

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
Факультет іноземної філології
Кафедра прикладної лінгвістики**

**СИЛАБУС
вибіркової навчальної дисципліни**

ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ

підготовки	бакалавра
спеціальності	035 Філологія
освітньо-професійна програма	Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика
форма навчання	Денна, заочна
курс	4-й
семестр	VII

Силабус навчальної дисципліни «Експертні системи» підготовки бакалавра, галузі знань 03 Гуманітарні науки, спеціальності 035 Філологія, за освітньою-професійною програмою Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика.

Розробник: Крестьянполь Любов Юріївна доцент, к.т.н., доцент,

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри прикладної лінгвістики

протокол № 2 від 23. 09. 2020 р..

Завідувач кафедри: _____

Біскуб І.П.

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни			
Денна / заочна форма навчання	03 Гуманітарні науки;	Вибіркова			
Кількість годин / кредитів 3/90	035 Філологія; Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика; Бакалавр	Рік навчання 4			
		Семестр 7-ий			
		Форми навчання	Д	3	
		Лекції	14	6	
		Практичні (семінарські)	12	4	
		Самостійна робота	58	68	
		Консультації год.	6	12	
		Форма контролю:	залік		
Мова навчання	українська				

II. Інформація про викладача

Крестьянполь Любов Юріївна

Науковий ступінь: кандидат технічних наук

Вчене звання: доцент

Посада: доцент

Контактна інформація: : lkrestyanpol@gmail.com

Дні занять <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi>

III. Опис дисципліни

- Анотація.** Навчальна дисципліна «Експертні системи» відноситься до циклу вибіркової дисципліни підготовки бакалаврів в галузі 03 Гуманітарні науки, 035 Філологія, Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика.

Дисципліна «Експертні системи» складається з лекцій, лабораторних занять та самостійної роботи студентів. Самостійна робота студентів в аудиторії здійснюється під час лабораторних занять, а також під час самостійного опрацювання лекційного матеріалу та підготовки до семінарів та заліку. Самостійна робота студентів поза університетом включає вивчення літературних джерел, матеріалу лекцій, підготовку до практичних занять, підготовку рефератів.

- Пререквізити.** Вивчення дисципліни «Експертні системи та штучний інтелект» передбачає володіння знаннями, які отримані студентами при вивченні курсів:
 - Інформаційні технології;

- Математичне моделювання;
- Програмування і бази даних.

3. **Метою** викладання навчальної дисципліни «Експертні системи» є навчання студентів принципам побудови систем, що використовують експертні знання для розв'язку важко формалізованих завдань, що традиційно ставляться до компетенції людини-експерта. Завданнями вивчення дисципліни є:

- формувати знання та практичні навички для використання експертних систем для розв'язання задач прийняття рішень;
- забезпечувати єдину методичну базу для взаємодії курсу експертних систем та інших предметних дисциплін;
- надати інформацію про стан і перспективу розвитку експертних систем та їхнього програмного забезпечення.

4. **Результати навчання.**

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК 4. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК 5. Здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 6. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 7. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК 8. Здатність працювати в команді та автономно.
- ЗК 10. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 12. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 13. Здатність проведення досліджень на належному рівні.

Фахові компетентності (ФК):

- ФК 8. Здатність вільно оперувати спеціальною термінологією для розв'язання професійних завдань.
- ФК 15. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології під час виконання функціональних завдань та обов'язків, знати основи безпечної роботи в інформаційних системах, методи створення баз даних та вебресурсів.
- ФК 13. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації інформаційних систем.
- ФК 14. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних), методики й техніки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.
- ФК 15. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

Після вивчення даної освітньої компоненти здобувачі будуть компетентними з таких питань:

- вмітимуть обґрунтовувати та аналізувати вибір конкретного типу моделі та методу подання знань для вирішення відповідних практичних задач;
- вмітимуть використовувати сучасні програмні засоби для вирішення задач побудови експертних систем;
- вмітимуть створювати бази знань для побудови та використання експертних систем;
- вмітимуть здійснювати підготовку даних для побудови моделей знань;
- представлятимуть результати роботи із експертними системами;
- вмітимуть аналізувати результати побудови та використання моделей й вирішення практичних задач на основі експертних систем.

Даний курс формує наступні програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН 1. Вільно спілкуватися з професійних питань із фахівцями та нефхівцями державною та іноземними мовами усно й письмово, використовувати їх для організації ефективної міжкультурної комунікації.
- ПРН 2. Ефективно працювати з інформацією: добирати необхідну інформацію з різних джерел, зокрема з фахової літератури та електронних баз, критично аналізувати й інтерпретувати її, впорядковувати, класифікувати й систематизувати.
- ПРН 3. Організовувати процес свого навчання й самоосвіти.
- ПРН 6. Використовувати інформаційні й комунікаційні технології для вирішення складних спеціалізованих задач і проблем професійної діяльності.
- ПРН 18. Мати навички управління комплексними діями або проєктами при розв'язанні складних проблем у професійній діяльності в галузі обраної філологічної спеціалізації та нести відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.
- ПРН 19. Мати навички участі в наукових та/або прикладних дослідженнях у галузі філології.
- ПРН 20. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів для розв'язання задач проєктування і побудови інформаційних систем.

5. Структура навчальної дисципліни.

Назви Змістових модулів і тем	Денна форма				Заочна форма			
	Лек.	ПР.	Сам. роб.	*Форм а контро лю/ Бали	Лек.	ПР.	Сам. роб.	*Фо рма конт ролю/ Бали
Змістовий модуль 1. Визначення експертної системи. Програмні засоби для вирішення задач побудови експертних систем								
Тема 1. Поняття експертної системи її характеристика та функції. Зміст експертного аналізу.	2	-	6	4	2	-	7	4
Тема 2. Визначення завдань, мети і цілей розробки експертної системи	2	2	6	4	-	-	7	4
Тема 3. Способи подання знань у експертних системах.	2	2	6	4	-	-	7	4
Тема 4. Моделі подання знань	2	2	6	4	2	-	7	4
Змістовий модуль 2. Програмні засоби для вирішення задач побудови експертних систем								
Тема 5. Формулювання висновку на основі отриманих знань	2	-	6	4	-	-	8	4
Тема 6. Поняття інженерії знань	-	2	6	4	-	-	8	4
Тема 7. Програмне середовище CLIPS	2	-	6	4	2	2	8	4
Тема 8. Факти та правила у CLIPS	2	2	8	6	-	2	8	6
Тема 9. Об'єктно - орієнтовані можливості програмного середовища CLIPS	-	2	8	6	-	-	8	6
Всього годин/Балів	14	12	58	40	6	4	68	40

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв'язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

6. Завдання для самостійного опрацювання.

1. Правове забезпечення. Класифікація ІС за ознакою структурованості завдань.
2. Типи ІС, які використовуються для вирішення частково-структурованих задач.
3. Функціональні ознаки. Типи ІС оперативного (Операційного) рівня.
4. Продукційна модель і правила їх обробки.
5. Модель дошки оголошень. Модель представлення знань у вигляді сценарію.
6. База знань, правила, машина виведення, інтерфейс користувача, засоби

роботи з файлами.

7. Поняття про нечітких множин та їх зв'язок з теорією побудови експертних систем. Коефіцієнти впевненості.

8. Бази даних, орієнтовані на штучний інтелект.

9. Таксономічна класифікаційна схема. Онтологічний підхід до подання проблемної інформації.

10. Організація прийняття рішень в експертних системах.

11. Організація логічного висновку в експертних системах.

12. Ієрархічна побудова та перевірка гіпотез.

13. Небезпеки та обмеження ШІ.

14. Синтез і розпізнавання мовлення.

15. Інтелектуальні агенти.

16. Робототехніка.

IV. Політика оцінювання

Політика щодо відвідування. Сам факт відвідування лекцій та практичних робіт фіксується, але не оцінюється. Оцінюється виключно робота, яку студенти виконують на заняттях. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування, участь у конференціях, олімпіадах) навчання може відбуватись в онлайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником курсу.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, не можуть бути оцінені на максимальний бал. Перескладання модульних контрольних робіт чи підсумкових робіт відбувається згідно «Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки».

Студенти мають змогу відпрацювати ті практичні роботи, на яких вони не відповідали. Відпрацювання здійснюється шляхом складання тестових завдань за темою заняття або відповіді на контрольні запитання до відповідної теми. Відпрацювання «оптом» в кінці семестру не приймаються і не зараховуються.

За умови участі студентів у навчанні з елементами дуальної освіти передбачено можливість самостійного опрацювання студентами матеріалів навчальних занять протягом одного дня на тиждень та зарахування їх результатів до загальної кількості балів поточного контролю.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів. Студенти мають можливість порушити будь-яке питання, яке стосується процедури проведення чи оцінювання контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами у ЗВО.

Позааудиторні заняття В межах вивчення навчальної дисципліни можлива участь у конференціях, форумах, круглих столах, олімпіадах відповідного спрямування. За участь у даних заходах студентам додаються додаткові бали (5 балів) до поточного оцінювання.

Студентам можуть зараховуватись результати навчання отримані у формальній, неформальній освіті (професійні курси, тренінги, громадянська освіта, онлайн-освіта, стажування), за умови відповідності тематики курсу або заняття. Процес зарахування врегульований Положенням про визначення результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та / або інформальній освіті ВНУ імені Лесі Українки.

Політика щодо академічної доброчесності. Списування під час контрольних, модульних робіт та екзаменів заборонені (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв).

Дотримання академічної доброчесності, згідно Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки, здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового
- контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Основні види відповідальності здобувачів освіти за порушення академічної доброчесності (ч.6 статті 42 Закону України «Про освіту») :

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік
- тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої
- програми;
- відрахування з університету (крім осіб, які здобувають загальну середню
- освіту);
- позбавлення академічної стипендії;
- позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання.

V. Підсумковий контроль

При вивченні курсу “Експертні системи” передбачаються такі види контролю: поточний, модульний та підсумковий.

Поточний контроль здійснюється у вигляді усної відповіді на контрольні запитання під час захисту виконаних практичних робіт. Також поточний контроль застосовується стосовно виконання самостійної роботи у вигляді усної або письмової відповіді на контрольні запитання з теми даної на самостійне опрацювання. За поточну роботу протягом семестру студент може набрати максимум 40 балів (по 20 балів у кожному модулі).

Модульний контроль здійснюється стосовно теоретичного (лекційного) курсу у вигляді модульних контрольних робіт після завершення кожного з 2-х модулів шляхом письмової відповіді на контрольні питання або тестові завдання по модулю. За модульні контрольні роботи протягом семестру студент може набрати максимум 60 балів (по 30 балів у кожному модулі).

Оцінка з предмета виставляється як арифметична сума балів набраних за поточну роботу протягом двох модулів та балів набраних за дві модульні контрольні роботи. Протягом семестру студент може набрати максимум 100 балів. Якщо студента задовольняє отримана сума балів то процедура підсумкового контролю полягає лише у сумуванні цих балів. Якщо студент не згідний зі своєю оцінкою він може здавати підсумковий екзамен. Якщо студент не виконував протягом семестру практичні роботи та не має поточного балу, підсумковий контроль він може скласти лише на 60 балів.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота				Складання заліку	Сума
Модуль №1		Модуль №2			
Т1-4		Т5-9		60	100
Поточний контроль	МКР	Поточний контроль	МКР		
20	30	20	30		

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Баклан І.В. Експертні системи. Курс лекцій /Навчальний посібник. - К.: НАУ, 2012. - 132 с.
2. Гаврилова Т.А. Бази знань інтелектуальних систем / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевський. - СПб, 2000. - 384 с.
3. Джарратано Д. Експертні системи: принципи розробки та програмування / Д. Джарратано, Г. Райлі. - М.: ТОВ «І.Д. Вільямс», 2007., - 1152 с.
4. Джексон П. Введення в експертні системи / Пітер Джексон. - СПб.: Вільямс, 2001. - 393 с.
5. Іванченко Г. Ф. Система штучного інтелекту: навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2011. – 382 с.
6. Штучний інтелект: в 3-х кн. Кн. 3. 6. Програмні та апаратні засоби: довідкова. / Під ред. В.Н. Захарова, В.Ф. Хорошевського. - М.: Радио и связь, 1990. - 368 с.
7. Козлов О.М. Інтелектуальні інформаційні системи: навч. / О.М. Козлов. - Перм: Вид-во ФГБОУ ВПО Пермська ГСХА, 2013.- 278 с.
8. Леженка А.І. Використання експертних систем для інтелектуального аналізу даних / А.І. Леженка, І.А. Кузнецов, С.К. Кузнецов // Інформаційні технології та обчислювальні системи. - 2012. - № 1. - С. 60-64.
9. Литвин В.В. Модель представлення знань за допомогою об'єктів для побудови інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень / В.В. Литвин, Д.Г. Досін, Р.Р. Даревич // Известия Південного федерального університету. Технічні науки.- 2004. - № 9. - С. 128-134
10. Осадчий В.В. Аналіз програмних засобів для створення інтелектуальних систем в освітніх цілях / В.В. Осадчий, К.П. Осадча // Науково-педагогічний журнал «Молодь і ринок». – №8 (127). – Дрогобич: ДДПУ ім. І. Франка, 2015. – С. 37-42.
11. Субботін С. О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навч. посібник. – Запоріжжя, ЗНТУ, 2008. – 431 с.
12. Частиков А. П., Гаврилова Т. А., Белов Д. Л. Разработка экспертных систем. Среда CLIPS./ СПб., «БХВ-Петербург», 2003. – 608 с.