення про доступність цієї теми для студентів цільової аудиторії.



Етапи розробки формалізованої та структурованої на основі КП моделі  
учбових знань викладачем

Етап	Назва етапу	Інструменти	Результат
Структуризація та формалізація учбових знань на основі КП			
I	Розробка контексту	Web - сторінка csp/user/Web.Theme.cls //csp/user/Web.EditSubject.cls	Вказана назва курсу і кафедри, а також цільова аудиторія.
II	Розробка набору тем у рамках контексту	Web - сторінка csp/user/Web.Theme.cls //csp/user/Web.EditTheme.cls	Вказані назви тем, кількість КП в темах
III	Розробка набору КП у рамках заданої теми	WISYWIG Web - інтерфейс //csp/user/Web.Wizard.cls	Заповнені патерни КП, структуризація та формалізація понять
IV	Завершення	WISYWIG Web - інтерфейс //csp/user/Web.Wizard.cls	Тема доступна для студентів цільової групи

При цьому теми конкретно узяті учбової дисципліни будуть доступні тільки тим студентам, чиї персональні дані при реєстрації в системі співпадають з даними в описі контексту. На Рис.1. поточний контекст виділений в таблиці ліворуч помаранчевим кольором та включає назву предмета "Медична паразитологія", кафедра "Медичної біології", цільова група студентів характеризується спеціальностями "мед. - медичний напрям", "пед. - педіатричний напрям", "стомат. - стоматологічний напрям", форма навчання - "денна" (крапка з комою означає логічну операцію "&") курс - "перший", група - "\*", це означає що контекст буде доступний для усіх груп студентів цього потоку. Перемикання контекстів здійснюється за допомогою подвійного клацання по рядку в лівій таблиці. При цьому таблиця справа ілюструє набір тем і статистику по кожній темі. На другому етапі, вибирається існуюча тема або створюється нова тема у рамках вибраного контексту, вказаного на першому етапі. Для створення нової теми досить вказати її назву. По кожній темі відображена детальна статистика з вказівкою автора, кількості доступних КП, ознаки завершення та доступності для студентів, загальне число КП в темі та кількість активних студентів, для яких ця тема доступна. Після створення нової теми слід зробити її активною для переходу до сторінки формалізації та структуризації понять на основі когнітивних

прототипів. *На третьому етапі*, викладач створює когнітивний набір (КН) або еталонну модель учбових знань вибраної теми. Нами сформульовані п'ять правил для створення КН:

1. Кількість КП в заданій темі визначається учбовими цілями курсу та в середньому дорівнює 15-30;
2. Зміст поняття, формалізованого за допомогою КП визначається метою теми та може мати будь-яку кількість елементів когнітивної групи [1; n];
3. Одне й те ж саме поняття може розкриватися за допомогою різних семантичних відношень з елементами когнітивної підгрупи в різних темах;
4. Для різних цільових груп студентів одне й те ж саме поняття може розкриватися по різному як в розрізі одного типу семантичних стосунків, так і в розрізі усього концепту;
5. У рамках одного контексту не може бути двох ідентичних КП (забороняється на етапі збереження КП в БД).

### **Алгоритм підготовки матеріалів у форматі когнітивних структур**

Алгоритм підготовки матеріалів у форматі когнітивних структур складається з декількох етапів та здійснюється викладачем - розробником. На першому етапі викладач підбирає нові поняття або ті поняття, зміст яких ще не був повністю розкритий у попередніх темах, що ще не зустрічалися. Таким чином формуючи глосарій нових понять та термінів. Web-інтерфейс системи передбачає два списки: у лівому відображуються поняття, у правому - лексеми, що входять до когнітивної підгрупи КП (Рис. 2). У верхній частині вікна створення КП представлений шаблон складений з HTML примітивів, який заповнюється за допомогою операції drag - and - drop.

На другому етапі, викладач вибирає, користуючись пошуковою формою над списком ліворуч, існуючі поняття або створює нове (форма для створення нового поняття розташована під списком) і перетягує вибране поняття в перше поле (поле концепту) шаблону КП. На третьому етапі, вибирається тип семантичного відношення для розкриття змісту зв'язку з елементами когнітивної групи. Нами виділено [15, 16] 5 типів зв'язку : рід-вид, частина-ціле, об'єкт-метод, об'єкт-стан, об'єкт-ознака.

1. *Рід-вид*. За допомогою цього типу зв'язку реалізується можливість класифікації об'єктів предметної галузі (ПрГ) за яким-небудь конкретним критерієм. На відміну від класичної класифікації в біології, в якій біологічні об'єкти ділять на царства, підцарства, класи, типи, роди та види, тощо, наша класифікація підкоряється правилу: якщо множину об'єктів можна за якою-небудь ознакою (критерієм) об'єднати в одну групу, тоді назва цієї групи буде "рід", а усі елементи цієї групи будуть "видами". А між ними при цьому буде зв'язок "рід-вид". Усі види роду об'єднуються за якою-небудь характерною ознакою за якою вони відрізняються, або ж різними групами функцій виконуваних цими об'єктами. Наприклад, рід - "амеба", види - "ротова", "кишкова", "дизентерійна", критерій - "місце локалізації".

2. *Частина-ціле*. За допомогою цього типу зв'язку реалізується розкриття якісного складу об'єкту, тобто з яких частин або компонентів він складається. При цьому, набір компонентів, які складають ціле (об'єкт), має бути необхідним і достатнім для точної ідентифікації об'єкту. Тобто без одного будь-якого компонента, ми не змогли б ідентифікувати об'єкт як такий у даному контексті. Наприклад, ціле - "Cestoidea", частини - "сколекс", "шийка", "проглотида". Міру деталізації (кількість компонентів, складових цілого) ми обмежуємо навчальними цілями курсу.

3. *Об'єкт-ознака*. За допомогою цього типу зв'язку ми описуємо безпосередньо сам об'єкт і його характерні ознаки як пари властивість-значення, об'єднані в групи. Наприклад, властивість - "колір", значення - "червоний", або властивість "температура тіла", значення "36,6 С°" або властивість "розчинність у воді", значення - "Так". У простому випадку ми наводимо словесний опис тієї або іншої ознаки. Наприклад, об'єкт - паразит "Taeniarhynchus saginatus", ознаки "довжина: 5-6 (м) ", "присоски: 4 (шт.) ", "шийка: коротка", "яечник: дволопастевий", "к-ть проглотид : 1000-2000 (шт.)" група: "морфологія", тощо.

4. *Об'єкт-функція*. За допомогою цього типу зв'язку ми описуємо функції, що виконує об'єкт в тій або іншій системі або ж методи його діагностики (вивчення) в контексті дисципліни "Паразитологія". Наприклад, об'єкт - паразит "Nematoda" методами дослідження (діагностики) будуть - "знаходження яєць у фекаліях", "виявлення личинок в мокроті", "виявлення личинок у фекаліях", "біопсія м'язів", "імунологічні реакції" тощо.

5. *Об'єкт-стан*. За допомогою цього типу зв'язку ми описуємо усі можливі стани об'єкту в його онтогенезі. В цілому, це усі можливі стани об'єкту як набір конкретних значень його властивостей, при яких він знаходиться в специфічному стані що являє інтерес з т. з. науки або навчання. Наприклад, об'єкт паразит "Diphyllobothrium latum", стани - "яйце", "короцидій", "процеркоїд" і "плероцеркоїд". Відрізняються вони за внутрішньою структурою і функціями.

Таким чином, фрагмент онтології предметної галузі можна представити як схему (Рис. 1-2).

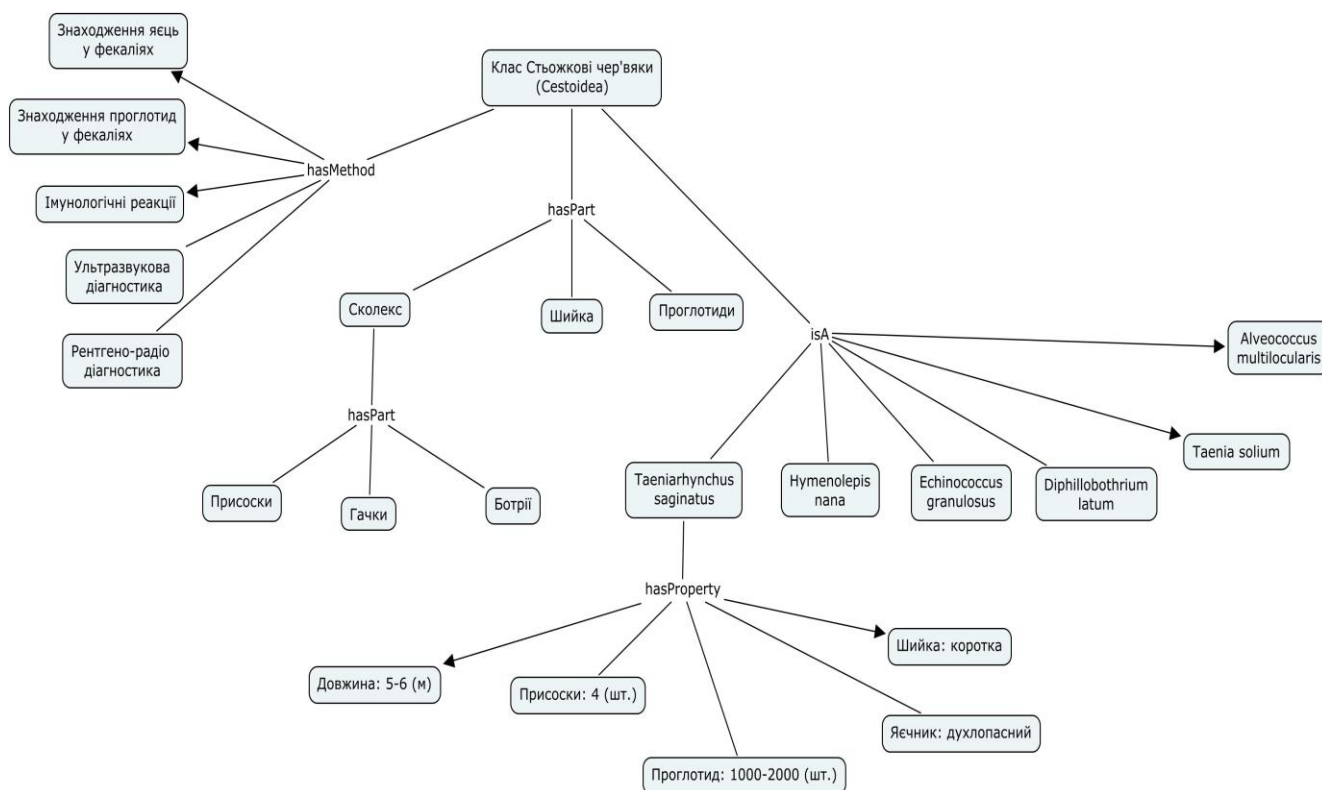


Рис. 1. Фрагмент онтології «Клас Стьожкові черви»

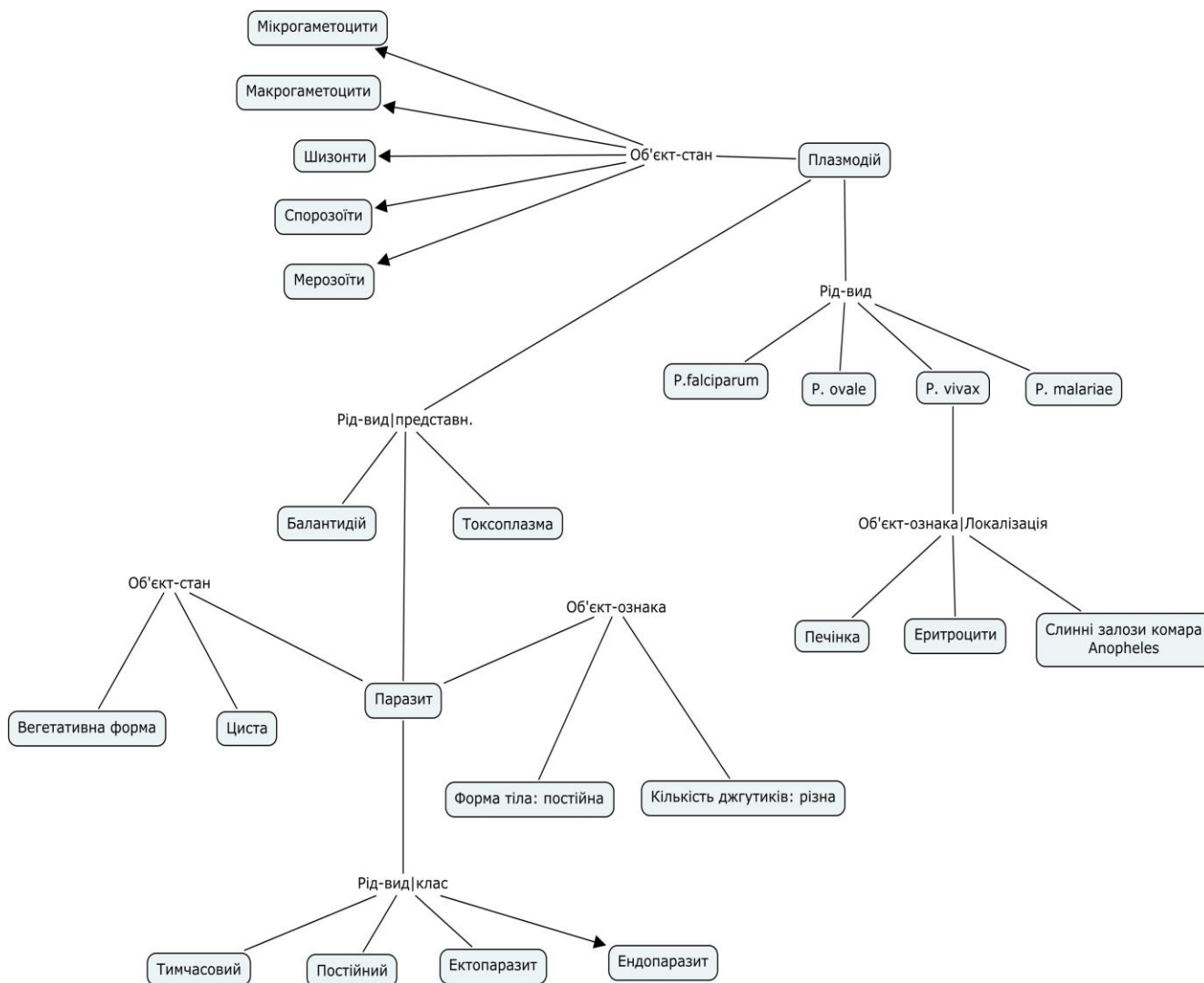


Рис. 2. Фрагмент онтології «Паразит»

На четвертому етапі, заповнюються елементи когнітивної групи, які вибираються в правому списку, кількість елементів когнітивної групи варіюється за допомогою кнопок "Add" та "Del". Після цього лексеми і поняття з першого і другого списку перетягуються в слоти елементів когнітивної групи КП. Після повного завершення конструювання КП він зберігається у БД. Рис. 10 ілюструє Web-таблицю, яка відображує усі збережені в поточній темі КП.

### Робота із системою

Інформаційна навчальна система «Інтелектуальна система дистанційного навчання на основі когнітивних прототипів» (ІСДНКП) призначена для організації дистанційного навчання студентів медико-біологічного профілю на основі моделі знань, когнітивно-психологічні особливості засвоєння знань

людиною, що враховує. Ядром системи служить структура *когнітивного прототипу (КП)*[5], як тріада наступного типу :

$$CP = \langle Object, Link, Cognitive SubGroup \rangle,$$

де Object - конкретний об'єкт предметної області, Cognitive SubGroup - список дочірніх об'єктів, властивостей або характеристик так чи інакше пов'язаних з Object і Link - тип семантичних відношень між Object і Cognitive SubGroup.

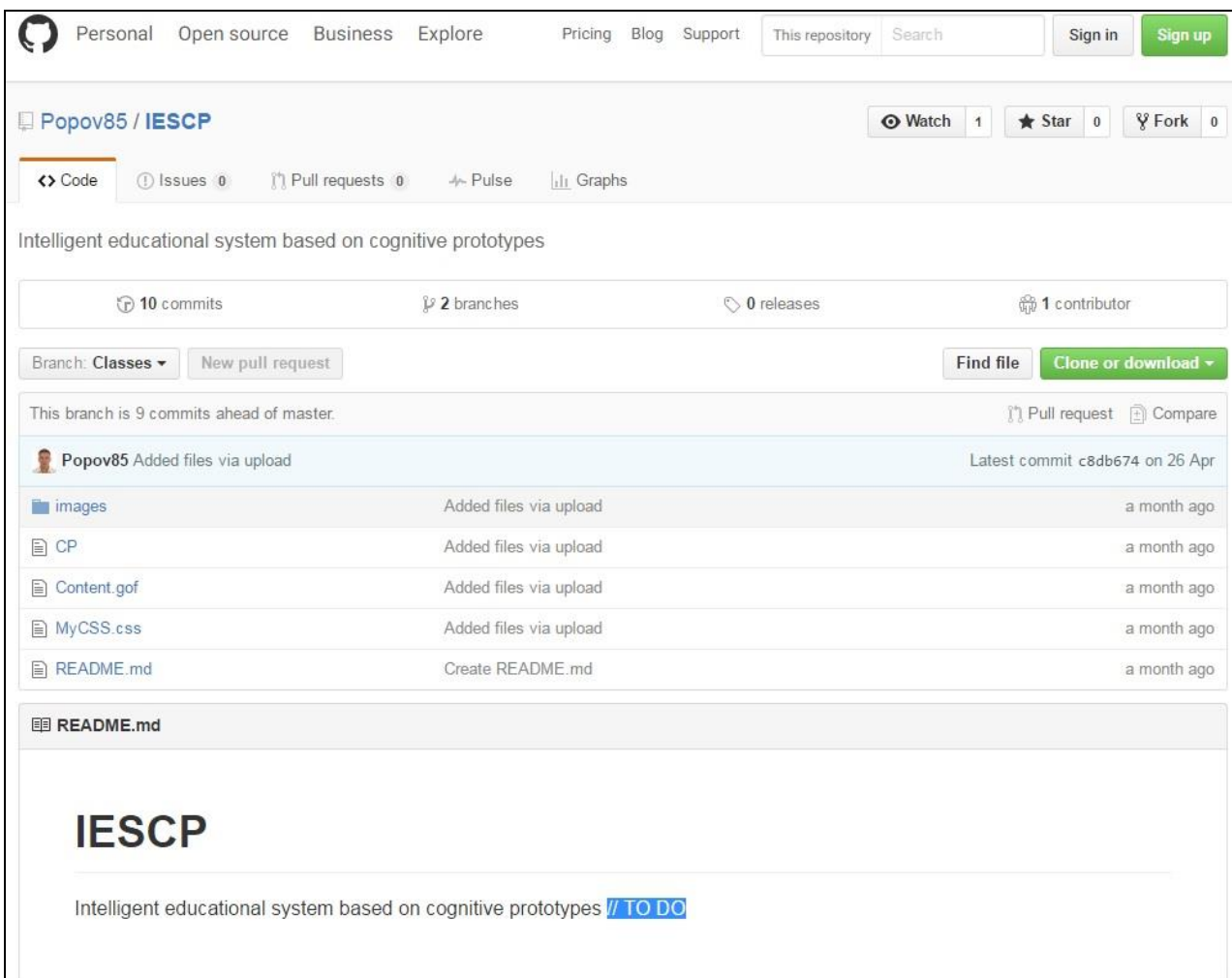
При цьому ключовою особливістю системи є репрезентації учбових декларативних знань у формі близькій до когнітивних структур людини, що підвищує засвоєння знань і їх виживаність. Головним допущенням є той факт, що фрагмент предметної області (ПрО) можна спрощено представити у вигляді сукупності елементарних структурних одиниць або когнітивних прототипів. Кількість задіяних когнітивних прототипів при описі теми учбового курсу залежить від бажаної міри деталізації для конкретного контингенту студентів. При цьому часткова неповнота опису знань у такому вигляді може компенсуватися можливістю повторного використання учбових елементів в базах знань ІСДН. Одні і ті ж об'єкти або поняття можуть брати участь в побудові різних прототипів, проте сенс нового прототипу не повинен перетинатися із вже існуючим прототипом в базі знань. Важливим смисловим елементом когнітивного прототипу є тип зв'язку, який дозволяє однозначно інтерпретувати сенс взаємодії об'єктів, що входять до його складу. При цьому можна зображувати а) родовидові стосунки об'єкту (ІО), що вивчається, зв'язок типу рід-вид; б) якісно-кількісний склад ІО, зв'язок типу частина-ціле; в) характеристичний опис ІО, зв'язок типу поняття-властивість; г) методи поведінки ІО, тип зв'язку поняття-сценарій; д) можливі стани ІО, зв'язок типу об'єкт - стан; е) приклади ІО конкретної групи, тип зв'язку об'єкт-екземпляр. Слід зазначити, що при формуванні еталонної моделі конкретної теми викладач може вводити свої власні локальні типи семантичних відношень, щоб детальніше описати поняття, що вивчаються, і об'єкти. Студенти при цьому мають бути належним чином проінструктовані, щоб правильно розуміти сенс нового, введеного викладачем розробником курсу, типу семантичних відношень. Структура КП була розроблена на основі осмислення репрезентації учбового матеріалу в робочих зошитах з різних предметів медико-біологічної спрямованості, в яких їх автори намагалися структурувати і схематизувати учбовий матеріал, керуючись особистим досвідом і інтуїтивними підсвідомими механізмами. Методика розробки учбових курсів на основі когнітивних прототипів впроваджена на кафедрі медичної і фармацевтичної

інформатики і НТ Запорізького державного медичного університету для навчання студентів I - II курсів фармацевтичного факультету по предмету «Інформаційні технології у фармації», а також на кафедрі медичної біології, паразитології та генетики ЗДМУ для навчання студентів I курсу лікувального факультету, що вивчають предмет «Медична біологія».

## Установка

1. Встановити екземпляр СКБД Cache компанії Intersystems. Для цього завантажити інсталятор з офіційного сайту (<http://download.intersystems.com>). Система розроблювалась з використанням версії Cache 2013.1. В більш ранніх версіях програма не тестувалася.

2. Завантажити коди програми у XML-форматі. Для цього відкрити IDE Studio та з меню «Інструменти» обрати «Імпортувати видалено» та обрати файл CP.xml с кодами класів і програм <https://github.com/Popov85/IESCP> При цьому буде створено проект із необхідними для роботи програми файлами.



Personal Open source Business Explore Pricing Blog Support This repository Search Sign in Sign up

Popov85 / IESCP Watch 1 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Pulse Graphs

Intelligent educational system based on cognitive prototypes

10 commits 2 branches 0 releases 1 contributor

Branch: Classes New pull request Find file Clone or download

This branch is 9 commits ahead of master. Pull request Compare

Popov85 Added files via upload Latest commit c8db674 on 26 Apr

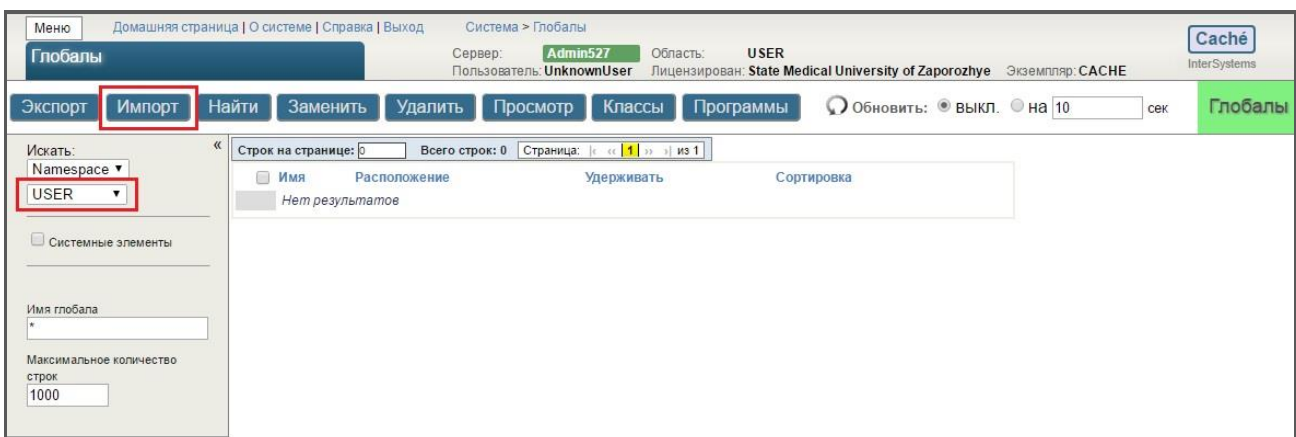
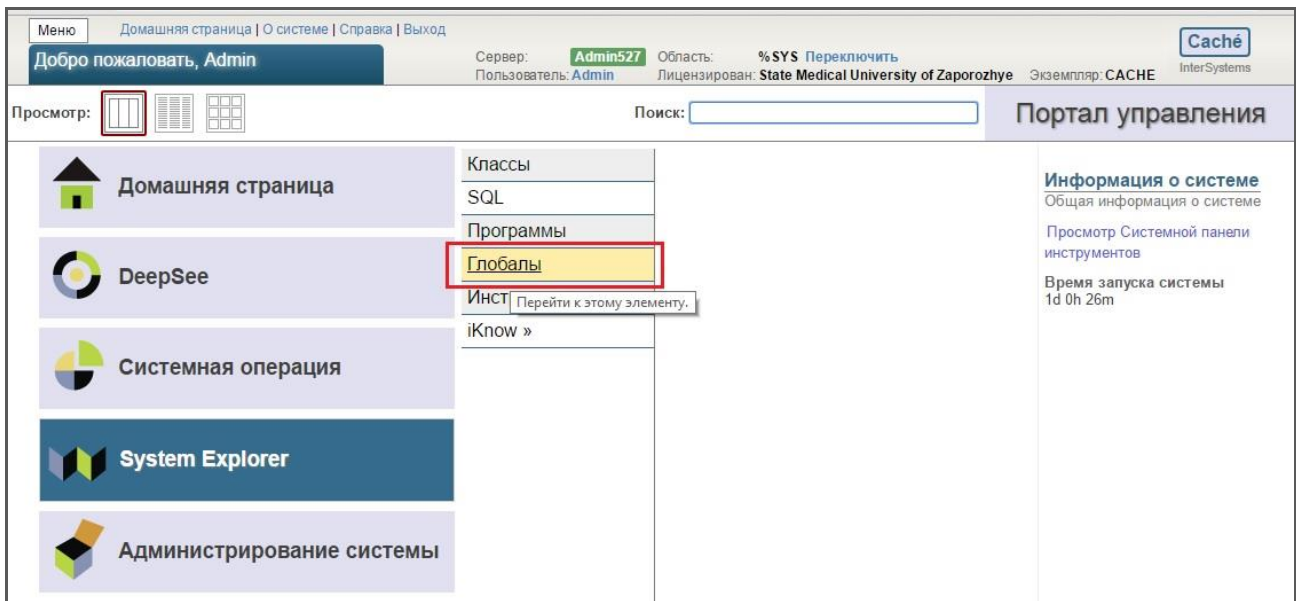
images	Added files via upload	a month ago
CP	Added files via upload	a month ago
Content.gof	Added files via upload	a month ago
MyCSS.css	Added files via upload	a month ago
README.md	Create README.md	a month ago

README.md

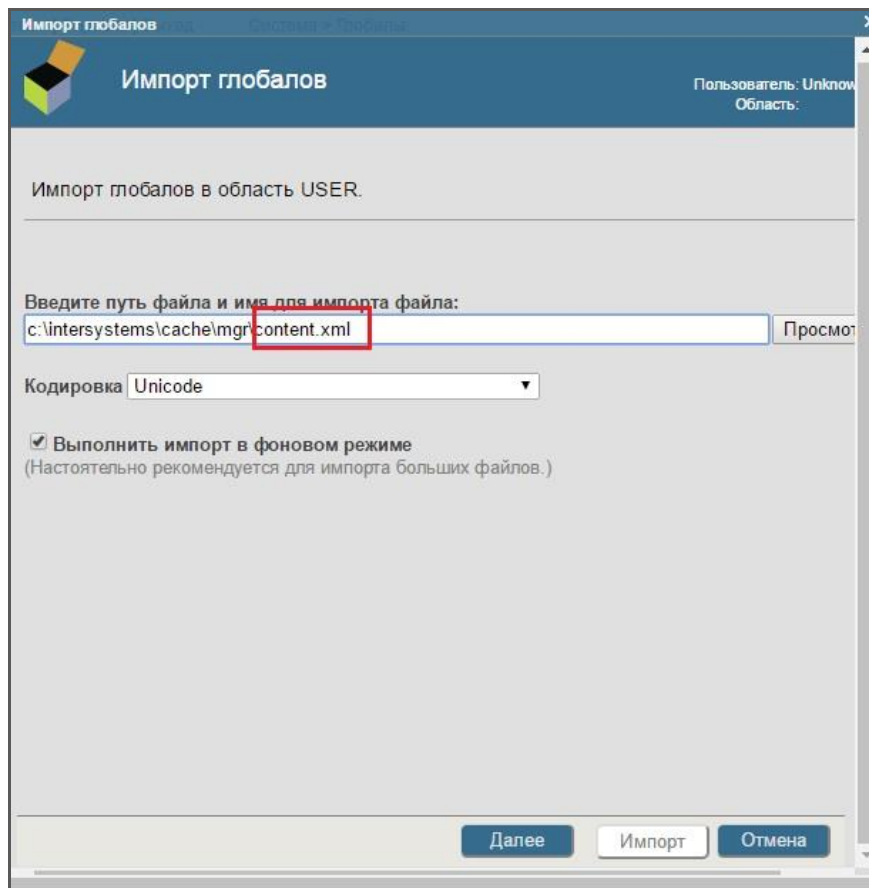
# IESCP

Intelligent educational system based on cognitive prototypes // TO DO

3. Для переносу системы на інший сервер відкрийте з меню Cache-куба «Портал управління системою» та перейти на сторінку для загрузки глобальних змінних в області USER. З меню «Імпорт» завантажити дані у систему. Для цього обрати файл Content.xml з інформацією про навчальний контент та відомостях про роботу студентів.







4. Відео-інструкція у двох частинах доступна на каналі (<https://youtu.be/IXSXZbuftRM>).

### Системні вимоги

*Для сервера* необхідно використовувати комп'ютер не слабший за Pentium 4, 512 Мб, не менш ніж 1 Гб вільного місця на диску C:\. Потрібно також передбачити розширення бази знань системи, тобто зарезервувати якнайменше 500 Мб вільного місця для контенту.

*Для студента* достатньо будь-якого комп'ютера, на основі будь-якої операційної системи, який має доступ до мережі Інтернет й браузер. Рекомендовано використовувати браузер Google Chrome для коректнішого відображення графічного інтерфейсу програми.

### Структура класів

Структура persistent-класів (Рис. 3) була розроблена з використанням середовища проектування Rational Rose v. 7.0. Для зберігання еталонної моделі курсу, що розробляється викладачем, служить клас Reference Model. Структуру

когнітивного прототипу відображує клас CP (Cognitive prototype), компонентами якого є класи спадкоємці класу Lexeme, зберігаючого поняття, зв'язку, характеристики понять та ін. Для зберігання моделі студента використовується клас Learner's Model, який зберігає дані про незасвоєні поняття конкретно узятій теми і помилки, допущені студентом при виконанні самостійної роботи. Генерація завдань по цій темі для CPC студента відбувається у момент його авторизації або реєстрації при першому зверненні до системи. Усі згенеровані завдання так як і відповіді студентів, зберігаються постійно в класі Case Study.

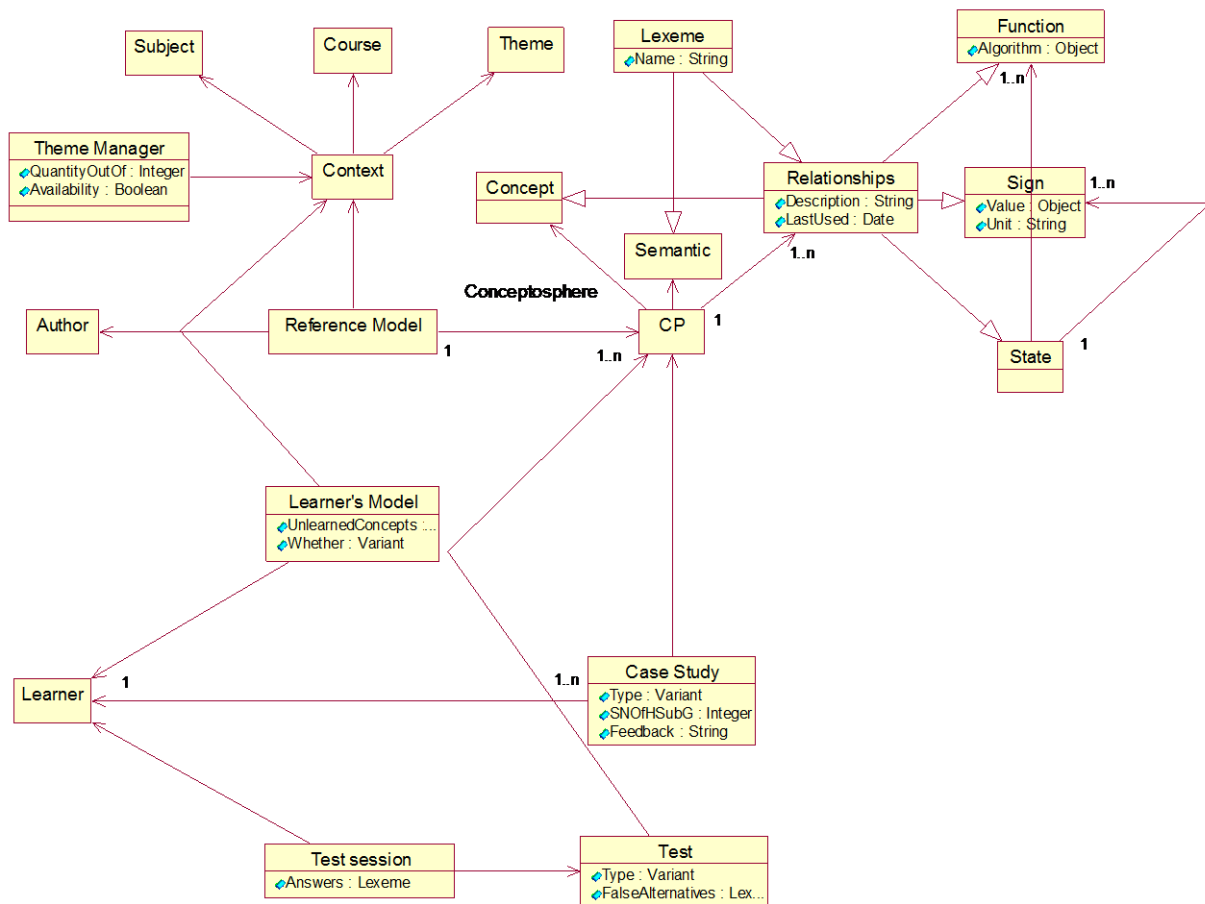


Рис. 3. Структура класів, змодельована в системі Rational Rose v. 7.0

### Персоналізація

З меню Cache -куба відкрити «Портал управління системою» і створити користувачів на сторінці «Користувачі». Виділяється 4 типи користувачів : Адміністратор, Редактор БД, Розробник (конструктор) тестів АНС і студент. Кожен користувач має свій логін і пароль, що встановлюється на сторінці аутентифікації при вході в систему.

## Запуск

1. Для запуску системи відкрийте браузер і в рядку адреси наберіть адресу `http://localhost: 57772/csp/user/User.HomePage.cls` для тестування локальної версії «Навчальної системи». При успішному виконанні установки програми на екрані з'явиться вікно аутентифікації в системі, Рис. 4.

2. Для тестування системи в межах мережі необхідно змінити вид посилання для доступу з видалених комп'ютерів на `http://І'мя комп'ютера: 57772/csp/user/User.HomePage.cls`, де замість імені комп'ютера написати IP -або ім'я ПК (сервера) з мережі, на якому встановлена СУБД. При цьому якщо використовується брандмауер на сервері додати в список виключень новий порт: 57772.

## Реєстрація в системі

Нині завершений модуль викладача для формування еталонної моделі курсу і модуль студента для генерації завдань і збереження відповідей, а також модуль викладача для перевірки СРС студентів.

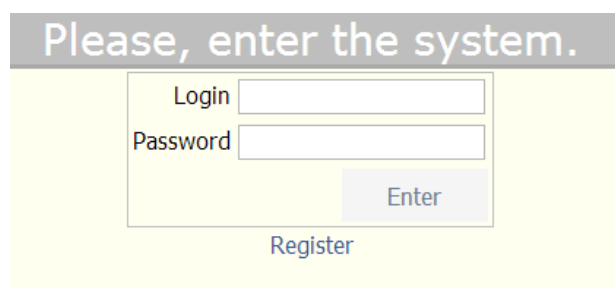


Рис. 4. Аутентифікація

При першому зверненні до стартової сторінки системи необхідно реєструватися і надалі просто авторизуватися. Вікно реєстрації і авторизації показане на Рис. 4. Відразу після авторизації викладач потрапляє на сторінку вибору завдань в цьому сеансі роботи (Рис. 6.).

Please, fill in the following form.

Login:

Password:

Name:

Surname:

E-mail:

Personal Info:

Speciality:

Type of Education:  
 In-campus  Заочное  Дневное

Year of study

Class:

Рис. 5. Реєстрація

Доступні наступні види завдань для поточного сеансу роботи викладача : розробка, еталонні моделі з останньої сесії, створення нового контенту, управління і налаштування існуючих контекстів, перевірка СРС студента, редагування профілю та ін. (Рис. 5.). Студент відразу після авторизації потрапляє на сторінку, що відображує доступні на даний момент теми учбових курсів. Для додавання нового користувача введіть дані у форму, приклад показаний на Рис. 5. Поле «порядковий номер» захищено від редагування і заповнюється системою автоматично. Обов'язкові для заповнення поля містять значок «\*». Це означає, що порожнім це поле бути не може, інакше буде повідомлення про помилку.

Menu

Pages

- Design the etalon model from last session
- Create a new context
- Manage existing contexts
- Check student's independent work
- Edit profile
- Exit

Рис. 6. Меню вибору сеансу роботи

## Режим викладача. Вибір і управління контекстом

Контекст має на увазі вибір предмета, курсу і теми в цьому курсі. Вікно «вибір контексту» дозволяє задавати поточний контекст для формування еталонної моделі учбового курсу (Рис. 8.).

Context manager

Please, select a context at first.

Subject	Department	Spec	Type	Year	Class	Themes	Edit
» Паразитология	Каф. мед. биологии	Мед;Пед;Стомат	Дневное	1 year	*	7	
Гистология	Каф. гистологии	Мед;Пед;Стомат	Дневное	2 курс	*	1	
Биофизика	Каф. биофизики	Мед;Пед;Стомат	Дневное	1 year	*	1	

New context

Строк на странице: 10    Всего строк: 3    Страница: | < << 1 >> > | из 1

Here you can select the current theme.

Theme	Teacher	Quantity	Completed?	Available?	CPs	Students	Set	Edit
Тема 1. Введение в медицинскую паразитологию. Медицинская протозология.	Васильчук Наталья	*	Yes	Yes	14	12	Start	
Тема 2. Животные Жгутиковые - паразиты человека.	Васильчук Наталья	*	Yes	Yes	15	9	Set	
Тема 3. Тип Споровики, Тип Реснитчатые	Попов Андрей	*	Yes	Yes	12	9	Set	
Тема 4. Тип Плоские черви. Класс сосальщики.	Попов Андрей	*	Yes	Yes	22	9	Set	
Тема 5. Тип Плоские черви. Класс Ленточные.	Попов Андрей	*	Yes	Yes	20	9	Set	
Тема 6. Тип Круглые черви. Класс Nematoda.	Попов Андрей	*	Yes	Yes	24	9	Set	
» Тема 7. Тип членистоногие (Arthropoda).	Попов Андрей	*	Yes	Yes	19	7	Set	

New theme    Reset

Строк на странице: 10    Всего строк: 7    Страница: | < << 1 >> > | из 1

Рис. 7. Управління контекстами

### Editing of subjects

Create a new context.

Department\*  
КАФ. МЕД. БИОЛОГИИ Lookup

Subject\*  
БИОЛОГИЯ Lookup

---

Contingent\*:

Speciality:  
Мед+Пед+Стомат ▾

Type of Education:  
Дневное ▾

Year of study  
1st ▾

Class:  
\*  
2,4,6,8,10 is OK or just \*

\* - required fields

Save    Cancel

Рис. 8. Створення нового контексту

Це вікно розділене на дві частини (2 таблиці). У першій таблиці міститься інформація про існуючі в системі контексти. Контекст визначає (Рис. 7.) :

- Назва кафедри, на якій читається предмет;
- Назва предмета;
- Відомості про студентів, для яких читається цей предмет. Це включає:
  - Спеціальність;
  - Тип навчання;
  - Курс;
  - Група;

При цьому теми конкретно узятій учбової дисципліни будуть доступні тільки тим студентам, чії персональні дані при реєстрації в системі співпадають з даними в описі контексту. Таблиці оснащені фільтрами для швидкого пошуку потрібного контексту по параметрах стовпців. Подвійне клацання по рядку контексту відкриває список тем, що входять в цей контекст в таблиці. Бузковим кольором виділена поточна тема для редагування еталонної моделі учбового курсу. Кнопка «Set» служить для установки вибраної теми як поточної для редагування її еталонної моделі. Для створення нової теми необхідно і достатньо вказати її назву і ряд необов'язкових параметрів (Рис. 9). Перед створенням нової теми необхідно переконатися в тому що вибраний поточний контекст (подвійне клацання по рядку контексту в першій таблиці). При цьому верхня частина вікна створення теми повторює інформацію про вибраний контекст і заборонена для редагування.

У другій таблиці також відображується інформація про викладача, що створив тему, кількість завдань, які будуть надані студентові із загального числа завдань в темі. За умовчанням «\*» означає, що усі існуючі завдання будуть доступні для студента. Ознака завершення теми, як службовий параметр для викладача, що працює над еталонною моделлю теми. Ознака доступності означає, що завдання даної теми вже згенеровані і доступні для роботи студента при його наступному вході в систему (аутентифікації). Кількість когнітивних прототипів в цій темі і кількість студентів, що зареєстровані в системі та вивчають цей предмет. Також передбачена можливість редагування поточної теми, шляхом кліка мишкою на піктограмі «/». Нижня частина таблиці дозволяє перегортати теми і відображує загальну кількість тем в заданому контексті.

Рис. 9. Створення нової теми

### Режим викладача. Формування еталонної моделі курсу

Сторінка для формування еталонної моделі курсу умовно ділиться на 3 частини (Рис.10.): динамічно змінюваний шаблон, який наповнюється утримуваним викладачем за допомогою операції drag-and-drop (узяти і перетягнути), актуалізовані поняття поточної теми і таблиця, що відображує заповнені патерни та дозволяє здійснювати пошук потрібного патерну. Фільтрація (пошук) даних реалізується на вкладці пошуку. Для отримання інформації про записи (заповнених когнітивних прототипів), треба вибрати відповідний пункт в спадаючому списку. При фільтрації за декількома пунктами досить вибрати ці параметри у фільтрах, умови відбору накладаються, тобто реалізується логічна операція «І».

## Шаблон структури когнітивного прототипу

The screenshot shows the 'Editor' interface for a cognitive prototype. It includes a menu bar (Contexts, Menu, Edit profile), a breadcrumb trail (Коф. мет. > Базис > Паразитологія > Тема 1. Вигляди в медическую паразитологію, Медическая паразитологія), and a main workspace. The workspace is divided into several sections:

- Linked cognitives:** A list of concepts like 'Пищеварительная вакуоль', 'Сократительная вакуоль', 'Рибосома', and 'Митохондрия' with 'Del' and 'Add' buttons.
- Theme's concepts:** A list of biological terms such as 'Ascaris', 'Ancylostoma duodenale', 'Arachnoidea', etc.
- Cognitive elements:** A list of concepts like '1000-2000 проглотков', '2 ботрии', '2 трикокси', etc.
- Completed/Available:** A table listing concepts, links, relations, authors, and active status.

The table in the 'Completed/Available' section is as follows:

Concept	Link	Relations	Author	IsActive	Edit	Get	Extract
Паразит	Род-Вид	Временные, Постоянные, Эктопаразиты, Эндопаразиты	Полов Андрей	Yes	-	+	Extract
Органиды движения	Род-Вид	Псевдоподии, Реснички, Жгутики	Полов Андрей	Yes	-	+	Extract
Размножение	Род-Вид	Половое (размножение), Бесполое (размножение)	Полов Андрей	Yes	-	+	Extract
Половое (размножение)	Род-Вид	Конъюгация, Коопуляция	Полов Андрей	Yes	-	+	Extract
Бесполое (размножение)	Род-Вид	Митотическое деление, Множественное деление (шизогония)	Полов Андрей	Yes	-	+	Extract
Простейшие (подцарство)	Род-Вид	Аликомплексы, Жгутиковые, Ресничные	Полов Андрей	Yes	-	+	Extract
Амеба	Род-Вид	Ротовая, Кишечная, Дизентерийная	Полов Андрей	Yes	-	+	Extract
Хозяин	Род-Вид	Конечный, Дополнительный, Резервуарный, Промежуточный	Полов Андрей	Yes	-	+	Extract
Трансмиссионные заболевания	Род-Вид	Облигатно-трансмиссионные, Факультативно-трансмиссионные	Полов Андрей	Yes	-	+	Extract
Паразитарные заболевания	Род-Вид	Антропонозы, Антропозоозы	Полов Андрей	Yes	-	+	Extract
Органиды одноклеточных паразитов (специфические)	Род-Вид	Пищеварительная вакуоль, Сократительная вакуоль, Рибосома, Митохондрия	Полов Андрей	Not	-	-	Involve
Органиды одноклеточных паразитов (специфические)	Род-Вид	Пищеварительная вакуоль, Сократительная вакуоль, Рибосома, Митохондрия	Полов Андрей	Not	-	-	Involve
Амебиаз	Объект-Признак	Язвы, Дисфез с примесью крови, Боли в кишечнике	Васильчук Наталья	Yes	-	+	Extract
Органиды одноклеточных паразитов (специфические)	Род-Вид	Пищеварительная вакуоль, Сократительная вакуоль	Васильчук Наталья	Yes	-	+	Extract

Таблиця з переліком вузлів (когнітивних прототипів) у даному контексті.

Поняття (лексеми) заданої теми

Рис. 10. Приклад заповнення еталонної моделі

## Режим викладача. Заповнення структури когнітивного прототипу

Інструментарій для заповнення когнітивного патерну зображений на Рис. 11. Поняття вибираються з області ліворуч, в якій відображуються тільки концепти, при перетягуванні поняття слід простягати його як можна точніше до області вставки. Типи зв'язків між поняттям і когнітивною групою реалізовані у вигляді довідника і динамічно завантажуються в список. Когнітивна група реалізована як складений компонент, що динамічно змінюється під час редагування. Передбачений швидкий пошук понять по перших буквах, для зручності викладача.



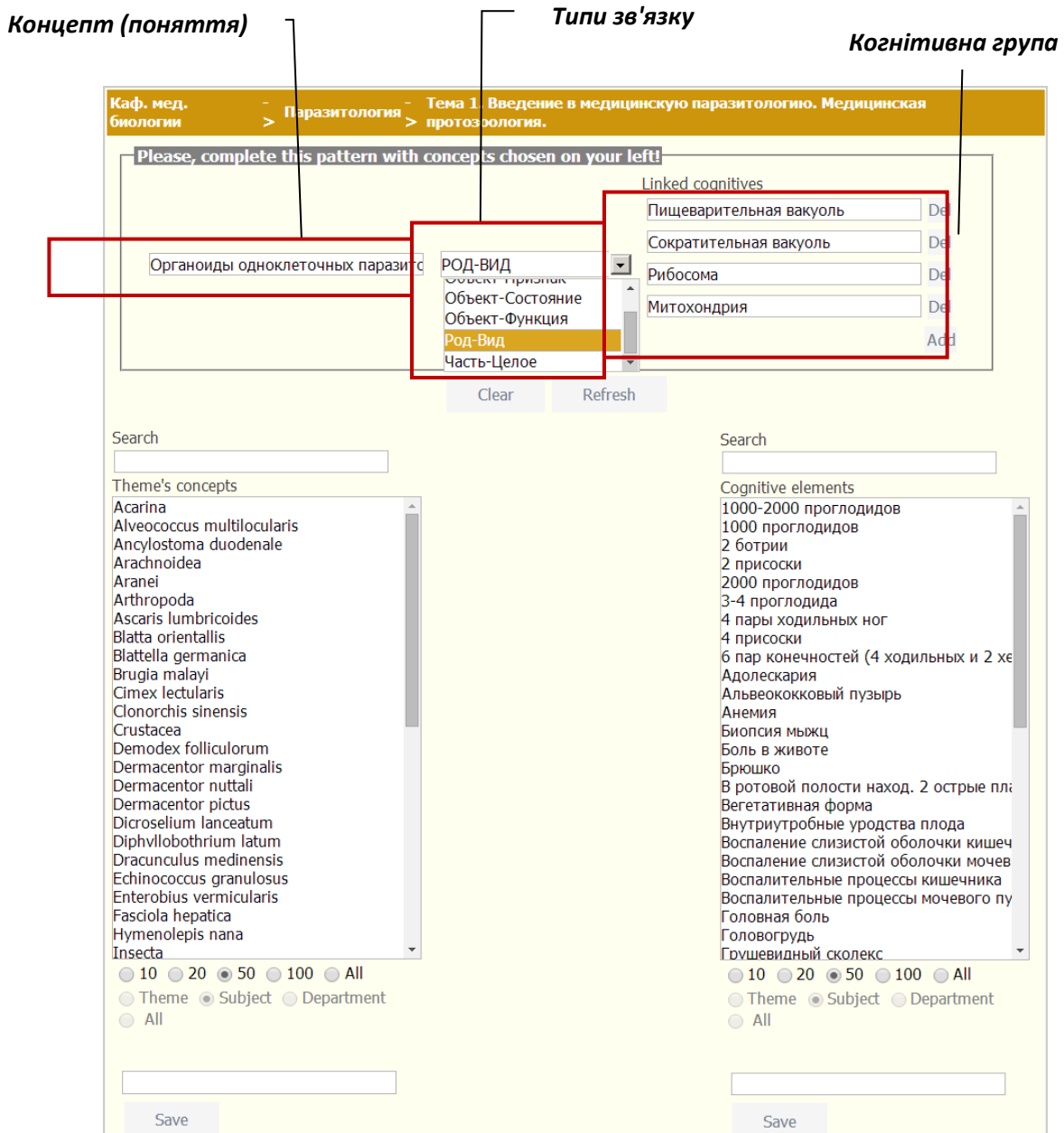


Рис. 11. Заповнення структури когнітивного прототипу

Також для зручності можна використовувати фільтрацію понять по їх кількості і приналежності в конкретній темі, дисципліні або кафедрі. У правому списку аналогічний інструментарій використовується для пошуку потрібних ознак, функцій, станів та ін. непотрібних лексем. Для збереження КП в БД необхідно натиснути кнопку «Зберегти». При натисненні на кнопку «Зберегти\*» цей КП буде не лише збережений в БД, але також з нього буде згенеровано усі можливі завдання з наступною заборороною для редагування цього КП. Заповнений когнітивний прототип зберігається в базі даних в поточному контексті, що означає, що концепт і зв'язок можуть відрізнятися кількістю і змістом елементів

когнітивної групи в різних контекстах. Збережені КП можуть бути відредаговані шляхом натиснення на кнопку «/», для генерації завдань з кожного КП використовується кнопка «\». Після розробки усіх КП теми, з усіх КП слід згенерувати завдання. Після цього тема може бути доступна для завершення. Завершена тема ще не доступна для студента. Це лише ознака для викладача що тема завершена. У наслідок набір КП може бути відредагований. Після того, як набір КП і їх коректність затверджені, тема робиться доступною для студентів, шляхом натиснення на кнопку «Зробити доступною». Після цього студенти, чії реквізити співпадають з реквізитами теми побачать цю тему доступною у своєму інтерфейсі (Рис. 12).

### Режим викладача. Менеджер понять

Менеджер понять служить для створення і редагування лексем, які умовно підрозділяються на 5 типів: поняття, зв'язки, функції, стани і ознаки.

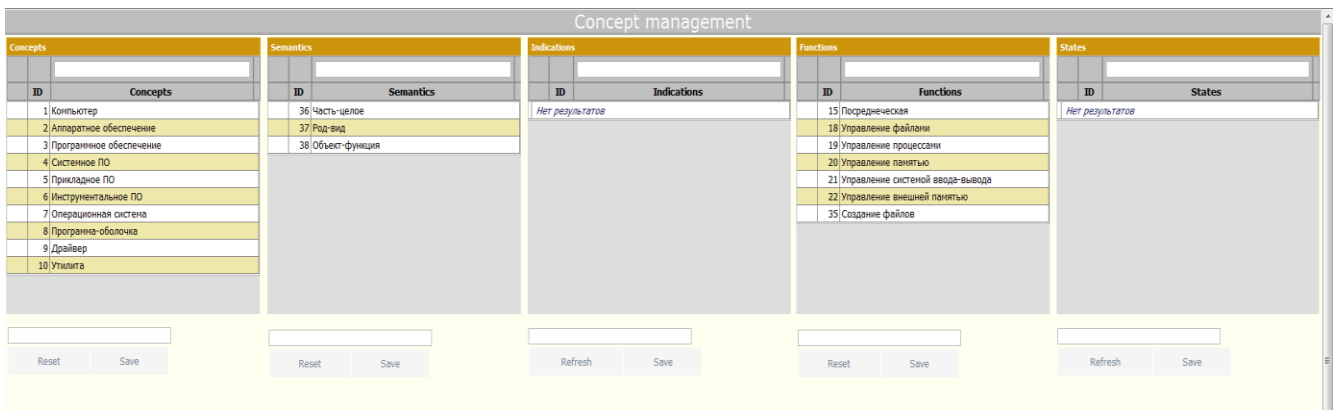


Рис. 12. Менеджер понять

Вікно Рис. 12 дозволяє додавати нові, видаляти і редагувати існуючі лексеми в базу даних системи.

### Режим студента

Відразу після авторизації в системі під своїм профілем, студентові доступні усі теми відповідні його реквізітам (Рис. 13). У графі «Тема» вказані кафедра, дисципліна і назва теми. Передбачається, що студент може одночасно навчатися на декількох кафедрах за допомогою цієї програми. Колонка «Наявність» вказує на існування персональної послідовності завдань для цього студента. При першому відкритті теми студент автоматично отримує індивідуальну, випадковим чином вибрану, послідовність завдань по одній на кожного КП. Колонка

«Виконання» відбиває відсоток виконаних на даний момент завдань студентом. Мається на увазі, що студент може працювати над своєю СРС протягом декількох днів і редагувати свою роботу протягом відведеного для цього часу до перевірки роботи викладачем.

Student's personal curriculum										
Hello, Иванов Иван							Last visit: 2014-05-30 13:38:16			
Here you can select a theme you can work with. Please, make your choice.										
Theme	Presence	Performance	Date of performance	Status	Date of checking	Teacher	Result	Mark	GoTo	
Каф. мед. биологии->Паразитология->Тема 1. Введение в медицинскую паразитологию. Медицинская протозоология.	Yes	50.00 %	2014-03-05 16:48:26	Yes	2014-03-05 16:53:09	Васильчук	33.33 %	Unsatisfact (2)	<a href="#">Start</a>	
Каф. мед. биологии->Паразитология->Тема 2. Животные Жгутиковые - паразиты человека.	Yes	73.33 %	2014-03-20 13:44:29	Yes	2014-03-20 13:46:47	Попов	73.33 %	Good (4)	<a href="#">Start</a>	
Каф. мед. биологии->Паразитология->Тема 3. Тип Споровики. Тип Реснитчатые	Not	0.00 %	No date	Not	No date	No teachers	0.00 %	No mark	<a href="#">Start</a>	
Каф. мед. биологии->Паразитология->Тема 4. Тип Плоские черви. Класс сосальщнки.	Not	0.00 %	No date	Not	No date	No teachers	0.00 %	No mark	<a href="#">Start</a>	
Каф. мед. биологии->Паразитология->Тема 5. Тип Плоские черви. Класс Ленточные.	Not	0.00 %	No date	Not	No date	No teachers	0.00 %	No mark	<a href="#">Start</a>	
Каф. мед. биологии->Паразитология->Тема 6. Тип Круглые черви. Класс Nematoda.	Yes	0.00 %	No date	Not	No date	No teachers	0.00 %	No mark	<a href="#">Start</a>	

Всего строк: 6    Страница: << 1 >> из 1

Рис. 13. Інтерфейс студента для управління самостійною роботою

Колонка «Статус» відбиває факт перевірки або не перевірки цієї СРС викладачем, також дається інформація про того, хто перевіряв роботу, скільки відсотків завдань вирішено правильно і яку оцінку виставив викладач. Теми, які вже були перевірені викладачем, виділяються бузковим кольором. Оцінки нижче за трійку виділяються червоним кольором. Після перевірки СРС викладачем, студент працює над помилками, аналізуючи свої відповіді і виправлені викладачем помилки. Для виходу з системи служить кнопка «/» в правому верхньому кутку інтерфейсу студента.

### Робота над СРС

Відразу після натиснення на кнопку «Старт», студент переходить на сторінку СРС для роботи по заповненню шаблонів завдань когнітивних прототипів (Рис. 14).

**Theme: Тема 4. Тип Плоские черви. Класс сосальщико.**

**Learner:** About  
Иванов Иван

**Teacher:** About  
Undefined

**Total:** 0

**Result:** Undefined

**Done:** 13.64 %

**Mark:** Undefined

**Date:** Never

**Date:** Undefined

**1) Select the correct type of semantic relation that matches the concept and the set of related elements given**

**Completed**

Concept: Opisthorhis felineus

Link: **Объект-Признак**

Related elements: Длина 4-13 мм, Разветвлённая матка, Розетковидные семенники, Яйца мелкие желтоватые с крышечкой

**2) Type in the missing element of cognitive structure**

**Completed**

Concept: Шестисомы

Link: **ОБЪЕКТ-ПРИЗНАК**

Related elements: Раздельнополюе, **Ответ студента**, Длина самца 10-15 мм, Яйца крупные с шипом

**3) Type in the missing concept name that matches the semantic relation and the set of related elements given.**

**Completed**

Concept: **Ответ студента**

Link: **РОД-ВИД**

Related elements: Гео-, Био-, Контактные

Рис. 14. Фрагмент сторінки самостійної роботи студента. Завдання згенеровані автоматично за спеціальними алгоритмами [15, 16].

Рис. 14. Відображує 3 завдання на основі когнітивного прототипу. Відмітимо, що є три можливі типи завдань, які на сторінці студента виділяються різними кольорами, : 1 - прихований концепт (рожевий колір), 2 - прихований зв'язок (салатовий), 3 - приховано N з M елементів когнітивної групи (блакитний). У «заголовку» сторінки вказана інформація про назву поточної теми, реквізити студента і його викладача. Відмітимо, що інформація про викладача стає доступною тільки після перевірки.

Далі слідує індивідуальний набір з 15-30 завдань. Поля призначені для заповнення студентом, обрамлені синьою рамкою. Відсоток виконаних завдань динамічно відбивається в заголовку сторінки. Також там відбита інформація про дату останньої роботи над цією темою і загальна кількість завдань в цій темі. Завдання вважається виконаними (мінється заголовок завдання) на «Completed»

у тому разі коли студент вводить по меншій мірі один символ тексту з подальшою зміною фокусу введення. У завданнях другого типу на визначення типу зв'язку для введення відповіді використовується динамічний список. Завданню вважається виконаним (але не перевірено) якщо студент вже вибрав вірне на його думку значення із списку типів зв'язку.

### Режим викладача. Перевірочна робота

Викладачеві доступні для перевірки усі СР студентів, які вже були заповнені або як мінімум згенеровані. Для вибору тих груп студентів які веде конкретний викладач можна використовувати фільтри по назві кафедри, предмету, темам, контингенту студентів, прізвищу студентів, даті роботи і даті перевірки. Фільтри з останнього сеансу роботи зберігаються в браузері 1 день. Теми, які вже були перевірені і оцінені виділяються бузковим кольором. Зразок інтерфейсу викладача при перевірці СР студента приведений на Рис. 13. Аналогічно інтерфейсу студента, викладач може бачити усі завдання студента і хід рішення. Крім того кожне завдання оснащено блоком оцінки. Викладач може виставити «зараховано - 100% », «не зараховане - 0% », «відкладене» - у випадку невпевненості у вірності відповіді студента.

Students' personal curricula															
Menu															Exit
Here you can select a theme you can work with. Please, make your choice.															
Depart	Subject	Theme	Spec	Type	Year	Class	FIO	Perform.	Date of performance	Status	Date of checking	Teacher	Result	Mark	GoTo
Каф. мед. биологии	Паразитологи	Тема 2. Животные Жгутниковые - паразиты человека.	Мед	Дневное	1 year	1	Иван, И.	73.33 %	2014-03-20 13:44:29	Yes	2014-03-20 13:46:47	Попов	73.3333	Good (4)	Show
Каф. мед. биологии	Паразитологи	Тема 2. Животные Жгутниковые - паразиты человека.	Мед	Дневное	1 year	10	Елена, .	0.00 %	No date	Not	No date	No teachers	0	No mark	Show
Каф. мед. биологии	Паразитологи	Тема 2. Животные Жгутниковые - паразиты человека.	Мед	Дневное	1 year	24	Галина, Г.	100.00 %	2014-06-01 15:05:10	Not	No date	No teachers	0	No mark	Show
Каф. мед. биологии	Паразитологи	Тема 2. Животные Жгутниковые - паразиты человека.	Мед	Дневное	1 year	10	Дмитрий, Д.	100.00 %	2014-06-01 20:14:56	Not	No date	No teachers	0	No mark	Show
Каф. мед. биологии	Паразитологи	Тема 2. Животные Жгутниковые - паразиты человека.	Мед	Дневное	1 year	12	Галина, Я.	80.00 %	2014-06-01 21:12:53	Not	No date	No teachers	0	No mark	Show
Каф. мед. биологии	Паразитологи	Тема 2. Животные Жгутниковые - паразиты человека.	Мед	Дневное	1 year	24	Дарья, М.	100.00 %	2014-06-01 19:07:10	Not	No date	No teachers	0	No mark	Show
Каф. мед. биологии	Паразитологи	Тема 2. Животные Жгутниковые - паразиты человека.	Мед	Дневное	1 year	24	Владимир П.	0.00 %	2014-06-01 19:07:31	Not	No date	No teachers	0	No mark	Show
Каф. мед. биологии	Паразитологи	Тема 2. Животные Жгутниковые - паразиты человека.	Мед	Дневное	1 year	12	Павел, Л.	100.00 %	2014-06-01 20:15:01	Not	No date	No teachers	0	No mark	Show

Всего строк: 8    Страница: | < << 1 >> > | из 1

Рис. 15. Інтерфейс викладача для управління СР студентів

При 100% збігу відповіді студента з даними еталонної моделі КП, картка КП автоматично маркується зеленим кольором як перевірена з позитивним

результатом і в заголовку виставляється мітка «Passed». Для зручності викладача під кожним полем, в яке студент вводив свою відповідь на поставлене завдання, виведена вірна відповідь з еталонної моделі, маркована синім кольором. По суті завдання викладача полягає у візуальному контролі правильності відповіді. Викладач самостійно приймає рішення про позитивну або негативну оцінку завдання студента.

**Theme: Тема 4. Тип Плоские черви. Класс сосальщикои.**

<b>Learner:</b>	About Иванов Иван Class # 1/1 year/Мед/Дневное	<b>Teacher:</b>	About Undefined
<b>Performance:</b>	13.64 %	<b>Result:</b>	Undefined
<b>Date:</b>	2014-06-02 15:13:29	<b>Mark:</b>	Undefined
		<b>Date:</b>	Undefined

**1) Select the correct type of semantic relation that matches the concept and the set of related elements given**

**Status: 100%**

Concept	Link	Длина 4-13 мм
Opisthorhis felineus	Объект-Признак	Разветвлённая матка
	Объект-Признак	Розетковидные семенники
		Яйца мелкие желтоватые с крышечк

**Mark**

100%  
 0%  
 Postponed

**2) Type in the missing element of cognitive subgroup that makes the entire cognitive structure correct.**

**Status: 0%**

Concept	Link	Раздельнополюе
Шестисомы	ОБЪЕКТ-ПРИЗНАК	Ответ Иванова Ивана
		Длина самки 20 мм
		Длина самца 10-15 мм
		Яйца крупные с шипом

**Mark**

100%  
 0%  
 Postponed

**3) Type in the missing concept name that matches the semantic relation and the set of related elements given.**

**Status: 0%**

Concept	Link	Гео-
Ответ Иванова Ивана	РОД-ВИД	Био-
Гельминты		Контактные

**Mark**

100%  
 0%  
 Postponed

Рис. 16. Інтерфейс викладача для перевірки СР студентів

### Режим студента. Работа над помилками

Відразу після перевірки СР студента викладачем, інформація про підсумки перевірки відображується в індивідуальному плані студента. Після цього студент

може повторно відкривати свою роботу без можливості редагування її результатів, з метою проведення роботи над помилками (Рис. 17). По кожному завданню студентові доступна інформація про результат перевірки цього завдання з відповідними мітками в заголовку «Passed» або «Not Passed». Також після цього студентові доступна інформація про викладача, що перевіряв його роботу і традиційна оцінка, яка розраховується автоматично на основі процентного співвідношення вірно вирішених завдань з наступних міркувань, : 50% - 70% вірних відповідей - «3», 70% - 85% - «4», 85% і більше - «5».

**Theme: Тема 4. Тип Плоские черви. Класс сосальщнки.**

<b>Learner:</b>	About Иванов Иван	<b>Teacher:</b>	About Попов Андрей
<b>Total:</b>	22	<b>Result:</b>	4.55%
<b>Done:</b>	13.64%	<b>Mark:</b>	Unsatisfactory (2)
<b>Date:</b>	2014-06-02 15:13:29	<b>Date:</b>	2014-06-02 15:34:17

**1) Select the correct type of semantic relation that matches the concept and the set of related elements given**

**Passed**

Concept	Link	Длина 4-13 мм
Opisthorhis felineus	Объект-Признак	Разветвлённая матка
		Розетковидные семенники
		Яйца мелкие желтоватые с крышечк

**2) Type in the missing element of cognitive subgroup that makes the entire cognitive structure correct.**

**Not passed**

Concept	Link	Раздельнополые
Шестисомы	ОБЪЕКТ-ПРИЗНАК	Ответ Иванова Ивана
		Длина самца 10-15 мм
		Яйца крупные с шипом

**3) Type in the missing concept name that matches the semantic relation and the set of related elements given.**

**Not passed**

Concept	Link	Гео-
Ответ Иванова Ивана	РОД-ВИД	Био-
		Контактные

Рис. 17. Работа над помилками студента

## Робота з системою. Завершення роботи

Для завершення роботи з системою досить вийти з браузера або закрити вкладку з посиланням на стартову сторінку.

## Збірник завдань з медичної паразитології

### Предметний покажчик

<b>Паразити 1.1</b>	-резервуарний 1.8
-тимчасові 1.1	<b>Захворювання 1.9, 1.10</b>
-постійні 1.1	-облігатно-трансмисійні 1.9
-ектопаразити 1.1	-факультативно-трансмисійні 1.9
-ендопаразити 1.1	-антропонози 1.10
<b>Органоїди руху 1.2</b>	-антропозоонози 1.10
-псевдоподії 1.2	<b>Специфічні органоїди Найпростіших 1.11</b>
-джгутики 1.2	-травна вакуоля 1.11
-війки 1.2	-скоротлива вакуоля 1.11
<b>Розмноження 1.3</b>	-псевдоподії 1.11
-нестатеве 1.3	-джгутики 1.11
-статеве 1.3	<b>Амебіаз 1.16</b>
- моноцитогенне 1.3	-клініка 1.16
- поліцитогенне 1.3	<b>Джгутикові 2.1</b>
<b>Статеве розмноження 1.4</b>	-Трипаносоми 2.1
-кон'югація 1.4	-Лейшманії 2.1
-копуляція 1.4	-Урогенітальна трихомонада 2.1
-ізогамія 1.4	-Лямблії 2.1
-анізогамія 1.4	<b>Трипаносоми 2.2, 2.6</b>
<b>Нестатеве розмноження 1.5</b>	- <i>Trypanosoma brucei gambiense</i>
-мітотичний поділ 1.5	2.6
-множинний поділ 1.5	- <i>T. brucei rhodesiense</i> 2.6
<b>Підцарство Найпростіші 1.6</b>	- <i>T. cruzi</i> 2.6
-Саркоджгутикові 1.6	-локалізація трипаносом 2.2
-Апікомплексні 1.6	<b>Морфологія паразитів 2.3</b>
-Війчасті 1.6	-постійна форма 2.3
<b>Амеба 1.7</b>	-вегетативна форма 2.4
-ротова 1.7	-циста 2.4
-кишкова 1.7	<b>Трипаносомоз 2.5, 2.6</b>
-дизентерійна 1.7	-клініка 2.6
<b>Хазяїн 1.8, 4.5</b>	-діагностика 2.14
-кінцевий 1.8	<b>Лейшманіоз 2.5, 2.8</b>
-проміжний 1.8	-дерматотропний 2.8
-додатковий 1.8	



- вісцеральний 2.8
- клініка 2.10
- діагностика 2.13
- Лейшманія 2.9**
  - L. tropica minor 2.9
  - L. tropica major 2.9
  - L. donovani 2.9
  - L. infantum 2.9
- Лямбліоз 2.5, 2.11,**
  - клініка 2.11
  - діагностика 2.15
- Трихоманоз 2, 4; 2.12**
  - клініка 2.12
- Споровики 3.1**
  - Токсоплазма 3.1
  - Малярійний плазмодій 3.1
- Війконосні 3.1**
  - Балантидій 3.1
- Малярійний плазмодій 3.1, 3.2**
  - P.vivax 3.2
  - P.ovale 3.2
  - P.malariae 3.2
  - P.falciparum 3.2
  - мікрогаметоцити 3.3
  - макрогаметоцити 3.3
  - шизонти 3.3
  - мерозоїти 3.3
  - спорозоїти 3.3
  - локалізація 3.4
- Малярія 3.6, 3.10, 3.12**
  - клініка 3.6
  - діагностика 3.10
  - профілактика 3.12
- Токсоплазма 3.9**
  - форма існування 3.9
- Токсоплазмоз 3.7**
  - клініка 3.7
- Балантидіаз 3.8, 3.11**
  - клініка 3.8
  - діагностика 3.11
- Гельмінти 4.1**
  - геогельмінти 4.1
  - біогельмінти 4.1
  - контактні 4.1
- Плоскі черви, Сисуни 4.2**
  - Fasciola hepatica 4.2
  - Dicrocoelium lanceatum 4.2
  - Opisthorhis felinus 4.2
  - Clonorchis sinensis 4.2
  - Paragonimus ringeri 4.2
- Кров'яні сисуни 4.3**
  - S. japonicum 4.3
  - S. haematobium 4.3
  - S. mansoni 4.3
- Плоскі черви 4.4**
  - Війчасті 4.4
  - Сисуни 4.4
  - Стъожкові 4.4
- Захворювання, які викликають сисуни 4.6**
  - фасціольоз 4.6
  - дикроцеліоз 4.6
  - опісторхоз 4.6
  - клонорхоз 4.6
  - японський шистосомоз 4.6
- Цестоди 5.9**
  - діагностика захворювань, що викликають цестоди 5.9
- Hymenolepis nana 5.1**
  - морфологія 5.1
- Echinococcus granulosus 5.2**
  - морфологія 5.2
  - локалізація 5.2
- Diphyllobothrium latum 5.3**
  - морфологія 5.3
- Taenia saginata 5.4**
  - локалізація 5.4
- Теніаринхоз 5.5**
  - клініка 5.5
- Гіменолепідоз 5.6**
  - клініка 5.6
- Ехінококоз 5.7**
  - клініка 5.7
- Дифілоботріоз 5.8**
  - клініка 5.8
- Nematoda 6.12, 6.13**
  - локалізація 6.12
  - діагностика 6.13
- Ascarislumbricoides 6.1**
  - морфологія 6.1

- Trichocephalus trichiurus** 6.2  
-морфологія 6.2
- Ancylostoma duodenale** 6.3  
-морфологія 6.3
- Necator americanus** 6.4  
-морфологія 6.4
- Strongyloides stercoralis** 6.5  
-морфологія 6.5
- Enterobius vermicularis** 6.6  
-морфологія 6.6
- Trichinella spiralis** 6.7  
-морфологія 6.7
- Wuchereria bancrofti** 6.8  
-морфологія 6.8
- Dracunculus medinensis** 6.9  
-морфологія 6.9
- Brugia malayi** 6.10  
-морфологія 6.10
- Loa loa** 6.11  
-морфологія 6.11
- Onchocerca volvulus** 6.12  
-морфологія 6.12
- Аскаридоз** 6.14  
-патогенна дія 6.14
- Трихоцефальоз** 6.15  
-патогенна дія 6.15
- Анкілостомоз** 6.16  
-патогенна дія 6.16
- Ентеробіоз** 6.17  
-патогенна дія 6.17
- Трихінельоз** 6.18  
-патогенна дія 6.18
- Дракункульоз** 6.19  
-патогенна дія 6.19
- Вухереріоз** 6.20  
-патогенна дія 6.20
- Онхоцеркоз** 6.21  
-патогенна дія 6.21
- Захворювання, що викликають кліщі**  
7.1  
-скабіоз 7.1  
-кліщовий висипний тиф 7.1  
-висипно-тифозних лихорадок 7.14  
-туляремії 7.14
- весняно-літнього енцефаліту  
7.1
- Acarina** 7.2  
-локалізація 7.2  
-діагностика захворювань 7.3
- Insecta** 7.4, 7.5, 7.8  
-морфологія 7.4  
-класифікація 7.8  
ряд *Blattoidea*  
ряд *Heteroptera*  
ряд *Anoplura*  
ряд *Aphaniptera*  
ряд *Diptera*
- Повний метаморфоз** 7.6  
-яйце 7.6  
-личинка 7.6  
-лялечка 7.6  
-новий організм (імаго) 7.6
- Неповний метаморфоз** 7.7  
-яйце 7.7  
-личинка 7.7  
-новий організм (імаго) 7.7
- Ряд *Blattoidea*** 7.9  
-*Blatta orientalis* 7.9  
-*Blattella germanica* 7.9
- Ряд *Heteroptera*** 7.10  
-*Cimex lectularis* 7.10  
-*Triatoma infestans* 7.10
- Ряд *Anoplura*** 7.11  
-*Pediculus capitis* 7.11  
-*Pediculus corporis* 7.11  
-*Phthirus pubis* 7.11
- Ряд *Aphaniptera*** 7.12  
-*Pulex irritans* 7.12  
-*Xenopsylla cheopis* 7.12
- Захворювання, які викликають воші**  
7.13  
-педикульоз 7.13  
-поворотний тиф 7.13  
-висипний тиф 7.13
- Переносники** 7.14  
-чумних бактерій 7.14

## Глосарій біологічних термінів і понять

**Амеба дизентерійна** – представник класу Справжні амеби, збудник амебіазу.

**Амебіаз** – захворювання людини збудником якого є Амеба дизентерійна.

**Антропонози** – хвороби, збудники яких вражають тільки людину.

**Антропозоонози** – спільні хвороби тварин і людини.

**Аскаридоз** – захворювання людини, збудником якого є Аскарида людська.

**Балантидіаз** – захворювання, збудником якого є одноклітинний паразит Типу Війконосні - *Balantidium coli*.

**Біогельмінти** - види паразитичних червів, життєві цикли яких обов'язково пов'язані зі зміною хазяїна – проміжного й остаточного.

**Вісцеральний лейшманіоз** – трансмісивне захворювання збудником якого є *L. donovani*, *L. infantum*.

**Геогельмінти** – види паразитичних червів, що розвиваються в зовнішньому середовищі без участі проміжного хазяїна.

**Дерматотропний лейшманіоз** – шкірний лейшманіоз збудником якого є *L. tropica minor*, *L. tropica major*.

**Контактні гельмінти** - види паразитичних червів, що розвиваються у безпосередній близькості до людини й передаються через руки хворого або предмети.

**Лейшманії** – група одноклітинних тварин роду *Leishmania*, збудники лейшманіозів.

**Лямблії** – група найпростіших, збудники лямбліозу.

**Лямбліоз** – захворювання, викликане одноклітинними тваринами - лямбліями.

**Малярійний плазмодій** – внутрішньоклітинний паразит, збудник малярії.

**Малярія** – тропічне захворювання, збудниками якого є *P. vivax*, *P. ovale* – триденна малярія, *P. malariae* – чотириденна малярія, *P. falciparum* – тропічна малярія.

**Нестатеве розмноження** - тип розмноження, який здійснюється за участю нестатевих клітин або спор.

**Неповний метаморфоз** – розвиток комах де стадія лялечки випадає.

**Облігатно-трансмісійні захворювання** – хвороби, збудники яких передаються лише специфічними переносниками.

**Органойди руху** – спеціальні органели характерні для певного виду клітин, що забезпечують пересування клітини у просторі.

**Остаточний хазяїн** – організм де паразит досягає статевої зрілості і розмножується статевим шляхом.

**Паразити** – організми, які живуть за рахунок іншого організму.

**Педікульоз** – захворювання людини, збудниками якого є головна та одежна воші.

**Підцарство Найпростіші** – одноклітинні тваринні організми.

**Повний метаморфоз** – розвиток комах де проходять стадії яйця, личинки, лялечки та імаго.

**Проміжний хазяїн** – організм де відбувається розвиток личинок, безстатеве або партеногенетичне розмноження паразита.

**Резервуарний хазяїн** – де розвиток паразита не відбувається.

**Розмноження** – властивість організмів відтворювати собі подібних.

**Сечостатевий трихоманоз** – запалення сечостатевих шляхів людини, викликаних одноклітинним паразитом *Trichomonas vaginalis*.

**Скоротлива вакуоля** – органела спеціального призначення одноклітинних тварин, яка бере участь у видаленні надлишку води.

**Скабієс (короста)** – захворювання, збудником якого є кліщ – Коростяний свербун.

**Статеве розмноження** – тип розмноження, який здійснюється за участю спеціалізованих статевих клітин.

**Токсоплазма** – найпростіші, представник класу Споровики, збудник токсоплазмозу.

**Токсоплазмоз** – захворювання, що спричиняє *Toxoplasma gondii*.

**Травна вакуоля** – органела спеціального призначення одноклітинних тварин для перетравлення їжі.

**Трипаносоми** – одноклітинні тварини представники Саркоджутикових, збудники африканського і американського трипаносомозу.

**Трипаносомоз** – тропічне захворювання, збудниками якого є *Trypanosoma brucei gambiense*, *T. cruzi*, *T. brucei rhodesiense*.

**Трансмісивні захворювання** – захворювання, які передаються кровосисними членистоногими.

**Факультативно-трансмісійні захворювання** – хвороби, збудники яких передаються не лише переносника, але й іншими шляхами.

**Циста** – тимчасова стадія існування одноклітинних організмів із щільною оболонкою навколо клітини, за допомогою якої вони переживають несприятливі умови.

## Тема 1. Вступ до медичної паразитології. Медична протозоологія

**Завдання 1.1** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
Паразит	Рід-вид	1.	<i>Тимчасові</i>
		2.	_____
		3.	<i>Ектопаразити</i>
		4.	_____

**Завдання 1.2** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Рід-вид	1.	<i>Псевдоподії</i>
		2.	<i>Війки</i>
		3.	<i>Джгутики</i>

**Завдання 1.3** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
Розмноження	_____	1.	<i>Статеве</i>
		2.	<i>Нестатеве</i>
		3.	<i>Моноцитогенне</i>
		4.	<i>Поліцитогенне</i>

**Завдання 1.4** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
Статеве (розмноження)	Рід-вид	1.	_____
		2.	<i>Копуляція</i>
		3.	<i>Ізогамія</i>
		4.	<i>Анізогамія</i>

**Завдання 1.5** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Рід-вид	1.	Мітотичний поділ
		2.	Множинний поділ

**Завдання 1.6** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
Найпростіші (підцарство)	Рід-вид	1.	Анікомплексні
		2.	Війконосні
		3.	_____

**Завдання 1.7** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Рід-вид	1.	Ротова
		2.	Кишкова
		3.	Дизентерійна

**Завдання 1.8** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Рід-вид	1.	Кінцевий
		2.	Додатковий
		3.	Резервуарний
		4.	Проміжний

**Завдання 1.9** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Трансмісійні захворювання</i>	<b>Рід-вид</b>	1.	<i>Облігатно-трансмісійні</i>
		2.	_____

**Завдання 1.10** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Паразитарні захворювання</i>	<b>Рід-вид</b>	1.	<i>Антропонозні</i>
		2.	_____

**Завдання 1.11** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
Орґаноїди одноклітинних паразитів (специфічні)	<b>Рід-вид</b>	1.	<i>Травна вакуоля</i>
		2.	<i>Скоротлива вакуоля</i>
		3.	_____
		4.	<i>Джгутики</i>

**Завдання 1.12** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Амебіаз</i>	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Виразки</i>
		2.	<i>Діарея з домішками крові</i>
		3.	<i>Біль в кишківнику</i>
		4.	_____

## Тема 2. Паразити людини. Джгутикові

**Завдання 2.1** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Рід-вид	1.	<i>Трипаносоми</i>
		2.	<i>Лейшманії</i>
		3.	<i>Урогенітальна трихомонада</i>
		4.	<i>Лямблії</i>

**Завдання 2.2** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
<i>Трипаносоми</i>	Об'єкт-ознака	1.	<i>Локал. в плазмі крові</i>
		2.	<i>Локал. в лімфі</i>
		3.	<i>Локал. в лімфовузлах</i>
		4.	<i>Локал. в спинномозковій рідині</i>
		5.	_____

**Завдання 2.3** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Об'єкт-ознака	1.	<i>Постійна форма тіла</i>
		2.	<i>Різна кількість джгутиків</i>
		3.	<i>Два присмоктувальних диски для фіксації</i>

**Завдання 2.4** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Об'єкт-стан	1.	<i>Вегетативна форма</i>
		2.	<i>Цисти не утворює</i>
		3.	<i>Має ундулюючу мембрану і аксостиль</i>



**Завдання 2.5** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
Джгутикові – збудники хвороб	Рід-вид	1.	<i>Трипаносомоз</i>
		2.	<i>Лейшманіоз</i>
		3.	<i>Лямбліоз</i>
		4.	_____

**Завдання 2.6** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Трипаносоми</i>	Рід-вид	1.	<i>Trypanosoma brucei gambiense</i>
		2.	<i>T. brucei rhodesiense</i>
		3.	_____

**Завдання 2.7** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Трипаносомоз</i>	_____	1.	<i>М'язова слабкість</i>
		2.	<i>Сонливість</i>
		3.	<i>Виснаження організму</i>
		4.	<i>Депресія</i>

**Завдання 2.8** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Рід-вид	1.	<i>Дерматотропний</i>
		2.	<i>Вісцеротропний</i>

**Завдання 2.9** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Leishmania</i>	_____	1.	<i>L. tropica minor</i>
		2.	<i>L. tropica major</i>
		3.	<i>L. donovani</i>
		4.	<i>L. infantum</i>

**Завдання 2.10** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт-фрейм	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Збільшення селезінки</i>
_____		2.	<i>Підвищення температури тіла</i>
_____		3.	<i>Висипи на шкірі</i>

**Завдання 2.11** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Лямбліоз</i>	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Порушення всмоктування</i>
		2.	<i>Запалення слизової оболонки кишківника</i>
		3.	_____

**Завдання 2.12** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Трихомоноз</i>	_____	1.	<i>Запалення слизової оболонки сечових каналів</i>
		2.	<i>Свербіж</i>

**Завдання 2.13** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Об'єкт-метод	1.	<i>Виявлення паразитів в крові</i>
		2.	<i>Імунологічні реакції</i>

**Завдання 2.14** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Трипаносомоз</i>	_____	1.	<i>Виявлення паразитів в лімфовузлах</i>
		2.	<i>Виявлення паразита в спинно-мозковій рідині</i>
		3.	<i>Імунологічні реакції</i>

**Завдання 2.15** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Об'єкт-метод	1.	<i>Виявлення вегетативних форм і цист в фекаліях</i>
		2.	<i>Виявлення вегетативних форм в дуоденальному вмісті</i>

### Тема 3. Споровики та Війконосні

**Завдання 3.1** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Рід-вид	1.	<i>Токсоплазма</i>
		2.	<i>Малярійний плазмодій</i>
		3.	<i>Балантидій</i>

**Завдання 3.2** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Рід-вид	1.	<i>P. vivax</i>
_____		2.	<i>P. ovale</i>
_____		3.	<i>P. malariae</i>
_____		4.	<i>P. falciparum</i>

**Завдання 3.3** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Об'єкт-стан	1.	<i>Мікрогаметоцити</i>
_____		2.	<i>Макрогаметоцити</i>
_____		3.	<i>Шизонти</i>
_____		4.	<i>Мерозоїти, спорозоїти</i>

**Завдання 3.4** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
<i>P. vivax</i>	_____	1.	<i>Локал. в печінці</i>
		2.	<i>Локал. в еритроцитах</i>
		3.	<i>Локал. в слинних залозах Anopheles</i>

**Завдання 3.5** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Рід-вид	1.	<i>Токсоплазмоз</i>
_____		2.	<i>Малярія</i>
_____		3.	<i>Балантидіаз</i>

**Завдання 3.6** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Об'єкт-ознака	1.	<i>Анемія</i>
		2.	<i>Підвищення температури тіла</i>

**Завдання 3.7** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Об'єкт-ознака	1.	<i>Збільшення лімфовузлів</i>
		2.	<i>Ураження нервової системи</i>
		3.	<i>Внутрішньоутробні каліцтва плоду</i>

**Завдання 3.8** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Об'єкт-ознака	1.	<i>Біль в животі</i>
		2.	<i>Діарея з кров'ю</i>
		3.	<i>Слабкість</i>

**Завдання 3.9** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Токсоплазма</i>	Об'єкт-стан	1.	_____
		2.	<i>Псевдоцисти</i>
		3.	<i>Ооциста</i>
		4.	<i>Справжня циста</i>

**Завдання 3.10** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
_____	Об'єкт-метод	1.	<i>Знаходження мерозоїтів у мазку товстої краплі крові</i>

**Завдання 3.11** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Балантидіаз</i>	_____	1.	<i>Виявлення вегетативних форм у фекаліях</i>

**Завдання 3.12** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Родинний зв'язок	
<i>Профілактика</i>	_____	1.	<i>Особиста</i>
		2.	<i>Громадська</i>

#### Тема 4. Тип Плоскі черв'яки. Клас Сисуни

**Завдання 4.1** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Рід-вид	1.	<i>Гео-</i>
		2.	<i>Біо-</i>
		3.	<i>Контактні</i>

**Завдання 4.2** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Рід-вид	1.	<i>Fasciola hepatica</i>
		2.	<i>Dicrocoelium lanceatum</i>
		3.	<i>Opisthorhis felineus</i>
		4.	<i>Clonorchis sinensis</i>
		5.	<i>Paragonimus ringeri</i>

**Завдання 4.3** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Рід-вид	1.	<i>Schistosoma japonicum</i>
		2.	<i>Schistosoma haematobium</i>
		3.	<i>Schistosoma mansoni</i>

**Завдання 4.4** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Рід-вид	1.	<i>Війконосні</i>
		2.	<i>Сисуни</i>
		3.	<i>Стъожаци</i>

**Завдання 4.5** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
<i>Хазяїн сисунів</i>	Рід-вид	1.	<i>Кінцевий</i>
		2.	<i>Проміжний</i>
		3.	_____

**Завдання 4.6** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Рід-вид	1.	<i>Фасціольоз</i>
		2.	<i>Дикроцеліоз</i>
		3.	<i>Опісторхоз</i>
		4.	<i>Клонорхоз</i>
		5.	<i>Японський кишечний шистосомоз</i>

**Завдання 4.7** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
<i>Dicrocoelium lanceatum</i>	Об'єкт - ознака	1.	_____
		2.	2 округлих сімяника
		3.	Матка у задній частині тіла
		4.	Яйця овальні жовто-коричневі із маленькою кришечкою

**Завдання 4.8** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	Об'єкт - ознака	1.	Довжина 3-5 см
		2.	2 присоска
		3.	Розетковидна матка
		4.	Сімяник розгалужений
		5.	Яйця великі овальні із кришечкою

**Завдання 4.9** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
<i>Opisthorhis felineus</i>	_____	1.	Довжина 4-13 мм
		2.	Розетковидні сімяники
		3.	Матка розгалужена
		4.	Яйця маленькі овальні із жовтизною та кришечкою

**Завдання 4.10** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
<i>Paragonimus ringeri</i>	Об'єкт - ознака	1.	Довжина до 1 см
		2.	_____
		3.	Яйця широкі овальні золотисто-коричневого кольору



**Завдання 4.11** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
<i>Шистосомоз</i>	<b>Об'єкт - ознака</b>	1.	<i>Запальні процеси кишківника</i>
		2.	_____
		3.	<i>Токсична та алергічна дія</i>

**Завдання 4.12** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
<i>Сисуни</i>	<b>Об'єкт - стан</b>	1.	<i>Яйце</i>
		2.	_____
		3.	<i>Редії</i>
		4.	<i>Спороциста</i>
		5.	_____
		6.	<i>Адолескарія</i>

**Завдання 4.13** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	<b>Об'єкт - ознака</b>	1.	<i>Локалізація: жовчний міхур</i>
		2.	<i>Локалізація: печінка</i>

**Завдання 4.14** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	<b>Об'єкт - ознака</b>	1.	<i>Локалізація: бронхи</i>
		2.	<i>Локалізація: легені</i>

**Завдання 4.15** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
<i>Сисуни</i>	<b>Об'єкт - ознака</b>	1.	<i>Відсутність порожнини тіла</i>
		2.	_____
		3.	<i>Відсутність кровоносної системи</i>

**Завдання 4.16** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	<b>Об'єкт - ознака</b>	1.	<i>Ураження жовчних протоків</i>
		2.	<i>Ураження клітин печінки</i>
		3.	<i>Токсична та алергічна дія</i>
		4.	<i>Цироз печінки</i>

**Завдання 4.17** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
<i>Опісторхоз</i>	<b>Об'єкт - ознака</b>	1.	<i>Ураження жовчних протоків</i>
		2.	<i>Ураження протоків підшлункової залози</i>
		3.	<i>Рак підшлункової залози</i>
		4.	_____

**Завдання 4.18** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Родинний концепт	
_____	<b>Об'єкт - ознака</b>	1.	<i>Розвиток легневих абсцесів</i>
		2.	<i>Ураження тканин бронхів</i>
		3.	<i>Токсична та алергічна дія</i>

## Тема 5. Тип Плоскі черв'яки. Клас Стьошкові черв'яки

**Завдання 5.1** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Cestoidea</i>	<b>Рід-вид</b>	1.	<i>Taeniarrhynchus saginatus</i>
		2.	_____
		3.	<i>Hymenolepis nana</i>
		4.	_____
		5.	<i>Alveococcus multilocularis</i>
		6.	<i>Diphillobothrium latum</i>

**Завдання 5.2** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
Захворювання, які викликають стьожкові черви	Рід-вид	1.	<i>Теніарінхоз</i>
		2.	<i>Теніоз</i>
		3.	_____
		4.	<i>Ехінококоз</i>
		5.	<i>Альвекокоз</i>
		6.	_____

**Завдання 5.3** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Cestoidea</i>	Частина-ціле	1.	_____
		2.	<i>Шийка</i>
		3.	<i>Проглотиди</i>

**Завдання 5.4** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Сколекс Cestoidea</i>	Частина-ціле	1.	<i>Присоски</i>
		2.	_____
		3.	<i>Ботрії</i>

**Завдання 5.5** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	Об'єкт-стан	1.	<i>Яйце</i>
		2.	<i>Корацідій</i>
		3.	<i>Процеркоїд</i>
		4.	<i>Плероцеркоїд</i>

**Завдання 5.6** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Alveococcus multilocularis</i>	—	1.	Яйце
		2.	Альвеококовий міхур
		3.	Онкосфера

**Завдання 5.7** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Echinococcus granulosus</i>	Об'єкт-стан	1.	Яйце
		2.	_____
		3.	Онкосфера

**Завдання 5.8** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Taenia solium</i>	Об'єкт-стан	1.	Яйце
		2.	_____
		3.	Онкосфера

**Завдання 5.9** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	Об'єкт-ознака	1.	довжина 4-5 см
		2.	грушеподібний сколекс
		3.	4 присоски
		4.	хоботок з одним віночком гачків, мішкоподібна матка
		5.	довга тонка шийка

**Завдання 5.10** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт-фрейм	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Довжина 0.5 см</i>
		2.	<i>3-4 проглотиди</i>
		3.	<i>4 присоски</i>
		4.	<i>хоботок з подвійним віночком гачків</i>
		5.	<i>грушеподібний сколекс</i>

**Завдання 5.11** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт-фрейм	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Довжина 3-10 м</i>
		2.	<i>2000 проглотид</i>
		3.	<i>2 ботрії</i>

**Завдання 5.12** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Taeniarhynchus saginatus</i>	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Локалізація в тонкому кишечнику людини</i>
		2.	_____

**Завдання 5.13** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Echinococcus granulosus</i>	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Локалізація в організмі проміжного хазяїна</i>
		2.	_____

**Завдання 5.14** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Теніарінхоз</i>	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	_____
		2.	<i>Порушення всмоктування</i>
		3.	<i>Токсичний та алергічний вплив</i>

**Завдання 5.15** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
Гіменолепідоз	Об'єкт-ознака	1.	_____
		2.	<i>Дисбактеріоз</i>
		3.	<i>Токсичний та алергічний вплив</i>
		4.	<i>Головний біль</i>
		5.	<i>Швидка стомлюваність</i>

**Завдання 5.16** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	Об'єкт-ознака	1.	<i>Стиснення тканини органу</i>
		2.	<i>Інтоксикація</i>

**Завдання 5.17** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
Дифілоботріоз	Об'єкт-ознака	1.	<i>Механічне пошкодження кишківника</i>
		2.	<i>Анемія</i>
		3.	_____
		4.	<i>Токсичний та алергічний вплив</i>

**Завдання 5.18** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт-фрейм	Зв'язок	Споріднений концепт	
Цестоди	Об'єкт-ознака	1.	_____
		2.	<i>Знаходження проглотид у фекаліях</i>
		3.	<i>Імунологічні реакції</i>
		4.	<i>Ультразвукова діагностика</i>
		5.	<i>Рентгено-радіодіагностика</i>

## Тема 6. Тип Круглі черв'яки. Клас Нематода

**Завдання 6.1** пишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
Захворювання, які викликають нематоди	Рід-вид	1.	_____
		2.	<i>Трихоцефальоз</i>
		3.	<i>Анкілостомоз</i>
		4.	_____
		5.	<i>Стронгілоїдоз</i>
		6.	<i>Ентеробіоз</i>
		7.	<i>Трихінельоз</i>
		8.	<i>Дракункульоз</i>
		9.	<i>Вухереріоз</i>
		10.	_____
		11.	<i>Лоаоз</i>
		12.	<i>Онхоцеркоз</i>

**Завдання 6.2** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Nematoda</i>	Рід-вид	1.	<i>Ascaris lumbricoides</i>
		2.	<i>Trichocephalus trichiurus</i>
		3.	_____
		4.	<i>Necator americanus</i>
		5.	<i>Strongiloides stercoralis</i>
		6.	<i>Enterobius vermicularis</i>
		7.	_____
		8.	<i>Dracunculus medinensis</i>
		9.	<i>Wuchereria bancrofti</i>
		10.	<i>Brugia malayi</i>
		11.	<i>Loa loa</i>
		12.	_____

**Завдання 6.3** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Довжина самки 20-40 см</i>
		2.	<i>Довжина самця 15-25 см</i>
		3.	<i>Тіло циліндричної форми</i>
		4.	<i>Колір: жовто-рожевий</i>
		5.	<i>Яйця овальні з бугристою оболонкою</i>

**Завдання 6.4** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Довжина 3-5 см</i>
		2.	<i>Передня частина тіла тонша задньої</i>
		3.	<i>Яйця схожі з лимоном</i>

**Завдання 6.5** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Довжина самиці 9-18 мм</i>
		2.	<i>Довжина самця 7-10 мм</i>
		3.	<i>Колір: червоно-коричневий</i>
		4.	<i>На передній частині тіла є 4 різючих зубці</i>
		5.	<i>Яйця овальні безбарвні</i>

**Завдання 6.6** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Довжина самиці 8-13 мм</i>
		2.	<i>Довжина самця 5-10 мм</i>
		3.	<i>В ротовій порожнині знаходяться 2 гострі пластинки</i>
		4.	<i>Яйця овальні безбарвні</i>



**Завдання 6.7** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	Об'єкт-ознака	1.	<i>Довжина 2-3 мм</i>
		2.	<i>Передня частина тіла звужена</i>
		3.	<i>Задня частина тіла загострена</i>

**Завдання 6.8** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Enterobius vermicularis</i>	_____	1.	<i>Довжина самиці 8-13 мм</i>
		2.	<i>Довжина самця 2-3 мм</i>
		3.	<i>Колір: білий</i>
		4.	<i>Яйця безбарвні овально-асиметричні</i>

**Завдання 6.9** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	Об'єкт-ознака	1.	<i>Довжина самиці 3-4 мм</i>
		2.	<i>Довжина самця 1.4-1.6 мм</i>
		3.	<i>Самиці живородні</i>

**Завдання 6.10** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Wuchereria bancrofti</i>	_____	1.	<i>Довжина самця до 4 см</i>
		2.	<i>Довжина самиці 8-10 см</i>
		3.	<i>Самиці живородні</i>

**Завдання 6.11** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Довжина самиці 70-120 см</i>
		2.	<i>Ширина самиці 1-1.7 мм</i>
		3.	<i>Довжина самця до 3 см</i>
		4.	<i>Ширина самця 0.4 мм</i>
		5.	<i>Самиці живородні</i>

**Завдання 6.12** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Довжина самиці до 55 мм</i>
		2.	<i>Довжина самця до 23 мм</i>
		3.	<i>Самиці живородні</i>

**Завдання 6.13** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Довжина самиці 50 – 70 мм</i>
		2.	<i>Довжина самця 30 мм</i>

**Завдання 6.14** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Довжина самиці 5 см</i>
		2.	<i>Довжина самця до 4 см</i>
		3.	<i>Рот оточений 8 сосочками</i>

**Завдання 6.15** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Локалізація: тонкий кишечник</i>
		2.	<i>Локалізація: сліпа кишка</i>
		3.	<i>Локалізація: 12-пала кишка</i>
		4.	<i>Локалізація: верхній відділ товстого кишечника</i>
		5.	<i>Локалізація личинок: скелетна мускулатура</i>
		6.	<i>Локалізація: підшкірна клітковина біля суглобів</i>
		7.	<i>Локалізація: лімфатична система</i>
		8.	<i>Локалізація: очі</i>

**Завдання 6.16** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-метод</b>	1.	<i>Знаходження яєць у фекаліях</i>
		2.	<i>Виявлення личинок у мокроті</i>
		3.	<i>Виявлення личинок у фекаліях</i>
		4.	<i>Біопсія м'язів</i>
		5.	<i>Імунологічна реакція</i>
		6.	<i>Виявлення яєць з перианальних складок</i>
		7.	<i>Виявлення личинок у товстій краплі крові</i>

**Завдання 6.17** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Токсичний та алергічний вплив</i>
		2.	<i>Пошкодження кровоносних судин легень</i>
		3.	<i>Непрохідність кишечника</i>

**Завдання 6.18** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Токсичний та алергічний вплив</i>
		2.	<i>Пошкодження стінок кишечника</i>
		3.	<i>Виснаження організму</i>

**Завдання 6.19** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Анкілостомоз</i>	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	<i>Токсичний та алергічний вплив</i>
		2.	<i>Пошкодження кровоносних судин кишечника</i>
		3.	<i>Пошкодження стінок кишечника</i>
		4.	_____

**Завдання 6.20** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Ентеробіоз</i>	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	_____
		2.	<i>Втрата апетиту</i>
		3.	<i>Порушення сну</i>

**Завдання 6.21** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Трихінельоз</i>	_____	1.	<i>Токсичний та алергічний вплив</i>
		2.	<i>Підвищена температура</i>
		3.	<i>Головний біль</i>
		4.	<i>Біль у м'язах</i>
		5.	<i>Кишковий розлад</i>
		6.	<i>Слабкість</i>

**Завдання 6.22** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	Об'єкт-ознака	1.	<i>Токсичний та алергічний вплив</i>
		2.	<i>Пошкодження тканин кінцівок</i>
		3.	<i>Пошкодження стінок кишечника</i>

**Завдання 6.23** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	Об'єкт-ознака	1.	<i>Токсичний та алергічний вплив</i>
		2.	<i>Пошкодження лімфатичних судин</i>
		3.	<i>Закупорка лімфатичних судин</i>

**Завдання 6.24** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Онхоцеркоз</i>	Об'єкт-ознака	1.	<i>Токсичний та алергічний вплив</i>
		2.	_____
		3.	<i>Утворення виразок</i>

## Тема 7. Тип Членистоногі

**Завдання 7.1** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
Arthropoda	Рід-вид	1.	<i>Crustacea</i>
		2.	_____
		3.	<i>Insecta</i>

**Завдання 7.2** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Arachnoidea</i>	Рід-вид	1.	_____
		2.	<i>Scorpiones</i>
		3.	<i>Aranei</i>
		4.	<i>Acarina</i>

**Завдання 7.3** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	Частина-ціле	1.	<i>Головогруди</i>
		2.	<i>Черевце</i>
		3.	<i>6 пар кінцівок</i>

**Завдання 7.4** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Acarina</i>	Об'єкт-ознака	1.	<i>Несегментоване тіло</i>
		2.	_____
		3.	<i>Колючо-сисний ротовий апарат</i>
		4.	<i>Розвиток із метаморфозом</i>

**Завдання 7.5** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Acarina</i>	Рід-вид	1.	_____
		2.	<i>Demodex folliculorum</i>
		3.	<i>Ixodes persulcatus</i>
		4.	<i>Ixodes ricinus</i>
		5.	<i>Dermacentor pictus</i>
		6.	<i>Dermacentor marginatus</i>
		7.	<i>Dermacentor nuttalli</i>
		8.	<i>Ornithodoros papillipes</i>

**Завдання 7.6** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
Захворювання, які викликають і переносять кліщі	Рід-вид	1.	_____
		2.	<i>Кліщовий висипний тиф</i>
		3.	<i>Переносник весняно-літнього енцефаліту</i>
		4.	<i>Демодекоз</i>
		5.	<i>Переносник бруцельозу</i>

**Завдання 7.7** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Acarina</i>	Об'кт-ознака	1.	<i>Локалізація: в клітинах шкіри</i>
		2.	_____
		3.	<i>Локалізація: в волосяних сумках брів та вік</i>
		4.	<i>Локалізація: на поверхні шкіри</i>

**Завдання 7.8** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Acarina</i>	_____	1.	<i>Діагностика: мікроскопія зішкрібка шкіри</i>
		2.	<i>Діагностика: мікроскопія вмісту волосяної цибулини</i>
		3.	<i>Діагностика: мікроскопія вмісту вугра</i>

**Завдання 7.9** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Insecta</i>	_____	1.	<i>Голова</i>
		2.	<i>Груди</i>
		3.	<i>Черевце</i>

**Завдання 7.10** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Insecta</i>	<b>Об'єкт-ознака</b>	1.	_____
		2.	<i>Розвиток з неповним метаморфозом</i>
		3.	<i>Мають всі системи органів</i>

**Завдання 7.11** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Повний метаморфоз</i>	<b>Об'єкт-стан</b>	1.	<i>Яйце</i>
		2.	<i>Личинка</i>
		3.	_____
		4.	<i>Імаго</i>

**Завдання 7.12** Ідентифікуйте тип семантичного відношення концепту за набором родинних елементів.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Неповний метаморфоз</i>	_____	1.	<i>Яйце</i>
		2.	<i>Личинка</i>
		3.	<i>Імаго</i>



**Завдання 7.13** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Insecta</i>	Рід-вид	1.	<i>Ряд Blattoidea</i>
		2.	<i>Ряд Heteroptera</i>
		3.	<i>Ряд Anoplura</i>
		4.	<i>Ряд Arhaniaptera</i>
		5.	_____

**Завдання 7.14** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Ряд Blattoidea</i>	Рід-вид	1.	<i>Blatta orientalis</i>
		2.	_____

**Завдання 7.15** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	Рід-вид	1.	<i>Cimex lectularius</i>
		2.	<i>Triatoma infestans</i>

**Завдання 7.16** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
<i>Ряд Anoplura</i>	Рід-вид	1.	<i>Pediculus humanus capitis</i>
		2.	<i>Pediculus humanus corporis</i>
		3.	_____

**Завдання 7.17** Ідентифікуйте концепт за набором споріднених елементів та заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
_____	Рід-вид	1.	<i>Pulex irritans</i>
		2.	<i>Xenopsylla cheopis</i>

**Завдання 7.18** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
Захворювання, які викликають та переносять воші	Рід-вид	1.	<i>Педикульоз</i>
		2.	<i>Переносник збудників поворотного тифу</i>
		3.	<i>Переносник висипного тифу</i>
		4.	_____

**Завдання 7.19** Впишіть відсутні родинні зв'язки концепту за заданим типом семантичного відношення.

Концепт	Зв'язок	Споріднений концепт	
Ряд <i>Aphaniptera</i>	Рід-вид	1.	_____
		2.	<i>Переносник збудників висипно-тифозних лихоманок</i>
		3.	<i>Переносник туляремії</i>

## Понятійно-змістові тести з паразитології

Стрімкий розвиток сучасної біології призводить до збільшення наукових знань та появи нових термінів, яких на сьогодні майже декілька сотень тисяч лексичних одиниць. Вони досить складні, але для розуміння біологічних процесів, засвоєння їх школярами, студентами та науковцями, є вкрай необхідними [5, 6, 8, 30, 31].

Окрім того, уніфікація та універсалізація сучасної біологічної термінології конче потрібна для формалізації і структуризації навчальних декларативних знань, для розробки еталонних моделей та збереження їх у базі даних, для створення «біологічних словників», зрозумілих для комп'ютера [11, 29].

«Паразитологія», як складова частина дисципліни «Медична біологія», має певний понятійно-термінологічний апарат, центральною ланкою якого є поняття. Наразі термін – це слово (словосполучення), яким позначається поняття. Кожне поняття має обсяг та конкретний зміст. При вивченні «Паразитології» студенти продовжують опановувати біологічну термінологію і знайомляться в першу чергу з категоріями екологічних та систематичних понять [12, 17].

Структурно-функціональну організацію паразитарних систем можна розглядати з морфологічної та анатомічної точки зору, на індивідуальному, популяційному та екосистемному рівнях. Тому завдання викладача - допомогти студентам навчитися виділяти та засвоювати екологічні, систематичні, морфологічні, анатомічні, фізіологічні, медичні та інші поняття. Одним із засобів такої роботи є послідовне створення таких тестів, кожен з яких мав би поняття та зміст з навчальної дисципліни, а також відображав певну інформацію відповідної програми.

В сучасних наукових дослідженнях для характеристики циклів розвитку паразитів та шляхів їх циркуляції в біоценозах використовуються терміни, які відсутні в навчальній літературі, тому викладачами кафедри розробляються схеми таких циклів, якими доповнюється матеріал практичних занять [6].

Окрему групу понять становлять хвороби паразитарної етіології. Вони мають біологічні назви, що відповідають Міжнародному кодексу зоологічної номенклатури, та медичні, за Міжнародною статистичною класифікацією хвороб і проблем, пов'язаних зі здоров'ям (МКХ-10-го перегляду), з певним шифром.

Наведемо приклади, розроблених нами понятійно-змістових тестів з паразитології.

1. *Як називаються паразити, які живуть в організмі хазяїна на всіх стадіях розвитку?*

- А. Тимчасові.
- Б. Постійні\*.
- В. Ектопаразити.
- Г. Ендопаразити\*.

**Поняття: паразити.** Воно відноситься до категорії базових екологічних понять, його зміст – взаємовідносини з хазяїном, за рахунок якого паразити живуть та який для них є навколишнім середовищем. Також, поняття «паразити» слід розглядати як велике семантичне поле екологічної класифікації: за часом відносин з хазяїном (тимчасові, постійні) та за місцем локалізації (ектопаразити, ендопаразити). Цей тест орієнтує студентів на важливість вивчення та розуміння поняття «паразити», бо воно є центральним в розділі «Паразитологія».

2. *До якої групи структур можна віднести: псевдоподії, війки та джгутики?*

- А. Органели руху\*.
- Б. Органели загального призначення.

**Поняття: псевдоподії, війки, джгутики.** Відносяться до категорії морфологічних понять. Зміст – органели спеціального призначення, виконують у одноклітинних організмів функції руху (фізіологічне поняття). При вивченні «Цитології» студенти вивчали органели загального призначення, а в даному випадку вони знайомляться з органами, які виконують життєві функції одноклітинних, як самостійних організмів.

3. *Вкажіть тип зв'язку між об'єктом «Розмноження» та його складовими: статеве, нестатеве, моноцитогенне, поліцитогенне.*

- А. Рід-вид\*.
- Б. Об'єкт-стан.
- В. Об'єкт-ознака.
- Г. Частина-ціле.

**Поняття: тип зв'язку.** Зміст – семантичні відносини, в даному випадку родо-видові, між об'єктом «Розмноження» та його складовими. Але цей зв'язок рід-вид не відноситься до систематичних понять.

4. *До якого виду розмноження відноситься кон'югація?*

- А. Статеве розмноження\*
- Б. Безстатеве розмноження
- В. Копуляція
- Г. Поперечний поділ

**Поняття: розмноження.** Відноситься до загальних біологічних понять і відображує фізіологічний процес. Його обсяг - всі види розмножень, а його зміст у даному випадку - один із видів статевого розмноження – кон'югація, яка характеризується обміном генетичним матеріалом та присутня у паразитичних Війконосних.

5. *Вкажіть Найпростіших для яких характерна копуляція:*

- А. Балантидій кишковий
- Б. Амеба ротова
- В. Амеба дизентерійна
- Г. Малярійний плазмодій\*
- Д. Трихомонада

**Поняття: копуляція.** Належить до спеціальних, біологічних понять з фізіології організмів. Його зміст – злиття двох гамет з утворенням зиготи, що характерно серед Найпростіших для малярійного плазмодія.

6. *До підцарства Найпростіші відносяться три типи, що мають найбільше медичне значення. Допишіть відсутній тип.*

- А. Апікомплексні
- Б. Війконосні
- В. Саркоджгутикові\*

**Поняття: Найпростіші.** Зміст – одноклітинні організми, в яких функцію органів виконують органоїди. Його зміст об'єднує також морфологічні, анатомічні, фізіологічні, екологічні, медичні та ін.. поняття, що характеризують паразитичних представників трьох типів. Найбільш просто організованими серед Найпростіших є представники типу Саркоджгутикові.

7. *Від якої морфологічної структури походить назва типу Апікомплексні?*

- А. Спорозоїт
- Б. Ендозоїд
- В. Коноїд\*
- Г. Мерозоїт

**Поняття: Апікомплексні.** Зміст – наявність на загостреному передньому кінці апікального комплексу, що складається з коноїду та роптрій. Коноїд забезпечує прикріплення паразита до клітини.

8. *Серед Найпростіших найскладнішу будову мають Війконосні. З наявністю якої структури це пов'язано?*

- А. Диференційований ядерний апарат\*
- Б. Війки
- В. Перистом
- Г. Цитофаринкс
- Д. Цитостом

**Поняття: диференційований ядерний апарат.** Відноситься до групи генетичних понять. Зміст поняття – макронуклеус; мікронуклеус. Перший відповідає за життєдіяльність організму війкових (фізіологічний аспект), другий – за розмноження: успадкування ознак (генетичний аспект) та збереження виду (філогенетичний аспект).

9. Яка з амєб здатна продукувати протеолітичний фермент?

- А. Дизентерійна\*
- Б. Ротова
- В. Кишкова

**Поняття: Дизентерійна амєба.** Зміст поняття: в генотипі цієї амєби наявні гени (генетичний аспект), які відповідальні за синтез протеолітичного ферменту (цитологічний аспект), завдяки якому відбувається гістоліз стінок кишок і виникнення захворювання амєбіаз (медичний аспект).

10. Амєба кишкова морфологічно подібна до амєби дизентерійної, але вона має ряд особливостей, за якими її відносять до окремого виду. Вкажіть їх:

- А. В цисті 8 ядер\*
- Б. В цисті 4 ядра
- В. В цисті 1 ядро
- Г. Протеолітичний фермент не продукує\*
- Д. Непатогенна\*

**Поняття: Амєба кишкова.** Амєба родове поняття, кишкова – видове. Ці поняття відносяться до групи популяційно-видових понять. Його зміст розширюється за рахунок спеціальних понять: фізіологічних (непатогенна); цитологічних (протеолітичний фермент не продукує); анатомічних (циста має 8 ядер), що підтверджує видовий статус цієї амєби. Призначення цього тесту: студент повинен зрозуміти, на чому ґрунтується відокремлення одного виду від іншого.

11. Розвиток багатьох паразитів відбувається зі зміною хазяїв. Вкажіть хазяїна, в якому розвиток паразита відсутній:

- А. Остаточний
- Б. Додатковий
- В. Резервуарний\*
- Г. Проміжний

**Поняття: хазяїн.** Зміст поняття – це організм, який є середовищем розвитку та проживання паразитів. Це також одне із найважливіших екологічних понять в системі «паразит-хазяїн», але є не обов'язкові хазяїни, в яких паразит не розвивається, а тільки сприяє його передаванню до остаточного хазяїна. Цей тест

спонукає студентів вивчити та зрозуміти цю екологічну сутність паразитарних систем.

*12. Існують різні механізми передачі паразитів. Яким шляхом спорозоїти плазмодія потрапляють в організм людини?*

- А. Фекально-оральним
- Б. Контактним
- В. Через малярійного комара\*
- Г. Через москіта

**Поняття: механізм передачі.** Зміст поняття – шляхи розселення та проникнення в організм хазяїна. Сенс тесту в тому, що студенти повинні проявити знання одного з механізмів зараження людини паразитом, а саме, плазмодієм, через специфічного переносника малярійного комара. Різні механізми передачі паразитів є елементами екологічної класифікації зараження хазяїна.

*13. Як називається хвороба, що супроводжується діареєю з домішками крові?*

- А. Амебіаз\*
- Б. Токсоплазмоз
- В. Трихомондоз
- Г. Трипаносомоз

**Поняття: хвороба.** Це медичне поняття, зміст якого пояснюється патогенною дією збудника Амеби дизентерійної на організм людини. Хвороба називається амебіаз, за шифром МКХ-10: А.06. Таким чином, завдяки тесту відбувається перевірка знань студентів з патогенезу збудника та знайомство з Міжнародною класифікацією хвороб 10-го перегляду.

*14. Вкажіть переносника збудника хвороби Чагаса:*

- А. Муха цеце.
- Б. Поцілунковий клоп\*
- В. Москіт
- Г. Постільний клоп

**Поняття: переносник.** Зміст – механізм передачі збудника хвороби Чагаса (за шифром МКХ-10: В. 57) специфічним переносником поцілунковим клопом. Це тест на виявлення знань з екології та систематики переносника, а також класифікації збудника за МКХ-10.

*15. Для яких трематод характерний редіоїдний тип розвитку?*

- А. Печінкового сисуна\*
- Б. Ланцетоподібного сисуна
- В. Котячого сисуна\*
- Г. Урогенітальної шистосоми

**Поняття: редіюїдний тип розвитку.** Зміст поняття: наявність в циклі розвитку трематод\* личинкової стадії «редія», яка утворюється зі спороцисти та перетворюється в «адолескарію» або «церкарію», залежно від виду. Ця сукупність понять взаємопов'язана спільним базовим поняттям «трематоди» - паразити людини та тварин. Подібного плану тест дозволяє здійснити контроль знання студентами типів розвитку трематоди, які залежать від багатьох факторів: навколишнього середовища, наявності проміжних хазяїнів, певних умов зараження людини.

*16. Вкажіть шлях циркуляції ланцетоподібного сисуна у природі:*

- А. Молюски – зовнішнє середовище – ссавці
- Б. Молюски – риби - ссавці
- В. Молюски – мурахи – ссавці\*
- Г. Молюски – ракоподібні – ссавці

**Поняття: шлях циркуляції гелмінта.** Зміст поняття: наявність одного або двох проміжних та остаточного хазяїна, які забезпечують виживання та існування паразита. Відсутність якоїсь ланки в цих ланцюгах унеможлиблює існування паразита.

*17. Експертна комісія ВООЗ склала глобальний рейтинг паразитів харчового походження за ризиком зараження людини та їх впливом на її організм. Перше місце в цьому списку посів свинячий цїп'як, який викликає:*

- А. Теніоз\*
- Б. Цистицеркоз\*
- В. Дикроцеліоз
- Г. Опісторхоз

**Поняття: теніоз та цистицеркоз.** Зміст поняття: теніоз - хвороба (шифр за МКХ -10: В.68.0), яку викликає стьожкова форма *Tenia solium*. Цистицеркоз теж хвороба (шифр за МКХ-10: В.69), але більш небезпечна для людини, яку спричиняє личинкова стадія цистицерк. Таким чином, за зоологічними назвами різних стадій розвитку свинячого цїп'яка, отримали назви і хвороби, які вони викликають. Отже зоологічні та медичні назви у даному випадку співпадають.

*18. Яке захворювання людини викликає карликовий цїп'як?*

- А. Гіменолепідоз\*
- Б. Теніарінхоз
- В. Дифілоботріоз
- Г. Ехінококоз

**Поняття: гіменолепідоз.** Зміст поняття: хвороба (шифр за МКХ-10: В. 71.0), назва якої походить від родової назви цїп'яка *Hymenolepis nana*. За Міжнародним кодексом зоологічної номенклатури назва хвороби походить від кореня наукової



назви збудника латиною з додаванням до нього суфікса в українській транскрипції «оз» або «льоз». В даному випадку латинське слово *Hymenolepis* має грецький корінь і за грецькою граматиною такі слова набувають суфіксів «Т» чи «Д», які розміщуються між коренем та закінченням слова, тобто «гіменолепідоз».

*19. Вкажіть проміжного хазяїна в циклі розвитку стьожака широкого:*

- А. Циклоп\*
- Б. Малий ставковик
- В. Мураха
- Г. Травоїдні ссавці

**Поняття: циклоп.** Зміст поняття: обов'язковий організм, в якому відбувається розвиток личинки стьожака широкого «процеркоїда». Поняття циклоп (веслоногий рак з непарним оком) належить до семантичної групи інформативних міфонімів: Циклоп представник міфологічного племені диких велетнів з одним оком на лобі. Отже тест включає об'єкт з певними морфологічними ознаками, його медичне та екологічне значення.

*20. Яким шляхом личинки ришти проникають в організм людини?*

- А. Аліментарним
- Б. Водним\*
- В. Статевим
- Г. Трансплацентарним

**Поняття: водним шляхом.** Зміст поняття: з водою людина проковтує циклопа – проміжного хазяїна личинок ришти. Цей тест відображує екологічні та профілактичні аспекти паразитарних хвороб.

## Відповіді на завдання

- 1.1 Постійні, Ендопаразити
- 1.2 Органоїди руху
- 1.3 Рід-вид
- 1.4 Кон'югація
- 1.5 Нестатеве розмноження
- 1.6 Саркоджгутикові
- 1.7 Entamoeba
- 1.8 Хазяїн
- 1.9 Факультативно-трансмісійні
- 1.10 Антропозоонозні
- 1.11 Псевдоподії
- 1.12 Абсцес
- 2.1 Zoomastigophora
- 2.2 Локалізація в тканинах спинного та головного мозку
- 2.3 Лямблія
- 2.4 Trichomonas vaginalis
- 2.5 Трихомоноз
- 2.6 T. cruzi
- 2.7 Об'єкт-ознака
- 2.8 Лейшманіоз
- 2.9 Рід-вид
- 2.10 Вісцеральний лейшманіоз
- 2.11 Токсико-алергічні процеси
- 2.12 Об'єкт-ознака
- 2.13 Лейшманіоз дерматотропний
- 2.14 Об'єкт-Метод
- 2.15 Lamblia intestinalis
- 3.1 Sporozoea, Rimostomatea
- 3.2 Sporozoea
- 3.3 Плазмодій
- 3.4 Об'єкт-ознака
- 3.5 Захворювання, збудники яких споровики та війконосні
- 3.6 Малярія
- 3.7 Токсоплазмоз
- 3.8 Балантидіаз
- 3.9 Ендозоїд
- 3.10 Малярія
- 3.11 Об'єкт-метод
- 3.12 Рід-вид
- 4.1 Гельмінти
- 4.2 Тип Plathelminthes Клас Trematodes
- 4.3 Кров'яні сисуни
- 4.4 Тип Plathelminthes
- 4.5 Додатковий
- 4.6 Захворювання, які викликають сисуни
- 4.7 Довжина 5-12 мм
- 4.8 Fasciola hepatica
- 4.9 Об'єкт – ознака
- 4.10 Тіло яйцевидної форми
- 4.11 Запальні процеси сечового міхура
- 4.12 Мирацидій, Церкарій
- 4.13 Fasciola hepatica
- 4.14 Paragonimus ringeri
- 4.15 Відсутність дихальної системи
- 4.16 Фасціольоз
- 4.17 Цироз печінки
- 4.18 Парагоніоз
- 5.1 Taenia solium  
Echinococcus granulosus
- 5.2 Гіменолепідоз

- Дифілоботріоз
- 5.3 Сколекс
- 5.4 Гачки
- 5.5 *Diphilobothrium latum*
- 5.6 Об'єкт-стан
- 5.7 Ехінококовий міхур
- 5.8 Цистицерк
- 5.9 *Hymenolepis nana*
- 5.10 *Echinococcus granulosus*
- 5.11 *Diphyllobothrium latum*
- 5.12 Локалізація у м'язах ВРХ
- 5.13 Локалізація в організмі людини
- 5.14 Порушення травлення
- 5.15 Руйнування ворсинок кишечника
- 5.16 Ехінококоз
- 5.17 Дефіцит вітаміну В12
- 5.18 Знаходження яєць у фекаліях
- 6.1 Аскаридоз, Некатороз, Бругіоз
- 6.2 *Ancylostoma duodenale*  
*Trichinella spiralis*  
*Onchocerca volvulus*
- 6.3 *Ascaris lumbricoides*
- 6.4 *Trichocephalus trichiurus*
- 6.5 *Ancylostoma duodenale*
- 6.6 *Necator americanus*
- 6.7 *Strongiloides stercoralis*
- 6.8 Об'єкт-ознака
- 6.9 *Trichinella spiralis*
- 6.10 Об'єкт-ознака
- 6.11 *Dracunculus medinensis*
- 6.12 *Brugia malayi*
- 6.13 *Loa loa*
- 6.14 *Onchocerca volvulus*
- 6.15 Nematoda
- 6.16 Nematoda
- 6.17 Аскаридоз
- 6.18 Трихоцефальоз
- 6.19 Залізодефіцитна анемія
- 6.20 Свербіж у перианальній ділянці
- 6.21 Об'єкт-ознака
- 6.22 Дракункульоз
- 6.23 Вухереріоз
- 6.24 Ураження очей
- 7.1 Arachnoidea
- 7.2 Solpugae
- 7.3 Aranei
- 7.4 4 пари кінцівок
- 7.5 *Sarcoptes scabiei*
- 7.6 Скабіоз
- 7.7 Локалізація: в протоках сальних залоз обличчя
- 7.8 Об'єкт-метод
- 7.9 Частина-ціле
- 7.10 Розвиток з повним метаморфозом
- 7.11 Лялечка
- 7.12 Об'єкт-стан
- 7.13 Ряд Diptera
- 7.14 *Blattella germanica*
- 7.15 Ряд Heteroptera
- 7.16 *Phthirus pubis*
- 7.17 Ряд Arhaniaptera
- 7.18 Фтиріоз
- 7.19 Переносник чуми

## Рекомендована література

### *Основна:*

1. Емец Т. И. Медицинская протозоология. Содержательный модуль 5: для иностранных студентов мед. фак. / Т. И. Емец, Л. М. Титова, А. Б. Приходько, В. И. Павличенко. – Запорожье, 2008. – 30 с.
2. Медична біологія : підруч. для студентів вищ. мед. навч. закл. III-IV акредитації / В. П. Пішак [та ін.] ; ред.: В. П. Пішак, Ю. І. Бажора. - Вид. 3-тє. - Вінниця : Нова Книга, 2017. - 608 с.
3. Медицинская биология : учеб. пособие к практическим занятиям для студ. высш. мед. учеб. заведений / А. В. Романенко [и др.] ; под ред. А. В. Романенко. - К. : ВСИ Медицина, 2015. - 488 с.

### *Додаткова:*

1. Ковблюк М. М. Основи зоологічної номенклатури та систематики: навч. посібник для студентів біологічних спеціальностей вищих навчальних закладів.- Сімферополь: ДІАЙПІ, 2008.- 148 с.
2. Біологія : навч. посіб. / А.О. Слюсарев, О.В. Самсонов, В.М. Мухін та ін.; за ред. В.О. Мотузного. - 8-е вид., стер. - К. : Вища шк., 2006. - 622 с.
3. Словник української біологічної термінології / [ред. Д. М. Гродзинський, Л. О. Симоненко]. – К.: КММ, 2012. – 744 с.

## Список використаних джерел

1. Башмаков А.И. Интеллектуальные информационные технологии: Уч. пособие. / А.И. Башмаков, И. А. Башмаков – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 304 с.
2. Бершадский М. Е. Карты понятий как способ визуализации семантических отношений / М. Е. Бершадский // Инструментальная дидактика и дидактический дизайн: теория, технология и практика многофункциональной визуализации знаний : материалы 1-ой Всерос. науч.-практ. конф. - Москва-Уфа : Изд. БГПУ им. М. Акмулы, 2013. – С. 148-152.
3. Бершадский М. Е. Когнитивная технология обучения: теория и практика применения / М. Е. Бершадский – М: Изд. «Сентябрь», – 2011. – 256 с.
4. Бершадский М. Е. Теоретические основы конструирования заданий рабочей тетради по физике для учащихся основной школы / М. Е. Бершадский // Формирование у учащихся теоретических обобщений на уровне понятий при обучении физике. Педагогический ВУЗ, общеобразовательные учреждения. – М.: МПУ, 2001. – С. 41-52.
5. Емец Т. И. Медицинская протозоология. Содержательный модуль 5: для иностранных студентов мед. фак. / Т. И. Емец, Л. М. Титова, А. Б. Приходько, В. И. Павличенко. – Запорожье, 2008. – 30 с.
6. Житова О. П. Паразити – хазяїнні відносини у системі трематоди – прісноводні гастроподи (на прикладі Українського Полісся): Дис.... д-ра біол. наук: 03.00.25 – паразитологія, гельмінтологія / Житова Олена Петрівна; Інститут зоології імені І. І. Шмальгаузена. – Київ, 2015. – 707 с.
7. Казаков В. М. Методологія створення підручників та навчальних посібників керуючого типу / В. М. Казаков, І. С. Вітенко, О. М. Талалаєнко та ін. – К.; Донецьк, 2003. – 130 с.
8. Ковблюк М. М. Основи зоологічної номенклатури та систематики: навч. посібник для студентів біологічних спеціальностей вищих навчальних закладів.- Сімферополь: ДІАЙП, 2008.- 148 с.
9. Лекторский В. А. Когнитивный поход / В. А. Лекторский. – М: «Канон +». – 2008. – 464с.
10. Лоарер Э. Когнитивное обучение: история и методы // Когнитивное обучение: современное состояние и перспективы / Э. Лоарер, Т. Галкина, М. Юто – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1997. – С. 17-33.
11. Павліченко В. І. Викладання «Медичної паразитології», як розділу, інтегруючого дисципліну «Медична біологія» / В. І. Павліченко, О. Б. Приходько, Т. І. Ємець, Г. Ю. Малеева // Сучасні підходи до вищої медичної освіти в Україні :

матеріали XIV Всеукр. наук.-практ. конф. – Тернопіль : ТДМУ, 2017. – Т. 2. – С. 108.

12. Павліченко В. І. Щодо використання сучасної наукової термінології при викладанні дисципліни «Медична біологія (розділ паразитологія)» у ЗДМУ / В. І. Павліченко, О. Б. Приходько, Т. І. Ємець, Г. Ю. Малєєва // Проблеми емпіричних досліджень у психології : мат. конф. – К.: Гнозис, 2017. - № 37, дод. 2 (14). – С. 191–199.

13. Петков А. А. Педагогические возможности тестов с восстанавливаемыми фрагментами / А. А. Петков // Інформаційні технології та засоби навчання. – 2013. – Т. 36, №4. – С. 9-17.

14. Попов А. М. Інтелектуальна система дистанційного навчання на основі когнітивних прототипів репрезентації предметно-орієнтованих знань: Дис... канд. біол. наук: 14.03.11./ А. М. Попов – Київ., 2016. – 145с.

15. Попов А. Н. Использование серверной платформы Microsoft Sharepoint для представления e-workbooks на основе когнитивных прототипов / А. Н. Попов, А. А. Рыжов // Запорож. мед. журн. - 2012. - N 6. - С. 129.

16. Попова З.Д. Когнитивная лингвистика / З.Д. Попова, И.А. Стернин – М.: АСТ, Восток-Запад, – 2007. – 315с.

17. Привалова Е. А. Рабочие тетради как средство повышения эффективности учебного процесса: Дис... канд. пед. наук: 13.00.01./ Е. А. Привалова – Кемерово., 2002. - 179 с.

18. Приходько О.Б. Деякі проблеми медико-біологічних наукових класифікацій / О. Б. Приходько, В. І. Павліченко, Т. І. Ємець, Г. Ю. Малєєва // Мат. конф.: Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору. -К.: Гнозис, 2015. – Т. 2 (62).- № 36, дод. 1. – С. 202-213.

19. Рижов О. А. Методологічне та організаційне забезпечення системи післядипломної підготовки провізорів на основі інформаційних технологій: Дис... док. фарм. наук: 15.00.01./ О. А. Рижов – Київ., 2010. – 303с.

20. Рыжов А. А. WEB-интерфейс электронной рабочей тетради студента на основе когнитивных прототипов / А. А. Рыжов, А. Н. Попов // Матеріали звітної наукової конференції, присвяченої 15-річчю Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. - Київ. - 2014. - с. 362

21. Рыжов А. А. Алгоритмы формирования учебных элементов на основе структуры универсального класса объектов в интеллектуальных системах обучения / А. А. Рыжов, А. Н. Попов // Сборник работ Первого Всеукраинского съезда «Медична та біологічна інформатика і кібернетика» с междунар. участием - К. : Изд. НМАПО им. П. Л. Шупика.-2010.-С. 120.

22. Рыжов А. А. Анализ эмпирического опыта использования когнитивных структур в педагогической деятельности./ А. А. Рыжов, А. Н. Попов // Высшее

образование Украины в контексте интеграции в европейское образовательное пространство : сб. тр. V Междунар. науч.-практ. конф. – 2010. – Т. 1. – Киев, 2010. - С. 123-129.

23. Рыжов А. А. Использование когнитивных структур для повышения эффективности усвоения учебного материала на этапе самостоятельной работы в условиях кредитно-модульной системы / А. А. Рыжов, А. Н. Попов // Досягнення і перспективи впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу у вищих медичних навчальних закладах України : матеріали Всеукр. навч.-наук. конф. з міжнар. участю. – Т. 1. - Тернопіль. – 2014. - С. 416-417.

24. Рыжов А. А. Когнитивный прототип как практический базис для структуризации и представления учебных декларативных знаний в ИСДО / А. А. Рыжов, А. Н. Попов // Клиническая информатика и Телемедицина №1, 2012, с. 133-138.

25. Рыжов А. А. Концептуальная модель системы дистанционного обучения на основе когнитивных прототипов / А. А. Рыжов, А. Н. Попов // Интеллектуальные системы принятия решений и проблемы вычислительного интеллекта (ISDMCI '2014) : материалы X междунар. конф. – Железный порт, 2014. – С. 465.

26. Рыжов А. А. Модель когнитивного прототипа как основа для структуризации учебных знаний / А. А. Рыжов, А. Н. Попов // Медицина та фармація ХХІ століття – крок у майбутнє : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених та студентів з міжнар. участю, 19–20 квітня. – Запоріжжя, 2012. - С. 212.

27. Рыжов А. А. Разработка и использование WYSIWYG WEB - редактора для создания эталонной модели учебного курса на основе когнитивных прототипов / А. А. Рыжов, А. Н. Попов // Актуальні питання дистанційної освіти та телемедицини 2013 : тези доповідей Всеукр. наук-метод. відеоконф. з міжнар. участю. – Запоріжжя, 2013. – С. 83.

28. Словник української біологічної термінології / [ред. Д. М. Гродзинський, Л. О. Симоненко]. – К.: КММ, 2012. – 744 с.

29. Шульдик В. І. Практикум з методики біології (за кредитно-модульною системою навчання) : навч.- метод. посібник / В. І. Шульдик.. - вид. 3-тє, змін. та доповн. – Умань: ПП Жовтий, 2010. – 186 с.

30. Шульдик В. І. Теорія та методика сучасного уроку біології / В. І. Шульдик. – Умань : ПП Жовтий, 2013. – 287 с.

31. Novak J. The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. / J. Novak // Technical Report IHMC CmapTools, Available from <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>

Методичне видання

Рижов О. А., Приходько О. Б., Павліченко В. І., Попов А. М., Васильчук Н. Г.

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ  
НА ОСНОВІ КОГНІТИВНИХ ПРОТОТИПІВ РЕПРЕЗЕНТАЦІЇ  
ПРЕДМЕТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ЗНАНЬ (ІСДНКП)

ПОСІБНИК

ДЛЯ ВИКЛАДАЧІВ-РОЗРОБНИКІВ ОНЛАЙН КУРСІВ  
В ІНФОРМАЦІЙНІЙ НАВЧАЛЬНІЙ СИСТЕМІ

Підписано до друку 25.10.2017. Гарнітура Times New Roman  
Папір друкарський. Формат 60×90 1/16. Умовн. друк. арк. 3,5.

Наклад – 100 прим. Замовлення № 7477.

Надруковано з оригінал-макету в типографії  
Запорізького державного медичного університету  
69035, м. Запоріжжя, пр. Маяковського 26