

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет прикладної математики та інформатики
Кафедра програмування

Затверджено

На засіданні кафедри програмування
Факультету прикладної математики та
інформатики
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 29 серпня 2025 р.)

Зав. кафедри к. ф.-м. н., доц. Ярошко С.А.



Силабус

з навчальної дисципліни

**«Використання засобів інформатики в шкільній
освіті»,**

**що викладається в межах ОПП «Середня освіта
(інформатика)» першого (бакалаврського) рівня вищої
освіти для здобувачів з спеціальності
А4.09 Середня освіта (Інформатика)**

Назва дисципліни	Використання засобів інформатики в шкільній освіті
Адреса викладання дисципліни	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет прикладної математики та інформатики Кафедра програмування
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	A – Освіта/Педагогіка A4.09 – Середня освіта (Інформатика)
Викладачі дисципліни	Заболоцький Тарас Миколайович, д. е. н., професор, професор кафедри програмування
Контактна інформація викладачів	Електронна пошта: taras.zabolotskyu@lnu.edu.ua, веб-сторінка: https://ami.lnu.edu.ua/employee/zabolotskyj-t-m
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/лабораторних занять (за попередньою домовленістю).
Сторінка курсу	https://ami.lnu.edu.ua/course/vykorystannia-zasobiv-informatyky-v-shkilniy-osviti
Інформація про дисципліну	Дисципліна "Використання засобів інформатики в шкільній освіті" є дисципліною на вибір з спеціальності А4.09 – освіта (інформатика) для освітньої програми Середня освіта (інформатика), яка викладається в 4-му семестрі в обсязі 4-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Під час вивчення дисципліни "Використання засобів інформатики в шкільній освіті" студенти ознайомлюються з технологіями комп'ютерного навчання та їхніми завданнями у шкільній освіті, принципами організації навчального процесу з використанням електронних засобів навчання, експертними та інтелектуальними навчальними системами, сервісними програмними засобами тощо.
Мета та цілі дисципліни	Мета дисципліни "Використання засобів інформатики в шкільній освіті" є ознайомлення з технологіями комп'ютерного навчання та їхніми завданнями у шкільній освіті, принципами організації навчального процесу з використанням електронних засобів навчання, експертними та інтелектуальними навчальними системами, сервісними програмними засобами тощо. Цілями курсу є використання елементів комп'ютерного навчання для організації навчального процесу в школі.
Література для вивчення дисципліни	Основна: 1. Фоміних Н. Ю. Сутність поняття „інформаційно-комунікаційні технології” та їх значущість на сучасному етапі інформатизації освіти [Текст] / Н. Ю. Фоміних // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / наук. ред. Сущенко Т. І. та ін. – Запоріжжя, 2009. – Вип. 5 (58). – С. 396–400. 2. Биков В.Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. Матеріали методологічного семінару НАПН України "Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку». 4 квітня 2019 р. / За ред. В.Г. Кременя, О.І. Ляшенка. К, 2019. С.20-26. 3. Колос К. Р. Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10 – інформаційнокомунікаційні технології в освіті. Житомирський державний університет імені Івана Франка. – Житомир, 2011. –

	<p>238 с.</p> <p>4. Наукове забезпечення технологічного прогресу 21 сторіччя: матеріали міжнародної наукової конференції (Т.3), 1 травня, 2020 рік. Чернівці, Україна: МЦНД. – 121 с.</p> <p>5. Кучерук О. А. Інтеграція методів і засобів ікт у методику навчання української мови // Інформаційні технології в освіті та науці. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Богдана Хмельницького, 2016. – Вип.8. – С. 144-148.</p>
--	---

	<p>Додаткова:</p> <p>Корець М. С. Методика викладання технічних навчальних дисциплін : навчальний посібник / М. С. Корець. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. – 240 с.</p> <p>Eremenko K. Data Science A-Z: Real-Life Data Science Exercises Included. URL: https://www.udemy.com/course/datascience.</p> <p>Credit Card customers, Predict Churning customers. URL: https://www.kaggle.com/sakshigoyal7/credit-card-customers. URL: https://docs.microsoft.com/ru-ru/azure/machine-learning/teamdata-science-process/prepare-data.</p> <p>Bayesian Reasoning and Machine Learning David Barber ©2007,2008,2009,2010.URL:http://web4.cs.ucl.ac.uk/staff/D.Barber/textbook/090310.pdf?roistat_visit=10865700</p>
Обсяг курсу	Загальний обсяг: 120 годин. Аудиторних занять: 64 год., з них 32 год. лекцій та 32 години лабораторних робіт. Самостійної роботи: 56 год.
Очікувані результати навчання	<p>Студенти повинні знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основні технології комп’ютерного навчання; – Технологію побудови експертних систем; – Принципи організації навчального процесу з використанням електронних засобів навчання. <p>Вміти:–</p> <ul style="list-style-type: none"> На практиці використовувати загальні методи побудови експертних та інтелектуальних навчальних систем; – використовувати сучасні технології в навчанні; – Реалізовувати програмні засобами в навчальному процесі.
Ключові слова	Електронне навчання, дистанційне навчання, експертні системи.
Формат курсу	Очний. Проведення лекцій, лабораторних занять і консультацій. Ознайомлення з Internet курсами з дистанційного навчання
Теми	Подано нижче у таблиці «Схема курсу»
Підсумковий контроль, форма	4-й семестр – залік
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з “Організація та обробка електронної інформації”; “Алгоритми і структури даних”; “Інформаційні технології в освіті”; “Програмування”.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентації, лекції Індивідуальні завдання Групові проекти.

<p>Необхідне обладнання</p>	<p>Для проведення лекцій: комп'ютер, проектор, доступ до мережі інтернет. Для проведення лабораторних та виконання завдань: комп'ютер, ОС Windows/Linux, доступ до інтернету.</p>
<p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: поточне тестування та самостійна робота – 20 балів семестрові оцінки за виконання лабораторних робіт– 60 балів тестовий контроль: 20 балів Підсумкова максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Для кожного завдання визначено термін виконання: зазвичай до закінчення навчального тижня. Вчасно виконані завдання оцінюються так (у відсотках від максимальної оцінки):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100% – умови завдання виконано повністю, алгоритми складено правильно, програма містить належні коментарі, роботу програми перевірено на достатньому наборі тестових даних, автор відповідає на всі запитання щодо використаних підходів, чітко інтерпретує отримані результати, немає ознак недоброчесності; • 80% – наведено логічно правильну послідовність розв'язування, алгоритми складено правильно, бракує окремих коментарів чи тестів, автор не досить повно пояснює використані підходи, немає ознак недоброчесності; • 60% – у правильній послідовності розв'язування допущено окремі помилки, які автор уміє виправити після зауваження викладача, бракує коментарів чи тестів, на запитання щодо використаних підходів автор відповідає з помилками, немає ознак недоброчесності; • 40% – у правильній послідовності розв'язування пропущено окремі етапи, завдання виконано частково, автор не розуміє недоліків поданої роботи, не вміє їх виправити, немає ознак недоброчесності; • 20% – завдання виконано частково, немає тестів, програма працює правильно для окремих наборів вхідних даних, автор не може самостійно інтерпретувати отримані результати, виправити помилки, немає ознак недоброчесності; • 0% – завдання не виконано, написана програма не відповідає умові, або ж виявлено ознаки недоброчесності: запозичення, фрагменти коду, дію яких автор пояснити не може, автор не володіє відповідним теоретичним матеріалом тощо; • можуть бути нараховані додаткові бали за повністю виконане завдання, яке містить кілька способів розв'язування, використовує особливо ефективний спосіб, демонструє креативність автора тощо. <p>Запізнення зменшує максимальну оцінку за завдання: кожного наступного після терміну виконання тижня оцінка зменшується удвічі.</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів визначених для виконання всіх видів письмових робіт та індивідуальних завдань, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі</p>

	<p>третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
Опитування	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.</p>

Схема курсу

Тиж	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література. Ресурси в інтернеті	Завдання, год.	Термін виконай ня
1	Тема 1. Дистанційне навчання та шкільна освіта	лекція, самостійна робота, лаб.	[1-5]	2 3 2	1 тиждень
2	Тема 2. Інформаційно-пошукові та інформаційно-довідкові програмні системи.	лекція, самостійна робота, лаб.	[1-5]	2 4 2	1 тиждень
3	Тема 3. Принципи організації навчального процесу з використанням електронних засобів навчання.	лекція, самостійна робота, лаб.	[1-5]	2 3 2	1 тиждень
4	Тема 4. Експертні навчальні системи та інтелектуальні навчальні системи	лекція, самостійна робота, лаб.	[1-5]	2 4 2	1 тиждень
5	Тема 5. Програмування ігор з використанням бібліотеки Pygame	лекція, самостійна робота, лаб.	[1-5]	2 3 2	1 тиждень
6	Тема 6. Побудова 3D моделей архітектурних споруд.	лекція, самостійна робота, лаб.	[1-5]	2 4 2	1 тиждень
7	Тема 7. Використання Scratch 3.0 на уроках геометрії	лекція, самостійна робота, лаб.	[1-5]	2 3 2	1 тиждень
8	Тема 8. GeoGebra як інноваційний засіб для вивчення просторових моделей у математики.	лекція, самостійна робота, лаб.	[1-5]	2 4 2	1 тиждень
9	Тема 9. Використання програми GnuPlot при вивченні функцій та їх дослідження на уроках математики	лекція, самостійна робота, лаб.	[1-5]	2 3 2	1 тиждень
10	Тема 10. Використання платформи "Classtime" у навчальному процесі	лекція, самостійна робота, лаб.		2 4 2	1 тиждень
11	Тема 11. Використання навчальних онлайн ресурсів при вивченні української мови	лекція, самостійна робота, лаб.		2 3 2	1 тиждень
12	Тема 12. Інтерактивна геометрія на уроках математики	лекція, самостійна робота, лаб.		2 4 2	1 тиждень
13	Тема 13. Використання систем аналітичних обчислень в шкільному процесі	лекція, самостійна робота, лаб.		2 3 2	1 тиждень

14	Тема 14. Ресурси для створення онлайн дошок	лекція, самостійна робота, лаб.		2 4 2	1 тиждень
15	Тема 15. Використання навчальних онлайн ресурсів при вивченні історії	лекція, самостійна робота, лаб.		2 3 2	1 тиждень
16	Тема 16. Використання навчальних онлайн ресурсів при вивченні іноземних мов	лекція, самостійна робота, лаб.	[1-5]	2 4	1 тиждень
	Модульний контроль	Лаб.		2	