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

СИЛАБУС

Нормативного освітнього компонента

ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

підготовки здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня

галузі знань 03 Гуманітарні науки

спеціальності 035 Філологія

спеціалізації 035.10 Прикладна лінгвістика

освітньо-професійної програми Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика

Луцьк 2025

Силабус освітнього компонента «Експертні системи та штучний інтелект» 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,

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми: Калиновська І. М.

Силабус освітнього компонента **затверджено на засіданні кафедри прикладної лінгвістики**
протокол № 1 від 30.08.2022 р.

Завідувач кафедри: (Біскуб І. П.)

Силабус освітнього компонента перезатверджено на засіданні кафедри прикладної лінгвістики
протокол № 1 від 29.08.2025 р.

В. о. завідувача кафедри прикладної лінгвістики Калиновська І. М.

©Крестьянполь, Л.Ю., 2025р.

I. Опис освітнього компонента

<table>
<tr><th>Найменування показників</th><th>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень</th><th colspan="3">Характеристика освітнього компонента</th></tr>
<tr><td>Денна / заочна форма здобуття освіти</td><td>03 Гуманітарні науки;</td><td colspan="3">Нормативна</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Кількість годин / кредитів 4/120</td><td rowspan="10">035 Філологія;
Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика;
Бакалавр</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Рік навчання</ 2020/2021</td></tr>
<tr><td colspan="3">Семестр 8-ий</td></tr>
<tr><td>Форми навчання</td><td>Д</td><td>З</td></tr>
<tr><td>Лекції</td><td>20</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Практичні (семінарські)</td><td>20</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Лабораторні</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Індивідуальні</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Самостійна робота</td><td>72</td><td>86</td></tr>
<tr><td>Консультації год.</td><td>8</td><td>16</td></tr>
<tr><td>Форма контролю:</td><td colspan="2">екзамен</td></tr>
<tr><td colspan="2">Мова навчання</td><td colspan="3">українська</td></tr>
</table>

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 освітнього компонента

1. **Анотація.** Освітній компонент «Експертні системи та штучний інтелект» відноситься до циклу фахових дисциплін підготовки бакалаврів в галузі 03 Гуманітарні науки, 035 Філологія, Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика.

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

2. **Пререквізити.** Вивчення ОК «Експертні системи та штучний інтелект» передбачає володіння знаннями, які отримані здобувачами при вивченні курсів:
    - Інформаційні технології;
    - Математичне моделювання;
    - Програмування і бази даних.
3. **Метою** викладання освітнього компоненту «Експертні системи та штучний інтелект» є навчання здобувачів принципам побудови систем, що використовують експертні знання для розв'язку важко формалізованих завдань, що традиційно ставляться до компетенції людини-експерта. Завданнями вивчення ОК 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.

Методи навчання. У ОК застосовуються традиційні методи: пояснювально-ілюстративний, відповіді на запитання. Інноваційні: проєктно-дослідницький, використання інформаційних технологій. Практичні роботи із застосуванням програмного середовища CLIPS, застосування проєктно-дослідницького методу. ЗО діляться на групи, яким дається комплекс завдань чи проблемне питання, визначений час і, можливо, додаткове оснащення для виконання. Метод спрямований на розвиток пошукових, аналітичних якостей здобувачів, а також навичок командної роботи.

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 17. Здатність використовувати базові знання розділів математики та логіки у завданнях комп'ютерної лінгвістики та розробці програмного забезпечення.

Після вивченні 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 такі програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН 1. Вільно спілкуватися з професійних питань із фахівцями та нефахівцями 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 22. Застосовувати знання із логіки, технологій моделювання, експертних систем і технологій штучного інтелекту при розв'язанні задач проектування та управління інформаційними системами.

5. Структура навчальної дисципліни.

Назви Змістових модулів і тем	**Денна форма**				**Заочна форма**			
	Лек.	**ПР.**	**Сам. роб.**	***Форма контролю/ Бали**	**Лек.**	**ПР.**	**Сам. роб.**	***Форма контролю/ 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	-	2	-	2	-	4	ДС 4
Тема 2. Визначення завдань, мети і цілей розробки експертної системи	-	2	4	1	-	-	4	ДС 4
Тема 3. Способи подання знань у експертних системах.	2	-	4	1	-	-	4	ДС/ РЗ/Р МГ 4
Тема 4. Моделі подання знань	-	2	4	2	-	-	4	ДС/ РЗ/Р МГ 4
Тема 5. Формулювання висновку на основі отриманих знань	2	-	4	2	-	-	4	ДС/ РЗ/Р МГ 4
Тема 6. Поняття інженерії знань	-	2	4	2	-	-	4	ДС/ РЗ/Р МГ 4
Тема 7. Програмне середовище CLIPS	2	-	6	2	2	2	8	ДС/ РЗ/Р МГ 4
Тема 8. Факти та правила у CLIPS	-	2	6	2	-	2	8	ДС/ РЗ/Р МГ 5
Тема 9. Об'єктно - орієнтовані	-	2	6	2	-	-	8	ДС/

можливості програмного середовища CLIPS								РЗ/РМГ 5
Змістовий модуль 2. Основні принципи штучного інтелекту. Обробка природних мов								
Тема 10. Штучний інтелект. Коротка історія. Сучасне застосування та обмеження ШІ.	2	-	4	2	-	-	4	ДС 4
Тема 11. Представлення знань: семантичні мережі, фрейми.	2	2	4	2	2	2	4	ДС 4
Тема 12. Представлення знань: семантичні дерева, дерева пошуку.	-	2	4	2	-	-	4	ДС 4
Тема 13. Методології пошуку	2	-	4	2	-	-	4	ДС 4
Тема 14. Вступ до планування.	-	2	4	2	-	2	4	ДС 4
Тема 15. Нейронні мережі.	2	-	4	2	-	-	6	ДС 4
Тема 16. Обробка природної мови.	2	2	4	2	2	-	6	ДС 4
Тема 17. Машинний переклад. Пошук інформації.	2	2	4	2	-	2	6	ДС 4
Всього годин/Балів	20	20	72	40	8	10	86	70

*Форма контролю: ДС – дискусія, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, РМГ – робота в малих групах.

6. Завдання для самостійного опрацювання.

Завдання	Деннна форма навч. (год)	Заочна форма навч. (год)
Правове забезпечення. Класифікація ІС за ознакою структурованості завдань.	4	4
Типи ІС, які використовуються для вирішення частково-структурованих задач.	4	4
Функціональні ознаки. Типи ІС оперативного (Операційного) рівня.	4	6
Продукційна модель і правила їх обробки.	4	4
Модель дошки оголошень. Модель представлення знань у вигляді сценарію.	4	4
База знань, правила, машина виведення, інтерфейс користувача, засоби роботи з файлами.	4	6
Поняття про нечітких множин та їх зв'язок з теорією побудови експертних систем. Коефіцієнти впевненості.	4	4

Бази даних, орієнтовані на штучний інтелект.	4	6
Таксономична класифікаційна схема. Онтологічний підхід до подання проблемної інформації.	4	6
Організація прийняття рішень в експертних системах.	4	6
Організація логічного висновку в експертних системах.	4	6
Ієрархічна побудова та перевірка гіпотез.	4	6
Небезпеки та обмеження ШІ.	4	6
Синтез і розпізнавання мовлення.	4	6
Інтелектуальні агенти.	6	6
Робототехніка.	6	6
Всього год.	72	86

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 здобувачів вищої освіти ВНУ імені Лесі Українки.

ЗО 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.

Учасники освітнього процесу, які здобувають освіту з використанням елементів дуальної форми навчання, повинні чітко дотримуватися індивідуального плану відповідно до Положення про підготовку здобувачів за дуальною формою здобуття освіти у ВНУ імені Лесі Українки.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів. ЗО 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.

Здобувачам освіти можуть бути зараховані **результати навчання, отримані у формальній, неформальній та/або інформальній освіті** В межах вивчення навчальної дисципліни можлива участь у конференціях, форумах, круглих столах, олімпіадах відповідного спрямування. Процес зарахування регулюється Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у ВНУ імені Лесі Українки і рішенням науково-методичної комісії факультету від 03.02.2022 року, протокол № 7.

За участь у проблемній групі, публікацію тез, участь у ІІ етапі Всеукраїнської студентської олімпіади або конкурсу наукових робіт – 5 балів. За участь у І етапі Всеукраїнської студентської олімпіади або конкурсу наукових робіт, призове місце у ІІ етапі Всеукраїнської студентської олімпіади або конкурсу наукових робіт, публікацію статті – 10 балів. За призове місце у І етапі Всеукраїнської студентської олімпіади або конкурсу наукових робіт – 15 балів. Здобувачам можуть зараховуватись результати навчання отримані у формальній, неформальній освіті (професійні курси, тренінги, громадянська освіта, онлайн-освіта, стажування), за умови відповідності тематики курсу або заняття.

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);
- посилання 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

Відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти ВНУ імені Лесі Українки оцінювання ОК «Експертні системи та штучний інтелект» здійснюється за 100-бальною шкалою.

При вивченні освітнього компонента «Експертні системи та штучний інтелект» передбачаються такі види контролю: поточний, модульний та підсумковий.

Поточний контроль здійснюється у вигляді усної відповіді на контрольні запитання під час захисту виконаних практичних робіт. Поточний контроль також застосовується для оцінювання виконання самостійної роботи у вигляді усної або письмової відповіді на контрольні запитання з теми даної на самостійне опрацювання. За поточну роботу протягом семестру ЗО може набрати максимум 70 балів.

Модульний контроль здійснюється у вигляді модульних тестів після завершення кожного з модулів шляхом проходження тестових завдань. За модульні контрольні роботи протягом семестру здобувач може набрати максимум 30 балів.

Якщо ЗО протягом семестру набирає необхідні бали для зарахування ОК, він може не здавати підсумковий контроль. Оцінка з ОК виставляється як арифметична сума балів набраних за поточну роботу протягом семестру та балів набраних за модульні контрольні роботи. Протягом семестру здобувач може набрати максимум 100 балів з ОК. Мінімальний бал для зарахування екзамену становить 75 балів. Якщо здобувача не влаштовують бали набрані за поточний та модульний контроль, він може здавати підсумковий контроль.

Підсумковий контроль з ОК проходить у формі екзамену. Загальна кількість балів за підсумковий контроль становить 30 балів. Екзаменаційний білет включає 3 теоретичні питання, кожне з яких оцінюється у 30 балів.

Якщо ЗО задовольняє сума балів отримана за поточний контроль, то процедура підсумкового контролю полягає лише у сумуванні цих балів.

Якщо ЗО не виконував протягом семестру практичні роботи та не має поточного балу, підсумковий контроль він може скласти лише на 60 балів.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів. Здобувачі освіти мають право 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

(див. Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ВНУ імені Лесі Українки, пункт 5 «ВРЕГУЛЮВАННЯ КОНФЛІКТІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ»).

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль (мах 40 балів)		**Підсумковий контроль (мах 60 балів)**		**Загальна кількість балів**
Змістовий модуль 1 Т1-Т9	Змістовий модуль 2 Т10-Т17	Модульне тестування 1	Модульне тестування 2	
35	35	15	15	100

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

Основна

1. Баклан І.В. Експертні системи. Курс лекцій / І.В. Баклан. – Київ.: НАУ, 2012. – 132 с.
2. Іванченко Г. Ф. Система штучного інтелекту: навч. посіб /Г. Ф. Іванченко. – Київ. : КНЕУ, 2011. – 382 с.
3. Штучний інтелект: в 3-х кн. Кн. 3. 6. Програмні та апаратні засоби: довідкова. / Під ред. В.Н. Захарова, В.Ф. Хорошевского. 1990. – 368 с.
4. 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.
5. Литвин В.В. Модель представленняз нань 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

6. 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.
7. Субботін С. О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень: Навч. посібник / С. О. Субботін. – Запоріжжя, ЗНТУ, 2008. – 431 с.

Додаткова

1. Хандецький В.С. та інщ. Нечітка логіка. Рекомендовано МОН України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів, що навчаються за спеціальностями інформаційних напрямів. Дніпропетровськ, 2005. –230 с.
2. Таунсенд К., Фохт Д. Проектирование и программная реализация экспертных систем на персональных ЭВМ: Пер.с англ. – М.: Финансы и статистика, 1990. – 320 с.
3. Элти Дж., Кумбо М. Экспертные системы: концепции и примеры: Пер.с англ. – М.: Финансы и статистика, 1987. – 191 с.