

**Силабус
освітнього компоненту ВД**

Комп'ютерні математичні технології

Назва дисципліни:	Комп'ютерні математичні технології
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1883
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра Інформатики та прикладної математики
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Плехова Ганна Анатоліївна, к. т. н., доц.
Контактний телефон:	067-75-44-290
E-mail:	Plehovaanna11@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Мета викладання: надання студентам знань та навичок щодо сучасних методів розв'язання задач з використанням сучасних математичних пакетів програм, методів їх розробки та аналізу;

– надання студентам знань та навичок щодо методів розв'язання прикладних задач з використання чисельних методів, методів дослідження операцій та математичного програмування;

– надання студентам знань та навичок щодо практичного застосування методів прикладної математики при розв'язанні прикладних задач з використанням комп'ютерних технологій;

– формування у студентів сукупності професійних математичних знань та навичок для застосування комп'ютерних технологій для їх розв'язання.

Предмет: теоретичні та методологічні основи, методичні положення наукових напрямків чисельних методів, розв'язання задач з використанням сучасних математичних пакетів програм.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- вивчення методології реалізації навчання у відкритій системі;
- дослідження основних інструментальних засобів навчання;
- формування навичок побудови та використання тестів;
- вивчення основні принципів дистанційного навчання;
- формування навичок у конструюванні автоматизованих навчальних курсів;
- формування навичок у використанні ТЗН для організації та проведення занять різних видів;
- дослідження засобів підтримки дистанційного навчання.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Інформатика; Вікова та педагогічна психологія, Методика професійного навчання.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

Спеціальні (фахові) компетентності:

Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище;

Здатність упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

Застосовувати у професійній діяльності сучасні дидактичні та методичні засади викладання навчальних дисциплін і обирати доцільні технології та методики в освітньому процесі.

Застосовувати програмне забезпечення для e-learning і дистанційного навчання і здійснювати їх навчально-методичний супровід.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
		очна
1	ЛК Особливості застосування ТЗН в учбово-виховному процесі. Класифікація ТЗН	2
	ЛР Створення комп'ютерних презентацій в Microsoft PowerPoint	2
	СР Роль ТЗН у світі сучасних вимог до професійної освіти	11
2	ЛК Техніка безпеки при експлуатації ТЗН	2
	ЛР Створення відеороликів в Microsoft PowerPoint. Знайомство з хмарними технологіями	2
	СР Вплив ТЗН на органи чуття учнів	11
3	ЛК Звукові засоби навчання	2
	ЛР Створення ресурсу «Лекція» на сайті дистанційного навчання	2
	СР Особливості використання звукозаписів в сучасних умовах	11
4	ЛК Екранні засоби навчання	2
	ЛР Розміщення учбових матеріалів та робота з ресурсами дистанційного навчання	2
	СР Особливості використання діафільмів в сучасних умовах	11
5	ЛК Екранно-звукові засоби навчання	2
	ЛР Створення блогів	2
	СР Використання блогів в навчальному процесі	11
6	ЛК Електронні освітні ресурси	2
	ЛР Створення електронного підручника в програмі TurboSite	2
	СР Учбове телебачення	11
7	ЛК Мультимедійні технології	2
	ЛР Створення інтерактивного відео	2
	СР Організація і проведення форумів і чатів	11
8	ЛК Інтерактивні засоби навчання	2
	ЛР Дослідження прийомів роботи з інтерактивною дошкою	2

	СР Оснащення комп'ютерних класів і кабінетів сучасними ТЗН	11
Разом	ЛК	16
	ЛР	16
	СР	88

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):

Методи навчання:

- 1) словесні: традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: лабораторні заняття;
- 4) дистанційні: веб-орієнтовані, мультимедійні тощо.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за 100-бальною шкалою відповідно до табл. 1 за допомогою тестів. Тестування поточної успішності враховує всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному лабораторному занятті за стобальною шкалою і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Підсумковий бал визнається як середньоарифметична сума балів поточної успішності за формулою:

$$K_{\text{під}} = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n}$$

де $K_{\text{під}}$ - підсумкова оцінка успішності; K_i – поточна успішність з i -тої теми, $i = 1, 2, \dots, n$, n – кількість тем навчальної дисципліни (заходів поточного контролю).

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче 60 балів.

Таблиця 1 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами поточного та підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
			Оцінка	Критерії
	екзамен	залік		

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80-89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74			D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60-66	Задовільно		E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35-59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
0–34	Неприйнятно		F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і виконання лабораторних робіт;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література: *(література не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії)*

1.1 Навчальний посібник «Розробка баз даних та інформаційних систем» Алісейко О.В., Чала Л.Е., Левтеров А.І., Кочуєва З.А., Плехова Г.А., Бабенко В.О. ХНАДУ 2021 ISBN 978-966-303-775-2, ХНАДУ, 2021

1.2 Посібник «Математичне програмування та елементи теорії «Дослідження операцій»» Колодяжний В.М., Левтеров А.І., Плехова Г.А. ХНАДУ, 2021

1.3 Білоус Н.В. та ін. Основи комбінаторного аналізу / Н.В. Білоус, З.В.Дудар, Н.С. Лєсна, І.Ю. Шубін. – Харків: ХНУРЕ, 2011. – 96.с.

1.4 Капітонова Ю.В. та ін.. Основи дискретної математики / Ю.В. Капітонова, С.Л. Кривий, О.А. Лєтєвський та ін.. – К.: Наукова думка, 2002. – 578 с.

1.5 Плєхова Г. А. Методичні вказівки з дисципліни «Комп'ютерна математика». – Харків: ХНАДУ, 2023. – 24 с.

1.6. Плєхова Г.А. Коспєкт лекцій з дисципліни «Комп'ютерна математика» – Харків: ХНАДУ, 2021. – 185 с.

Додаткові джерела:

2.1. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.

2.2 Засоби навчання в структурі педагогічної технології. URL: <http://www.tpal.com.ua/spase/osnnapr/ipto/doc/nauk/2.2.pdf>

Інформаційні ресурси

3.1. Офіційний сайт Харківського національного автомобільно-дорожнього університету [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу: khadi.kharkov.ua.

3.2. Дистанційний курс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=280>

3.3 Файловий архів: <http://files.khadi.kharkov.ua/dorozhno-budivelnij-fakultet/informatyky-i-prykladnoi-matematyky.html>

Розробник (розробники)

силабусу навчальної дисципліни

підпис

Ганна Плєхова

ПІБ

заст. Завідувача кафедри

підпис

Вікторія Шевченко

ПІБ