

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет іноземної філології
Кафедра прикладної лінгвістики

СИЛАБУС
Вибіркового освітнього компонента
ТЕОРІЯ АЛГОРИТМІВ

підготовки	бакалавра
спеціальності	035 Філологія
освітньо-професійна програма	Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика
форма навчання	Денна, заочна
курс	2-й
семестр	IV

Луцьк 2023

Силабус вибіркового освітнього компонента «Теорія алгоритмів»
підготовки бакалавра, галузі знань 03 Гуманітарні науки, спеціальності 035
Філологія, за освітньою програмою **Прикладна лінгвістика. Переклад і**
комп'ютерна лінгвістика.

Розробники: Крестьянполь Любов Юріївна, к.т.н., доцент, доцент кафедри
прикладної лінгвістики.

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

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри
прикладної лінгвістики
протокол № 1 від 31. 08. 2021 р.

Силабус освітнього компонента перезатверджено на засіданні кафедри
прикладної лінгвістики
протокол № 1 від 30. 08. 2023 р.

в.о. завідувача кафедри:  (Берладин О.Б.)

©Крестьянполь, Л.Ю.
2023р.

І. Опис вибіркового освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента		
Денна / заочна форма навчання	03 Гуманітарні науки 035 Філологія; Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика; Бакалавр	Вибірковий		
Кількість годин / кредитів 5/150		Рік навчання 2		
		Семестр 4-ий		
		Форми навчання	Д	3
		Лекції	10	4
		Практичні (семінарські)	20	6
ІНДЗ: <u>є / немає</u>		Самостійна робота	110	122
		Консультації год.	10	18
		Форма контролю:	залік	
Мова навчання		українська		

ІІ. 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>

ІІІ. Опис освітнього компонента

- Анотація.** Освітній компонент «Теорія алгоритмів» відноситься до циклу вибірових ОК підготовки бакалаврів в галузі 03 Гуманітарні науки, 035 Філологія, Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика.
ОК «Теорія алгоритмів» складається з лекцій, практичних занять та самостійної роботи здобувачів. Самостійна робота здобувачів в аудиторії здійснюється під час практичних занять, а також під час самостійного опрацювання лекційного матеріалу та підготовки до семінарів та заліку. Самостійна робота здобувачів поза університетом включає вивчення літературних джерел, матеріалу лекцій, підготовку до практичних занять, підготовку рефератів.
- Пререквізити.** Вивчення ОК «Теорія алгоритмів» передбачає володіння знаннями, які отримані здобувачами при вивченні ОК «Інформаційні технології», «Основи програмування».
- Метою** викладання ОК «Теорія алгоритмів» є формування у здобувачів здатностей до аналізу інформації та її алгоритмізації при створенні інформаційних систем.

Завданням ОК є вивчення властивості та способів запису алгоритмів.

Методи навчання. У ОК застосовуються традиційні методи: пояснювально-ілюстративний, відповіді на запитання. Інноваційні: використання інформаційних технологій. Практичні роботи із застосуванням інформаційних технологій побудови алгоритмів.

4. Результати навчання.

Загальні компетентності (ЗК):

- **ЗК 3.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- **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 11.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- **ЗК 12.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

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.

Даний ОК формує наступні 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 21.** Використовувати базові знання інформатики та сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет ресурсів для розв'язання прикладних завдань у професійній діяльності.

5. Структура ОК.

Назви Змістових модулів і тем	Денна форма				Заочна форма			
	Лек.	ПР.	Сам. роб.	*Метод и контро лю/ Бали	Лек.	ПР.	Сам. роб.	*Ме тоди / Бал и
Змістовий модуль 1. Загальні відомості про алгоритмізацію								
Тема 1. Властивості та способи запису алгоритмів.	2	4	14	4	-	-	15	-
Тема 2. Основні етапи процесу розробки алгоритмів.	2	4	14	4	-	-	17	-
Тема 3. Алгоритми циклічної структури.	-	2	14	4	-	2	15	6
Тема 4. Рекурсивні та ітераційні алгоритми.	2	2	14	4	2	-	15	6
Тема 5. Оцінка складності алгоритмів.	-	2	14	6	-	-	15	6
Змістовий модуль 2. Види тестування								
Тема 6. Формальний опис машини Тьюрінга.	2	2	14	6	-	-	15	8
Тема 7. Формальний опис машини Поста.	2	2	14	6	2	2	15	8
Тема 8. Алгоритми Маркова.	-	2	12	6	-	2	15	6
Модульна контрольна робота				60				60
Всього годин/Балів	10	20	110	100	4	6	118	100

IV. Політика оцінювання

Оцінювання знань здобувачів освіти з ОК «Теорія алгоритмів» здійснюється на основі результатів поточного і підсумкового контролю знань. Об'єктом оцінювання знань здобувачів освіти є програмовий матеріал, засвоєння якого перевіряється під час цих видів контролю. Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Детальніше про засади поточного та підсумкового оцінювання див. [Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки.](#)

Політика щодо відвідування. Сам факт відвідування лекцій та практичних робіт фіксується, але не оцінюється. Оцінюється виключно робота, яку здобувачі 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».

Здобувачі 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.

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

Позааудиторні заняття В межах вивчення ОК можлива участь у конференціях, форумах, круглих столах, олімпіадах відповідного спрямування. За участь у даних заходах здобувачам додаються додаткові бали до поточного оцінювання. За участь у проблемній групі, публікацію тез, участь у II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади або конкурсу наукових робіт – 5 балів. За участь у I етапі Всеукраїнської студентської олімпіади або конкурсу наукових робіт, призове місце у II етапі Всеукраїнської студентської олімпіади або конкурсу наукових робіт, публікацію статті – 10 балів. За призове місце у I 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. Процес зарахування врегульований [Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті ВНУ імені Лесі Українки](#) і рішенням науково-методичної комісії факультету іноземної філології (протокол № 7 від 03.02.2022 р.).

Політика щодо академічної доброчесності. Відповідно до [статті 42 Закону України «Про освіту»](#) під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності учасники освітнього процесу повинні керуватися етичними принципами та правилами, визначеними законом, з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Жодні форми порушення академічної доброчесності (недбайливе цитування, присвоєння чужих ідей чи робіт, плагіат, псевдоавторство,

неповажне ставлення до учасників освітнього процесу, списування тощо) недопустимі.

Загальні засади, принципи, настанови та правила етичної поведінки учасників освітнього процесу у ВНУ імені Лесу Українки регульовано [Кодексом академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки.](#)

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»).

V. Підсумковий контроль

Оцінювання ОК «Теорія алгоритмів» здійснюється за 100-бальною шкалою.

При вивченні ОК «Теорія алгоритмів» 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 здобувач може набрати максимум 40 балів.

Модульний контроль здійснюється у вигляді модульних контрольних робіт після завершення усіх модулів шляхом проходження тестових завдань. За модульну контрольну роботу протягом семестру здобувач може набрати максимум 60 балів.

Якщо здобувач 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 модульну контрольну роботу. Протягом семестру здобувач може набрати максимум 100 балів з ОК. Мінімальний бал для зарахування заліку становить 60 балів. Якщо сума балів, яку отримав здобувач освіти, є меншою ніж 60 балів, то він складає підсумковий семестровий контроль повторно в терміни, визначені розкладом заліково-екзаменаційної сесії. У цьому випадку всі набрані бали анулюються, і здобувач при перескладанні може отримати оцінку у діапазоні від 0 до 100 балів.

Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточне тестування та самостійна робота			Загальна кількість балів
Поточний контроль Max(40 балів)		Підсумковий контроль Max(60 балів)	
Змістовий модуль	Змістовий модуль	Модульна контрольна	

1 (T1-T5)	2 (T6 - 8)	робота	
22	18	60	100

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Лінгвістична оцінка
90 – 100	Зараховано
82 – 89	
75 – 81	
67 – 74	
60 – 66	
1 – 59	Незараховано (необхідне перескладання)

VI. Рекомендована література Основна

1. Бородкина І. Теорія алгоритмів. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. 2011, 184 с.
2. Вітюк, В. В. (2020). Алгоритми та структури даних. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
3. Рудик, А. І. (2017). Основи алгоритмізації та програмування. Київ: Кондор
4. Шестопапов, С. (2013). Теорія алгоритмів та математична логіка. Харків: ХНУРЕ.
5. Глибовець М.М. Основи комп'ютерних алгоритмів. – К.: Вид. дім „КМ академія”, 2003. – 452 с
6. Нікольський Ю.В. Дискретна математика / Ю.В. Нікольський – К.: ВНУ, 2007. – 368 с.
7. Караванова Т.П. Основи алгоритмізації та програмування: 750 задач з рекомендаціями та прикладами: Посіб/Т.П. Караванова - К.: ФОРУМ, 2002.- 287 с.
8. Клакович Л.М., Левицька С.М., Костів О.В. Теорія алгоритмів. Навчальний посібник. Л.: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2008. 140 с.
9. Мальцев А.И. Алгоритмы и рекурсивные функции. – М.: Наука, 1986. 320с.
10. Стусь О.В. Математична логіка та теорія алгоритмів: Лекції [Електронний ресурс] : навч. посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 150с.
11. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2022). Introduction to algorithms (4th ed.). The MIT Press.
12. Knuth, D. E. (1997). The art of computer programming, Volume 1: Fundamental algorithms (3rd ed.). Addison-Wesley.
13. Dasgupta, S., Papadimitriou, C., & Vazirani, U. (2008). Algorithms. McGraw-Hill.

14. Sedgewick, R., & Wayne, K. (2011). Algorithms (4th ed.). Addison-Wesley.