

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні Вченої ради
факультету математики, інформатики
та фізики

« 29 » світня 2024 р.

Протокол № 7

Декан факультету

проф. Працьовитий М.В.



ПРОГРАМА

навчальна дисципліни

АВТОМАТИЗОВАНИЙ СИНТАКСИЧНИЙ АНАЛІЗ

(назва навчальної дисципліни)

освітньої програми Прикладна лінгвістика та англійська, німецька мови;
Прикладна лінгвістика та англійська, французька
МОВИ

(назва)

галузі знань 03 Гуманітарні науки

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 035 Філологія 035.10 Прикладна лінгвістика

(код і назва спеціальності)

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Шифр за навчальним планом ВВ2.1.03

Розробник програми: Франчук Наталія Петрівна – доцент кафедри інформаційних технологій і програмування, кандидат педагогічних наук.

Рецензенти:

Галицький Олександр Вадимович – доцент кафедри комп'ютерної та програмної інженерії, кандидат педагогічних наук;

Гарпуль Оксана Зиновіївна – доцент кафедри математики та інформатики і методики навчання факультету математики та інформатики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, кандидат фізико-математичних наук, доцент.

Обговорено та рекомендовано до друку на засіданні факультету математики, інформатики та фізики Науково-методичної ради УДУ імені Михайла Драгоманова 10 квітня 2024 року, протокол № 8

Голова НМР _____ Зел (підпис)

Франчук В.М.
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

I. Пояснювальна записка

Програма навчальної дисципліни Автоматизований синтаксичний аналіз складена відповідно до вибіркової частини освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього рівня (бакалавр), галузі знань 03 Гуманітарні науки, спеціальності 035 Філологія 035.10 Прикладна лінгвістика.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є процес формування у майбутніх лінгвістів умінь здійснення автоматизованого синтаксичного аналізу.

Міждисциплінарні зв'язки. Одним із важливих компонентів програми є міждисциплінарне узгодження. Курс «Автоматизований синтаксичний аналіз» розрахований на студентів, які опанували базові навчальні курси та засвоїли дисципліни: «Практична фонетика іноземної мови», «Зіставна лінгвістика», «Практика усного і писемного мовлення» і мають базові знання, володіють основною термінологією інформатики, вміють користуватися персональним комп'ютером, вміють здійснювати пошук даних в глобальній мережі Інтернет, знають іноземну мову за професійним спрямуванням на достатньому рівні.

Мета і завдання навчальної дисципліни. Метою навчання дисципліни «Автоматизований синтаксичний аналіз» є оволодіння студентами практичними навичками роботи з використанням спеціального програмного забезпечення; формування у студентів компетентностей у галузі автоматизованого синтаксичного аналізу та умінь ефективного використання програмного забезпечення для розв'язування таких задач.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Автоматизований синтаксичний аналіз» є:

- ✓ розкрити місце і значення використання технологій автоматизованого синтаксичного аналізу в професійній діяльності;
- ✓ з'ясувати психолого-педагогічні аспекти засвоєння предмету, взаємозв'язки даного курсу з іншими навчальними предметами, зокрема інформатичними дисциплінами та іноземною мовою;

- ✓ показати доцільність використання програм автоматизованого синтаксичного аналізу для підготовки якісної роботи;
- ✓ з'ясувати аспекти застосування технологій автоматизованого синтаксичного аналізу у процесі підготовки майбутніх прикладних лінгвістів;
- ✓ показати практичну значимість автоматизованого синтаксичного аналізу, його застосовність до розв'язування найрізноманітніших проблем прикладного характеру, реалізації можливостей, які відкриває ефективне використання автоматизованого синтаксичного аналізу в різних сферах діяльності людей;
- ✓ сформувати у студентів достатні компетентності, необхідні для проведення роботи з використанням прикладних програм для автоматизованого синтаксичного аналізу;
- ✓ сформувати у студентів достатні знання, уміння й навички щодо широкого використання технологій автоматизованого синтаксичного аналізу в їхній майбутній професійній діяльності;
- ✓ розвинути у студентів загальні уявлення про перспективи використання технологій автоматизованого синтаксичного аналізу в різних сферах діяльності людей;
- ✓ виховувати у майбутніх прикладних лінгвістів творчий підхід до розв'язування проблем синтаксичного аналізу, зокрема з використанням комп'ютерних програм;
- ✓ сформувати у студентів компетентності, необхідні для самостійного синтаксичного аналізу, розвинути здатність і відчуття необхідності постійного самовдосконалення і самоосвіти, формування інформатичної і загальної культури, активізації пізнавальної діяльності, творчої активності, надання навчальній діяльності дослідницького, творчого характеру, самостійного пошуку нових знань.

II. Основні результати навчання та компетентності, які вони формують:

№ з/п	Результати навчання	Компетентності
1	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - термінологію; - історію та особливості синтаксичного аналізу; - граматичну систему мови. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користуватися технологіями для здійснення автоматизованого синтаксичного аналізу; - здійснювати синтаксичний аналіз; - користуватися цифровими ресурсами. 	<ul style="list-style-type: none"> • Здатність використовувати цифрові технології для подання, редагування, збереження та перетворення текстових, числових, графічних, звукових та відео даних; • Здатність виважено добирати й застосовувати відповідне програмне забезпечення для розв'язування прикладних задач. • Здатність оволодівати навичками використання сучасних ІКТ і застосовувати їх в практичній та професійній діяльності.

II. Примірний тематичний план

Дисципліна «Автоматизований синтаксичний аналіз» за навчальним планом підготовки бакалавра належить до циклу вибіркової частини дисциплін вільного вибору студента. На вивчення курсу «Автоматизований синтаксичний аналіз» відводиться 3 кредитів ЄКТС (90 годин). Вивчається дана дисципліна на денній формі навчання – II курсі в 4 семестрі.

<i>Назва дисципліни</i>	<i>Вид контролю</i>	<i>ECTS</i>	<i>Всього</i>	<i>Самостійна робота</i>	<i>Аудиторні</i>	<i>Лекції</i>	<i>Лабораторні заняття</i>	<i>Індивідуальні</i>
Автоматизований синтаксичний аналіз	залік	3	90	56	34	18	16	-

Ефективність засвоєння студентами дисципліни забезпечується на основі запровадження активних форм професійного навчання, поєднанні аудиторного

навчання з практикою майбутньої професійної діяльності, що дозволяє формувати не тільки пізнавальні, а й професійні потреби, виховувати активну життєву позицію майбутнього фахівця. Під час виконання семінарських робіт створюються умови для суміщення активності студента з майбутньою професійною діяльністю.

Самостійна робота полягає у підготовці до аудиторних занять, виконанні завдань, що пропонуються на лекційних та семінарських заняттях, підготовці до виступу на семінарських заняттях, захисту опорних конспектів (мультимедійні презентації), підготовці до модульного контролю.

III. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами

Змістовий модуль 1. Організація методу синтаксичного аналізу.

Тема 1.1. Організація методу синтаксичного аналізу.

Зміст теми

Історія та мета створення. Термін «синтаксис». Ідея синтаксичного способу мислення. Дослідження науковців. Основні визначення.

Тема 1.2. Синтаксичний аналіз у комп'ютерних системах.

Зміст теми

Способи опису синтаксичної структури. Методики синтаксичного аналізу. Класифікації синтаксичних зв'язків.

Тема 1.3. Передумови автоматизації синтаксичного аналізу.

Зміст теми

Лінгвістичні засади алгоритмів синтаксичного аналізу. Питання вивчення синтаксичної структури тексту за допомогою комп'ютера. Підходи до визначення синтаксичної структури тексту. Розвиток понять формальної мови та породжучої граматики.

Змістовий модуль 2. Опрацювання природної мови.

Тема 2.1. Традиційний синтаксис і автоматичний синтаксичний аналіз.

Зміст теми

Інтегральні системи синтаксичної структури речення. Локальні системи синтаксичної структури речення. Виявлення зв'язків між членами речення, встановлення смислового значення, членування речення.

Тема 2.2. Графічні способи подання синтаксичних структур.

Зміст теми

Моделювання в синтаксисі. Метамова проблема. Парцеляція. Приєднання. Сегментація. Еліпсис. Еквівалент речення. Приклади парцеляції в українській літературі.

Тема 2.3. Деякі поняття теорії графів.

Зміст теми

Проблема окремого слова й напрямок зв'язку у дереві залежностей. Синтаксична діаграма. Орієнтовний граф. Стрілковий та дужковий записи. Дерево аналізу.

Тема 2.4. Місце автоматизованого синтаксичного аналізу у системах автоматичного опрацювання тексту.

Зміст теми

Синтаксичний аналіз. Призначення, види синтаксичного розбору. Низхідний розбір. Перетворення граматики для реалізації розбору без повернень. Парсери. Мемоізація.

Тема 2.5. Алгоритми автоматичного синтаксичного аналізу.

Зміст теми

Алгоритм рекурсивного спуску. Реалізація синтаксичного аналізатора мови програмування методом рекурсивного спуску. Автомат з магазинною пам'яттю. Визначення, правила функціонування, форми подання. Використання автомата з магазинною пам'яттю для синтаксичного розбору. Синтаксичний розбір мови програмування за допомогою магазинного автомата. Синтаксичний

розбір «знизу вверху». Основа. Граматики простого передумання. Перетворення граматик для побудови відношень передумання. Алгоритм побудови відношень простого передумання Алгоритм синтаксичного розбору за таблицею простого передумання.

IV. Засоби діагностики успішності навчання

форми і методи поточного і підсумкового контролю

Видом контролю навчальних досягнень студентів під час вивчення курсу є залік. За результатами роботи на семінарських заняттях, виконання завдань для самостійного опрацювання, підготовки та виступу з доповіддю на заняттях, модульних тестів, студенти накопичують певну кількість балів, відповідно до якої відбувається оцінювання їхніх навчальних досягнень.

Засоби діагностики успішності навчання під час семестру:

- ✓ теоретичні запитання та практичні завдання до семінарських робіт;
- ✓ комплекс тестових завдань для модульного (підсумкового) контролю рівня навчальних досягнень студентів.

Побудова програми за блочно-модульною схемою спрямована на максимальну індивідуалізацію процесу навчання. Структура програми дібрана так, щоб надати студентам можливість навчатись в індивідуальному темпі та орієнтуватись на певні рівні вимог щодо засвоєння навчального матеріалу.

Контроль знань студентів здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Навчальна діяльність студентів протягом семестру оцінюються за 100-бальною системою. Робота в семестрі поділяється на змістові модулі.

Накопичення балів протягом семестру:

№ з/п	Вид діяльності	Кількість балів за дидактичну одиницю	Кількість лекцій і лабораторних робіт	Загальна кількість балів
1	Відвідування лекційних та лабораторних занять	2	2*9+2*8	34
2	Активність під час лекційних занять та проходження тестового контролю	3	9	27
3	Виконання завдань на семінарських заняттях	8	8	64
Формула переведення балів у бали за модульно-рейтинговою системою $100 \cdot A / 125$, де А – кількість набраних студентом балів.				100
Загальна оцінка за курс				100

V. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Залік є формою підсумкового контролю результатів навчання студентів і має на меті перевірку системності засвоєння програмового матеріалу, цілісності бачення навчального курсу, рівня осмислення знань та набуття умінь, їх комплексного застосування у практичній діяльності, діагностування ефективності самостійної навчальної роботи студентів.

Відмітка «зараховано» виставляється студенту за умови набору 60 та більше рейтингових балів, а саме:

- регулярного відвідування лекційних і лабораторних занять або їх негайного відпрацювання, своєчасного складання усіх видів поточного контролю з позитивними результатами;
- поглибленні набутих знань у процесі самостійної роботи;
- засвоєнні змісту навчального курсу в обсязі, передбаченому галузевим стандартом вищої освіти.

Якщо студент з поважних причин, що підтверджено документально, був відсутній на заняттях, він має право на одне перескладання з можливістю

отримання максимальної кількості балів. Термін перескладання визначається викладачем.

Якщо впродовж семестру студент пропустив значну кількість занять, не має оцінок за виконання модулів, у відповідних графах «Відомості обліку успішності» виставляються «1», у графі «залік» виставляється «не зараховано».

Рейтинговий регламент Факультету. Шкала відповідності

За шкалою ECTS	За шкалою університету	Визначення	Оцінка за національною шкалою	
			Екзамен	Залік
A	90 – 100	Відмінно	5 (відмінно)	Зараховано
B	80 – 89	Дуже добре	4 (добре)	
C	70 – 79	Добре		
D	65 – 69	Задовільно	3 (задовільно)	
E	60 – 64	Достатньо		
FX	35 – 59	Незадовільно з можливістю повторного складання	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом		

VI. Інформаційні джерела для вивчення курсу

Основні:

1. Вакуленко М. О. Українська термінологія: комплексний лінгвістичний аналіз. Івано-Франківськ : Фоліант, 2015. 361 с.
2. Вихованець І.Р. Граматика української мови. Синтаксис: підручник. Київ, 1993.
3. Вихованець І.Р., Городенська К.Г., Русанівський В.М. Семантико-синтаксична структура речення. Київ: Наукова думка, 1983. 219 с.
4. Волошин В. Г. Комп'ютерна лінгвістика: навчальний посібник В.Г. Волошин. Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. 382 с.

5. Жуковська В. В. Вступ до корпусної лінгвістики: навчальний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. 142 с.
6. Захарія Л. М., Заяць М. М. Формальні мови, граматики та автомати: навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2016. 196 с.
7. Франчук Н.П. Використання програм для автоматизованого синтаксичного аналізу тексту. *Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти*. 29 червня 2023. м. Київ С. 69-71.
<https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/41423/materialy%20konferentsii.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Частина 11: Покроковий посібник для оволодіння НЛП – синтаксичний аналіз. URL: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/06/part-11-step-by-step-guide-to-master-nlp-syntactic-analysis/>

Допоміжні

1. Бондаренко В.В., Дубічинський В.В., Кухаренко В.М. Переклад науково-технічної літератури. Харків, 2001, 155 с.
2. Гирин О.В. Автоматичний синтаксичний аналіз англійської мови: застосування та перспективи. URL: <http://nniif.org.ua/File/17govasa.pdf>.
3. Дарчук Н. П. Автоматичний синтаксичний аналіз текстів корпусу української мови. Українське мовознавство: КНУ ім. Т. Шевченка, 2013. № 43. С. 11–19.
4. Дарчук Н.П. АГАТ-синтаксис як компонент комп'ютерної граматики української мови. Українська мова. 2020. № 4 (76). С. 89–102.
<https://doi.org/10.15407/ukrmova2020.04.089>.
5. Демська-Кульчицька Оріся. Основи національного корпусу української мови : монографія. Київ: Інститут української мови НАНУ, 2005. 219 с.
6. Загнітко А. П. Основи українського теоретичного синтаксису. Частина 1. Горлівка, 2004. 254 с.

7. Марчук К.І. Автоматичний синтаксичний аналіз англomовного тексту: застосування та перспективи. URL: http://eprints.zu.edu.ua/26602/1/Марчук_stattya.pdf.
8. Мацицька Тетяна. [Теорія залежностей у сучасному синтаксисі](#). Волинь: Актуальні проблеми сучасного мовознавства, 2012. С. 133-144.
9. Мірченко М.В. Синтаксичні категорії речення: Автореф. дис. ... д-ра філол. наук / Ін-т укр. мови НАН України. Київ, 2002. 36 с.
10. Попова І.С. про моделювання в синтаксисі як метамовну проблему. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 8. Філологічні науки (мовознавство). Випуск 5. 2013. С. 148-156.
11. Франчук В.М., Франчук Н.П. Особливості використання системи MOODLE під час змішаного навчання. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 6 квітня, 2023). 2023. С. 136-138. https://lib.iitta.gov.ua/735000/1/Збірник_Тернопіль_2023.pdf#page=136
12. Франчук Н.П. Використання мультимедійних навчальних програм у підготовці фахівців з прикладної лінгвістики. Науково-практична конференція з міжнародною участю «Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності» (Київ, 10 лист. 2022 р.). Київ: НАУ, 2022. С. 147-150. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736886>

Інформаційні ресурси:

1. е-бібліотека. URL: http://udu.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=242&Itemid=220&lang=ua.
2. Електронний навчальний курс «Автоматизований синтаксичний аналіз». URL: <https://moodle.fmif.udu.edu.ua/course/view.php?id=847>.

Примітка: Якщо на поточний рік з дисципліни формується малочисельна група студентів, то планується індивідуальна робота в обсязі 10% від загальної кількості годин. Подається у формі оновленої таблиці (таблиця пункту III) та додається до робочої навчальної програми.



Підписано до друку 26.11.2024 р. Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Гарнітура Times.
Віддруковано з оригіналів.

Вид-во Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова
01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9
Свідоцтво про реєстрацію № 1101 від 29.10.2002.
(044) 239-30-26.