

Силабус навчальної дисципліни МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ



LABORE ET ZELO

Освітня програма: Середня освіта (Інформатика)
Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський) рівень
Обсяг: 8 кредитів ЄКТС
Курс: 3;4; **Семестр:** 6;7

Дні, Час, Місце: згідно розкладу
Кафедра: Кафедра інформаційних технологій,
фізико-математичних та економічних наук
Затверджено: протокол №2 від 30.08.2024

Інформація про викладача

Ім'я	Бугаєць Наталія Олександрівна
Контакти	E-mail: bugayets.no@ndu.edu.ua
Робоче місце	Кафедра інформаційно-комунікаційних технологій фізико-математичних та економічних наук
Години консультацій	Вівторок, 15.00-16.20

Опис навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Методика навчання інформатики» – формування і розвиток компетентностей, необхідних для навчання інформатики учнів у школі, використання цифрових та комп'ютерних засобів під час навчання шкільної інформатики, формування елементів інформаційної культури та ключових і предметних компетентностей учнів, інтенсифікації та оптимізації навчального процесу, поглиблення теоретичної підготовки, фундаментальних знань і надання результатам навчання практично-значимого характеру.

Досягнення мети курсу здійснюється в результаті виконання таких завдань:

- ознайомлення студентів з основними підходами до навчання інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах;
- формування знань, і розвиток умінь, навичок, необхідних для творчого викладання інформатики із застосуванням сучасних методів і освітніх технологій навчання згідно концепції НУШ;
- формування навички самонавчання, самостійної розробки методик, поурочного і тематичного планування, конспектів уроків на основі узагальненого досвіду передової педагогічної діяльності та базових положень НУШ;
- підготовка майбутнього учителя до організації та проведення різних форм позакласної роботи.

Пререквізити: ОК1 Українська мова (за професійним спрямуванням), ОК6 Вступ до спеціальності, ОК30 Ознайомча практика, ОК14 Психологія, ОК20 Педагогічні студії, ОК12 Основи інформатики, ОК15 Програмування, ОК19 Вебтехнології, ОК18 Бази даних та знань, ОК Алгоритми і структури даних, ОК31 Педагогічна практика (виробнича).

Постреквізити: ОК21 STEM-технології в освітньому процесі, ОК24 Робототехніка, ОК32-33 Навчально-методична практика, ОК35 Педагогічна практика (виробнича), ОК29 Курсова робота з методики навчання інформатики.

Компетентності та результати навчання Компетентності

Вивчення дисципліни у комплексі з іншими освітніми компонентами ОПП «Середня освіта (інформатика)» сприяє набуттю здобувачами компетентностей:

ФК1. Здатність застосувати у конкретному спілкуванні знання української мови, способи взаємодії з навколишніми й віддаленими людьми та подіями, навички роботи у групі, володіння різними соціальними ролями (мовно-комунікативна компетентність).

ФК2. Здатність організовувати освітній процес навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти на основі сучасних наукових досягнень (предметно-методична компетентність).

ФК3. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб організації освітнього процесу, створювати освітні цифрові ресурси, слідувати правилам захисту авторських прав (інформаційно-цифрова компетентність).

ФК4. Здатність враховувати вікові та інші індивідуальні особливості учнів при організації освітнього процесу навчання інформатики (психологічна компетентність).

ФК7. Здатність виконувати професійні функції, зважаючи на особливі потреби здобувачів освіти (інклюзивна компетентність).

ФК8. Здатність планувати і реалізовувати освітній процес у закладах загальної середньої освіти у спосіб, сприятливий для здоров'я і безпеки самої людини та здобувачів освіти (здоров'язбережувальна компетентність).

ФК10. Здатність визначити напрямок своєї діяльності, її конкретні цілі і завдання на кожному етапі освітнього процесу, і передбачати кінцевий результат (прогностична компетентність).

ФК11. Здатність організовувати освітній процес з інформатики в закладах загальної середньої освіти через залучення здобувачів освіти до певної роботи і співробітництво з ними в досягненні поставленої мети (організаційна компетентність).

ФК12. Здатність аналізувати та оцінювати ефективність освітнього процесу з навчання інформатики у закладах загальної середньої освіти та навчальні досягнення здобувачів освіти (оцінювально-аналітична компетентність).

ФК13. Здатність втілення інновацій в практику педагогічної діяльності, що ґрунтуються на відповідних знаннях та вміннях фахівця, через сформованість необхідних особистісних якостей та досвіду (інноваційна компетентність).

ФК14. Здатність планувати та реалізовувати особистісний та професійний саморозвиток (здатність до навчання впродовж життя).

ФК15. Здатність аналізувати та оцінювати власну професійну активність (рефлексивна компетентність).

ФК16. Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності та формувати відповідні уміння в учнів (компетентність розв'язання задач).

Результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни у комплексі з іншими освітніми компонентами ОПП «Середня освіта (Інформатика)» сприяє досягненню здобувачами таких програмних результатів навчання:

ПРН6. Уміння комунікувати з учасниками освітнього процесу та стейкхолдерами державною мовою, формувати і розвивати мовно-комунікативну компетентність учнів, спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово в рамках комунікації.

ПРН7. Уміння планувати та здійснювати ефективний освітній процес з інформатики відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів, володіння концептуальними науковими та практичними знаннями, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання.

ПРН8. Уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності, ефективно використовувати цифрові технології в освітньому процесі та створювати нові електронні (цифрові) освітні ресурси, збір, інтерпретація та застосування даних в рамках комунікації на засадах академічної доброчесності.

ПРН9. Уміння визначати і враховувати в освітньому процесі вікові та інші індивідуальні особливості учнів, формувати мотивацію, організовувати пізнавальну діяльність, сприяти формуванню спільноти учнів.

ПРН12. Уміння створювати умови, що забезпечують функціонування інклюзивного освітнього середовища, взаємодіяти з асистентами вчителя для надання додаткової підтримки особам з особливими освітніми потребами.

ПРН13. Уміння організовувати безпечне освітнє середовище, використовувати здоров'язбережувальні технології під час освітнього процесу.

ПРН15. Уміння планувати освітній процес з інформатики та прогнозувати його результати, спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах.

ПРН16. Уміння організовувати різні види активності учнів закладів загальної середньої освіти з інформатики.

ПРН17. Уміння оцінювати та аналізувати результати навчання учнів з інформатики.

ПРН18. Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання.

ПРН19. Уміння визначати умови та ресурси професійного та особистісного розвитку впродовж життя, продовжувати навчання із значним ступенем автономії та відповідальності.

ПРН20. Уміння здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні потреби.

ПРН21. Уміння виконувати логіко-дидактичний аналіз довільної теми зі шкільного курсу інформатики та формування системи навчальних завдань, спрямованих на розвиток ключових і предметних компетентностей учнів, демонструвати здатність їх розв'язувати.

Форми, методи та засоби навчання

Навчальна дисципліна буде викладена у формі лекцій (28/16* год) та практичних занять (52/24* год), організації самостійної роботи студентів (160/200 год), зокрема в VI семестрі: 14/8* годин лекцій, 26/12* годин практичних занять і 80/100* годин – самостійна робота; в VII семестрі: 14/8* годин лекцій, 26/12* годин практичних занять і 80/100* години – самостійна робота.

Викладач використовуватиме пояснювально-ілюстративні методи, частково-пошуковий, дослідницький, дедуктивний та індуктивний методи, метод навчальної бесіди та дискусії, контролю і самоконтролю, консультації, проблемні методи та методи інтерактивного навчання, кейс-метод, метод мозкового штурму.

Навчальна дисципліна передбачає використання: навчальних посібників, персональних комп'ютерів з прикладним програмним забезпеченням (пакет офісних програм, Python), онлайн-сервісів та цифрових ресурсів на УНІКОМ і в мережі Інтернет.

* – денна/заочна форма навчання

Організація навчання

Теми лекцій

№	Назва теми	Кількість годин
---	------------	-----------------

		Денна	Заочна
6 семестр			
1	Методика навчання інформатики як наука і навчальна дисципліна.	2	2
2	Методична система навчання інформатики та її елементи.	2	2
3	Організація роботи учителя інформатики.	4	2
4	Діагностика освітньої діяльності учнів, контроль та оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики.	2	1
5	Цифрові технології та засоби ШІ у процесі навчання інформатики.	4	1
Разом за 6 семестр		14	8
7 семестр			
6	Методичні особливості навчання змістової лінії «Інформація, інформаційні процеси, технології. Інформаційна система».	2	1
7	Методика навчання змістової лінії «Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних».	2	1
8	Методика навчання змістової лінії «Комп'ютерні мережі».	2	1
9	Методика навчання змістової лінії «Інформаційні технології створення та опрацювання текстових документів, графічних зображень, об'єктів мультимедіа, мультимедійних презентацій».	2	1
10	Методика навчання змістової лінії «Інформаційні технології створення та опрацювання табличних даних, робота з базами даних, системи управління базами даних».	2	1
11	Методичні особливості навчання змістової лінії «Алгоритми і програми».	2	1
12	Позакласна робота з інформатики.	2	2
Разом за 7 семестр		14	8
Разом		28	16

Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
6 семестр			
1	Методика навчання інформатики як наука і навчальна дисципліна.	4	2
2	Методична система навчання інформатики та її елементи.	6	2
3	Організація роботи учителя інформатики.	6	4
4	Діагностика освітньої діяльності учнів, контроль та оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики.	4	2
5	Цифрові технології та засоби ШІ у процесі навчання інформатики.	6	2
Разом за 6 семестр		26	12
7 семестр			

Повна інформація про навчальну дисципліну розміщена у відповідній програмі навчальної дисципліни

6	Методичні особливості навчання змістової лінії «Інформація, інформаційні процеси, технології. Інформаційна система».	4	1
7	Методика навчання змістової лінії «Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних».	2	1
8	Методика навчання змістової лінії «Комп'ютерні мережі».	4	2
9	Методика навчання змістової лінії «Інформаційні технології створення та опрацювання текстових документів, графічних зображень, об'єктів мультимедіа, мультимедійних презентацій».	4	2
10	Методика навчання змістової лінії «Інформаційні технології створення та опрацювання табличних даних, робота з базами даних, системи управління базами даних».	4	2
11	Методичні особливості навчання змістової лінії «Алгоритми і програми».	4	2
12	Позакласна робота з інформатики.	4	2
Разом за 7 семестр		26	12
Разом		52	24

Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
6 семестр			
1	Методика навчання інформатики як наука і навчальна дисципліна.	12	15
2	Методична система навчання інформатики та її елементи.	16	21
3	Організація роботи учителя інформатики.	20	24
4	Діагностика освітньої діяльності учнів, контроль та оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики.	12	14
5	Цифрові технології та засоби ШІ у процесі навчання інформатики.	20	26
Разом за 6 семестр		80	100
7 семестр			
6	Методичні особливості навчання змістової лінії «Інформація, інформаційні процеси, технології. Інформаційна система».	10	14
7	Методика навчання змістової лінії «Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних».	10	12
8	Методика навчання змістової лінії «Комп'ютерні мережі».	12	17
9	Методика навчання змістової лінії «Інформаційні технології створення та опрацювання текстових документів, графічних зображень, об'єктів мультимедіа, мультимедійних презентацій».	12	17
10	Методика навчання змістової лінії «Інформаційні технології створення та опрацювання табличних даних, робота з базами даних, системи управління	12	17

	базами даних».		
11	Методичні особливості навчання змістової лінії «Алгоритми і програми».	12	17
12	Позакласна робота з інформатики.	12	16
Разом за 7 семестр		80	100
Разом		160	200

Оцінка

Підсумкова оцінка курсу буде обчислюватися з використанням таких складових:

Бали	Результат навчання, що оцінюється
6, 7 семестр	
52	Кожна лабораторна робота оцінюється за шкалою від «0» до «4». Критерії оцінювання: – розуміння, міра засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються; – міра засвоєння матеріалу дисципліни, відповіді на поставлені питання, активність у обговоренні та дискусії; – ознайомлення з рекомендованою літературою та інформаційними джерелами з питань, що розглядаються; – уміння поєднувати теорію з практикою під час розв'язування практичних задач та виконання завдань, винесених на самостійне опрацювання, та завдань, винесених на розгляд під час занять; – логіка, структура, оформлення матеріалів у звітах до виконання лабораторних робіт, вміння обґрунтовувати свою думку під час усного опитування, здатність узагальнювати та робити висновки. Оцінка «відмінно» ставиться за умови відповідності виконаного завдання студента, оформлення звіту лабораторної роботи, усної відповіді до всіх зазначених критеріїв. При оцінюванні лабораторних робіт, увага приділяється також їх якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу.
8	Контрольна робота (тест)
10	Електронне портфоліо. Оцінюється творчий підхід до виконання завдань, уміння застосовувати теоретичні знання на практиці, самостійно та критично опрацьовувати матеріал, змістовність підготовлених матеріалів, апробація матеріалів на конференціях, публікація статей, уміння обґрунтовувати та представляти результати роботи, виконувати аналіз роботи.
30	Іспит – це обов'язкова форма підсумкового контролю, що полягає в оцінюванні рівня опанування студентами навчального матеріалу. У ході складання іспиту студент має відповісти на два теоретичні питання та виконати практичне завдання.
100	Разом

Політика курсу

Безпека – понад усе.

У разі включення сигналу «Повітряна тривога» під час очного навчання ви під керівництвом викладача повинні перейти до споруд цивільного захисту і перебувати в

них до скасування сигналу.

У разі включення сигналу «Повітряна тривога» під час дистанційного навчання за вашим місцем перебування, ви маєте перейти до безпечного місця та повідомити про це викладача.

Відвідування та / або участь є важливим компонентом навчального процесу. Однак, якщо студент бажає навчатися дистанційно – всю навчальну діяльність, включно з виконанням і поданням для оцінювання завдань, можна здійснювати у дистанційному режимі на сторінці курсу в середовищі УНІКОМ.

Якщо ви не були присутні на занятті через сигнал «Повітряна тривога», узгодьте з викладачем дистанційну форму виконання завдання.

Дедлайн. Крайньою межею здачі завдань є сім днів до іспиту.

Переоцінка завдань можлива протягом тижня після отримання оцінки на основі заяви на ім'я завідувача кафедри у письмовій формі. Після отримання заяви, завідувач кафедри протягом тижня створить комісію з переоцінки, яка після проведення аналізу роботи студента повідомить його про своє рішення.

Перескладання здійснюється згідно з чинним положенням про організацію освітнього процесу в університеті.

Академічна доброчесність та плагіат. Кожен здобувач вищої освіти повинен ознайомитися і слідувати нормам Положення НДУ ім. М. Гоголя «Про академічну доброчесність» (<http://surl.li/uxufcx>). Всю заплановану роботу здобувачі виконують самостійно. У разі виявлення несамотійного виконання завдання, результат анулюється, а робота повертається здобувачу на переопрацювання з дотриманням правил академічної доброчесності.

При виконанні спільних завдань, потрібно зазначати внесок кожного учасника/учасниці.

Мобільні пристрої на занятті використовуються з навчальною метою.

Поведінка в аудиторії. Кожен здобувач вищої освіти повинен ознайомитися і дотримуватися Правил внутрішнього трудового розпорядку (<http://surl.li/dkhfxg>) університету, а також принципів і правил поведінки, визначених у Етичному кодексі Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (<http://surl.li/vyonww>).

Вітається активність здобувачів із планування освітнього процесу та участь у неформальній освіті.

Основні джерела інформації для вивчення навчальної дисципліни

1. Барболіна Т.М. Шкільний курс інформатики та методика його викладання: Навчальний посіб. / Полтав. держ. пед. університет ім. В.Г. Короленка. Полтава:, 2007. Ч.1. Загальна методика. 124 с.
2. Барболіна Т.М. Шкільний курс інформатики та методика його викладання: навчальний посіб. / Барболіна Т.М. Полтава, 2008. Ч.2. Часткова методика. 116 с.
3. Головіна Н.О. Шкільний курс інформатики: навчально-методичний посібник до лабораторних занять. – Ніжин: Видавництво НДУ ім. Миколи Гоголя, 2005. – 80 с.
4. Жалдак М.І. Про деякі методичні аспекти навчання інформатики в школі і педагогічному університеті. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, 2 (9), С. 3-14.
5. Збаровська Л.М. Розвиток творчих здібностей учнів та їх життєвих компетенцій засобами сучасних технологій. Навчально-методичний посібник. Нетішин, 2020. 62с.
6. Концепція нової української школи. 2016. 40 с. URL: <https://mon.gov.ua/mon.pdf>
7. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). КМУ, розпорядження від 5 серпня 2020 р. №960-р. Інформатика в школі. №10(142), жовтень 2020. С.4-10.

8. Лапінський В.В. , Семко Л.П., Семененко І.М. Інформатика 9: методичний посібник. К., ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 64 с.
9. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики. Ч1-4. К.: Навчальна книга. 2004.
10. Методика навчання інформатики: Навчально-методичний посібник до курсу «Методика викладання інформатики в старшій школі» Ч.1 / укладач - Л. М. Паршукова – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2014.- 132 с.
11. Освітні програми з інформатики. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/osvitni-programi>
12. Осіпа Л.В., Семко Л.П.. «Інформатика 7»: методичний посібник / за науковою редакцією В.В. Лапінського. К : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 64 с.
13. Нова українська школа: poradnik dla vchitelja / Під заг. ред. Бібік Н.М. К.:Літера ЛТД, 2019. 208 с. URL: https://lib.imzo.gov.ua/wa-data/public/site/books2/navchalno-metodychny-posibnyky/dlya-pedpraysivnykiv/poradnik_blok-min.pdf
14. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Київ : А.С.К., 2005. 154 с.
15. Проект Інструктивно-методичні щодо запровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2024/05/21/Instruktyvno-metodychni-rekomendatsiyi.shchodo.SHI.v.ZZSO-22.05.2024.pdf>
16. Python у шкільному курсі інформатики. Основи програмування: навчальний посібник / В.М. Ракута – Чернігів: ЧОІППО ім. К. Д. Ушинського, 2019. – 160 с.
17. Пачесюк Л. Вивчаємо Scratch. 2016. 38 с.
18. Підручники з інформатики. URL: <https://informatik.pp.ua/pidruchniki/>
19. Прикладна спрямованість навчання інформатики в гімназії: методичний посібник. [Електронне видання] / кол. авт.: Твердохліб І.А., Завадський І.О., Коршунова О.В., Семко Л.П., Київ: Видавничий дім «Освіта», 2024. 112 с.
20. Руденко В.Д. Інформатика: бази даних (модуль для учнів 10-11 класів, рівень стандарту). Харків:Ранок. 2018. 112 с.
21. Семко Л.П. , І.М. Семененко. Інформатика 8: методичний посібник.; –К., ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 64 с.
22. Суховірський О.В. Навчально-методичний посібник «Нова українська школа: методика навчання інформатики у 1-4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу». Київ: Генеза, 2021. 160 с.
23. Сучасні засоби ІКТ підтримки інклюзивного навчання : навчальний посібник / [А. В. Гета, В. М. Заїка, В. В. Коваленко та ін.] ; за заг. ред. Ю. Г. Носенко. – Полтава : ПУЕТ, 2018. 261 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/711366/1/СУЧАСНІ%20ЗАСОБИ%20ІКТ%20ПІДТРИМКИ%20ІНКЛЮЗИВНОГО%20НАВЧАННЯ.pdf>
24. Харченко В.М. Інформатика. Основи алгоритмізації. Ніжин: НДУ ім. М.Гоголя, 2018. 120 с.
25. Чабала Т.М. Створення вправ для інтерактивного навчання з використанням технології Web 2.0 : методичні рекомендації . Ніжин, 2017. – 94 с.
26. 101 Creative ideas to use AI in education. A crowdsourced collection Edited by Chrissi Nerantzi, Sandra Abegglen, Marianna Karatsiori & Antonio Martínez-Arboleda. 257 с.
27. Hazzan, Orit & Lapidot, Tami & Ragonis, Noa. (2011). Teaching Methods in Computer Science Education. 10.1007/978-0-85729-443-2_7.

Періодичні видання

1. Науково-методичний журнал «Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах».
2. Методична газета «Інформатика» (в-во «1 вересня»).

Повна інформація про навчальну дисципліну розміщена у відповідній програмі навчальної дисципліни

3. Науково-методичний журнал «Інформатика в школі».
4. Журнал «Комп'ютер у школі та сім'ї».
5. Інформатика. Всеукраїнська газета для вчителів інформатики.
6. Електронне наукове фахове видання Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. URL: <http://openedu.kubg.edu.ua/journal>
7. Міжнародне електронне наукове фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання». URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt>

Інформаційні ресурси

1. Все для вчителів, учнів, батьків. URL : <http://superschool.com.ua/> Всеосвіта. URL : <https://vseosvita.ua/>
2. Всеосвіта. Національна освітня платформа. URL: <https://vseosvita.ua/>
3. Всеукраїнський рекламно-інформаційний журнал «Сучасна освіта». URL : <http://www.s-osvita.com.ua>
4. Освітні ресурси інтернету. Інформатика. URL: <https://sites.google.com/site/>
5. Інформатика. ДистОсвіта. URL: <https://dystosvita.org.ua/>
6. Все для вчителя інформатики. URL : <https://informatik.pp.ua/uroky>
7. У вирі інформаційних технологій. URL : <http://uvirit.blogspot.com/>
8. На урок. URL : <https://naurok.com.ua/>
9. НУШ: Нова українська школа. URL : <https://nus.org.ua/>
10. Освіта.ua. URL : <http://osvita.ua/>
11. E-olymp. URL : <https://www.eolymp.com/uk/>
12. Олімпіадна інформатика. URL: <https://sites.google.com/view/pythonc/книги>
13. Мала академія наук України. URL: <https://man.gov.ua/>
14. Чернігівський обласний інститут післядипломної освіти ім. К.Д. Ушинського. URL: https://choippo.edu.ua/?page_id=64
15. Educational Era. Студія онлайн-освіти. URL: <https://www.ed-era.com/>
16. Prometheus. URL: <https://prometheus.org.ua/>