



Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук
СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ»

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	Методика навчання інформатики, українська мова викладання
Викладачі	Смалько Олена Аркадіївна, доцент
Профайл викладача	https://cs.kpnu.edu.ua/2019/11/04/smalko-olena-arkadiivna
E-mail:	smalko.olena@kpnu.edu.ua
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=23642
Консультації	Щочетвер в 44 лабораторії фізмат факультету з 15 ¹⁰ до 16 ³⁰

2. Анотація

Навчальна дисципліна «Методика навчання інформатики» спрямована на підготовку здобувачів вищої освіти до професійної діяльності в галузі викладання інформатики у закладах загальної середньої освіти. У процесі вивчення курсу здобувачі опановують основи методики та дидактики викладання, розробляють і проводять фрагменти уроків, аналізують навчальні програми та підручники, застосовують сучасні інформаційні й інноваційні технології. Особлива увага приділяється розвитку критичного мислення, самостійності, здатності до впровадження інноваційних методів та прийняття педагогічних рішень. Впродовж занять здобувачі освіти розвивають здатність формування в учнів мотивації до вивчення інформатики, організовувати їхню навчальну діяльність у різних формах, проводити позакласну роботу та забезпечувати якісне оцінювання їхніх навчальних досягнень.

3. Мета і завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Методика навчання інформатики» є формування у здобувачів освіти системи знань, умінь та навичок з методики викладання інформатики у закладах середньої освіти, здатності до впровадження сучасних освітніх технологій, аналізу та удосконалення навчально-виховного процесу, розробки та проведення навчальних занять різного формату, а також розвитку компетентностей, необхідних для ефективного навчання, виховання і професійного зростання.

Завдання курсу:

1. Ознайомити здобувачів вищої освіти з нормативною базою та сучасними тенденціями викладання інформатики.
2. Навчити проєктувати та організовувати уроки і позакласну роботу з інформатики, враховуючи вікові, індивідуальні та диференційовані потреби учнів.

3. Розвивати навички критичного аналізу навчальних програм, підручників та освітніх методик.
4. Формувати вміння застосовувати сучасні інформаційні, телекомунікаційні та інноваційні технології у навчально-виховному процесі.
5. Виховувати готовність до самоосвіти, професійного розвитку та впровадження новітніх підходів у навчанні.
6. Сприяти розвитку методичної культури здобувачів вищої освіти для підготовки до організації та проведення предметних олімпіад, конкурсів та інших заходів.
7. Забезпечити здобувачів освіти інструментами для ефективного управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів, формування їх мотивації та розвиток ключових компетентностей.

4. Формат курсу

Стандартний очний навчальний курс (з елементами дистанційного навчання).

5. Результати навчання

Очікувані результати навчання з дисципліни: здобувач вищої освіти повинен

- ПРН03. Демонструвати культуру математичного мислення, логічну та алгоритмічну культуру.
- ПРН04. Володіти основами психолого-педагогічних знань, необхідних для розв'язування професійних задач навчання математики та інформатики в основній школі.
- ПРН05. Бути ознайомленим з тенденціями розвитку середньої освіти України та здатним впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання.
- ПРН07. Володіти знаннями, уміннями і навичками з методики та технологій навчання інформатики.
- ПРН09. Знати методи розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики, знати методики оцінювання ефективності алгоритмів; володіти мовами програмування різних видів, розуміти їх переваги для розв'язання базових задач інформатики.
- ПРН10. Володіти методикою підготовки учнів до предметних олімпіад та конкурсів.
- ПРН11. Розрізняти, критично осмислювати й використовувати традиційні та спеціальні підходи до навчання школярів, сучасні методи навчання і форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів.
- ПРН14. Уміти застосовувати інформаційні та телекомунікаційні технології на уроці, у позакласній і позашкільній роботі.
- ПРН15. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.
- ПРН16. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.
- ПРН19. Уміти відповідально управляти процесом формування готовності учнів до самостійного прийняття рішень, подолання труднощів, прояву поваги до інтелектуальної праці та її результатів.

6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
	денна форма навчання
Освітньо-професійна програма, спеціальність	Середня освіта (Математика, інформатика) 014 Середня освіта (Математика)
Рік навчання/рік викладання	другий / 2024-2025
Семестр вивчення	четвертий
нормативна/вибіркова	нормативна
Кількість кредитів ЄКТС	5
Загальний обсяг годин	150 год.
Кількість годин навчальних занять	74 год.
Лекційні заняття	24 год.
Практичні заняття	18 год.
Лабораторні заняття	32 год.
Самостійна робота	76 год.
Форма підсумкового контролю	екзамен

7. Пререквізити курсу

Навчальна дисципліна «Методика навчання інформатики» вивчається після проходження студентами курсів психології та педагогіки, опанування теорії алгоритмів і основ програмування.

8. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Аудиторія теоретичного навчання, лабораторія обчислювальної техніки.

Використовуване програмне забезпечення: операційна система, веб-переглядач, офісні програмні засоби (текстовий і табличний процесори, системи для створення презентацій та публікацій), растровий і векторний графічні редактори, веб-редактор, система програмування.

9. Політики курсу

Для здобувачів вищої освіти відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдань самостійної підготовки або завдань поточного та підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти повинен відпрацювати або перездати певний вид роботи у випадках:

- якщо студент пропустив лекційне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та відповідати на питання в межах вивченого теоретичного матеріалу);
- якщо студент пропустив практичне чи лабораторне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та вміти застосовувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється);
- якщо під час практичного чи лабораторного заняття студент отримав незадовільну оцінку (у такому разі здобувач освіти зобов'язаний сумлінно опрацювати

потрібний навчальний матеріал і виконати відповідні завдання; відпрацьоване заняття оцінюється).

В позаурочний час студенти опрацьовують теоретичні питання курсу, відпрацьовують практичні навички, що передбачені програмним матеріалом, поглиблено вивчають рекомендовану літературу, а також виконують завдання, передбачені обов'язковою для виконання всіма студентами самостійною роботою.

Самостійна робота полягає в розробці корисних для вчителя навчально-методичних матеріалів з окремих тем шкільного курсу інформатики. При цьому студенти розробляють, зокрема, нестандартні навчальні засоби (вікторини, ребуси, кросворди тощо) і сценарії позаурочних занять з інформатики.

Впродовж навчальної діяльності обов'язково дотримуватись норм етичної поведінки та академічної доброчесності, передбачених «Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка».

За умови відсутності заборгованостей, виконання обов'язкової для усіх самостійної роботи на позитивну оцінку та успішного написання модульної контрольної роботи студент допускається до іспиту.

10. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль «Методика навчання інформатики»

- Тема 1. Інформаційна наука в закладах загальної середньої освіти.
- Тема 2. Структура шкільного курсу інформатики.
- Тема 3. Особливості уроків інформатики та форм навчальної роботи з учнями.
- Тема 4. Підготовка та проведення навчальних занять з інформатики.
- Тема 5. Шкільний кабінет інформатики.
- Тема 6. Методика вивчення інформаційних процесів, технологій та систем.
- Тема 7. Методичні основи вивчення апаратного забезпечення, кодування даних та інформаційної безпеки.
- Тема 8. Особливості вивчення мережевих, хмарних технологій та Інтернет.
- Тема 9. Методика вивчення основ опрацювання текстових даних.
- Тема 10. Методика вивчення основ опрацювання табличних даних.
- Тема 11. Методика вивчення основ опрацювання мультимедійних об'єктів.
- Тема 12. Методика вивчення основ комп'ютерної графіки.
- Тема 13. Методика вивчення основ комп'ютерних презентацій і електронних публікацій.
- Тема 14. Методика вивчення основ створення та публікації веб-ресурсів.
- Тема 15. Методика вивчення баз даних і систем керування базами даних.
- Тема 16. Вивчення у школі основ моделювання, алгоритмізації та програмування.
- Тема 17. Вибіркові модулі в старшій школі.
- Тема 18. Позакласна робота з інформатики.
- Тема 19. Поглиблене та профільне вивчення інформатики.

11. Система оцінювання та вимоги

Поточний контроль передбачає оцінювання роботи (знань і вмінь) здобувачів вищої освіти впродовж лабораторних і практичних занять. Основні засади оцінювання описані в [Положенні про організацію освітнього процесу](#) в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка (нова редакція). Під час проведення контролю викладач повинен керуватися [Кодексом академічної доброчесності](#) Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, [Положенням про дотримання академічної доброчесності](#) науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти

Поточний і модульний контроль (60 балів)		Екзамен	Сума
Поточний контроль	МКР	40	100
40 балів	20 балів	балів	балів

Поточний контроль (40 балів)

Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях дорівнює 12.

Здобувач вищої освіти, знання, уміння та навички якого на навчальних заняттях оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Поточну заборгованість, пов'язану з невідповідністю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, здобувач вищої освіти повинен ліквідувати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за практичні та лабораторні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Критерії оцінювання знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах	Критерії оцінювання результатів навчання
Початковий	1	Завдання не виконано або результат роботи демонструє повну відсутність розуміння завдання і навчального матеріалу.
	2	Завдання виконано частково, наявні серйозні помилки; демонструється мінімальне розуміння окремих аспектів теми, але робота не має логіки.
	3	Завдання виконано лише на базовому рівні, з численними недоліками та помилками; відсутня чітка структура і повне розкриття суті завдання.
Середній	4	Завдання виконано частково; робота має помітні помилки у змісті чи логіці; продемонстровано обмежене розуміння теми.
	5	Завдання виконано з окремими правильними аспектами, але з помітними прогалинами; продемонстровано базовий рівень знань без глибокого осмислення.
	6	Завдання виконано з помірною точністю, але наявні деякі помилки; продемонстровано розуміння основних аспектів теми без достатньої деталізації.

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах	Критерії оцінювання результатів навчання
Достатній	7	Завдання виконано правильно в основному обсязі; демонструється логічність і розуміння теми, проте є незначні помилки або недоліки.
	8	Завдання виконано повністю і логічно; демонструється глибше розуміння теми, але є можливості для вдосконалення, наприклад, у деталізації чи застосуванні творчого підходу.
	9	Завдання виконано майже бездоганно; демонструється впевнене розуміння теми та адекватне застосування методичних підходів.
Високий	10	Завдання виконано якісно та творчо; продемонстровано високий рівень знань, логіки та вміння застосовувати їх у практичних чи методичних ситуаціях.
	11	Завдання виконано бездоганно з елементами інноваційності; матеріал подано професійно, структуровано, з високим рівнем деталізації.
	12	Завдання виконано ідеально, із глибоким розумінням теми, творчим підходом, використанням сучасних методичних прийомів або засобів, що забезпечує максимальну ефективність.

Обрахунок результатів навчальної діяльності та рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється за такою формулою:

$$r = (0,05 \times \bar{r} + 0,4) \times \bar{r}_{max} ,$$

де \bar{r} – середня оцінка успішності навчальної діяльності на заняттях;

\bar{r}_{max} – встановлений максимально можливий бал на оцінювання результатів навчальної діяльності на заняттях з навчального (змістового) модуля.

Модульна контрольна робота (20 балів)

Модульна контрольна робота містить чотири рівноцінних комплексних або ситуаційних завдання. Всі питання МКР мають однакові вагові бали. Кожне з пропонованих завдань оцінюється за 5-бальною шкалою.

Модульну контрольну роботу, оцінену менше ніж на 12 балів, потрібно виконати повторно.

Критерії оцінювання відповідей на завдання модульної контрольної роботи

Відповідь на завдання у варіанті МКР:

- 5 балів – на завдання дано повну, вичерпну відповідь;
- 4 бали – відповідь дано по суті завдання з незначними неточностями;
- 3 бали – надано неповну відповідь (відсутні необхідні обґрунтування, приклади, конкретика);
- 2 бали – відповідь по суті завдання із неточностями;
- 1 бал – відповідь на завдання із суттєвими неточностями;
- 0 балів – відсутність відповіді на завдання.

12. Список рекомендованої літератури

Основна література

1. Електронні версії підручників. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchniky>
2. Модельні навчальні програми для 5-9 класів нової української школи. URL: <https://t1p.de/3wk1r>
3. Навчальні програми для 8-9 класів. URL: <https://griml.com/EcSyk>
4. Навчальні програми для 10-11 класів. URL: <https://griml.com/hgMzB>
5. Навчальні програми на основі модельних. URL: <https://t1p.de/3d573>

Додаткова література

1. Млавець Ю. Ю. Методика навчання інформатики (конспект лекцій). Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2021. 57 с. URL : <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/45516>
2. Модельна навчальна програма «Інформатика» для 5-6 класів спеціальних закладів загальної середньої освіти для дітей із порушеннями інтелектуального розвитку (автор: Кликова С. О.). URL : <https://griml.com/f8GFz>
3. Модельна навчальна програма «Інформатика» для 5-6 класів спеціальних закладів загальної середньої освіти для дітей із порушеннями інтелектуального розвитку (автори: Трокай Т. М., Лапін А. В., Ляшенко В. В.). URL: <https://griml.com/AzZ7w>
4. Навчальні програми для 1-4 класів. URL : <https://griml.com/CegAU>
5. Навчальні програми курсів за вибором та факультативів. URL : <https://it.moippo.mk.ua/navchalni-prohramy>
6. 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.
7. Міхеєв В. В. Методика навчання інформатики : Методичний посібник для студ. вищих пед. навч. закл. Житомир : Поліграфічний центр ЖДПУ, 2004. 224 с.
8. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. Частина 1. Загальна методика навчання інформатики. Київ: Навчальна книга, 2004. 129 с.
9. Саган О. В. Методика навчання інформатики в початкових класах. Інформатика в школі. № 8. Харків : Основа, 2017. 111 с.
10. Смалько О. А. Важливість модернізації змісту інформатичної освіти у закладах загальної середньої освіти. Теорія і практика використання інформаційних технологій в умовах цифрової трансформації освіти: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 29 червня 2023 року м. Київ. Упорядник: Твердохліб І. А. Київ: Вид-во УДУ імені М. Драгоманова, 2023. С. 125-127. URL : <https://t1p.de/fugy8>
11. Смалько О. А. Вивчення студентами можливостей сучасних інформаційних систем. Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. №1(22). Мелітополь: Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б.Хмельницького, 2019. С.156-161. URL : <http://magazine.mdpu.org.ua/index.php/nv/issue/view/105>

13. Інформаційні ресурси

1. Законодавча та нормативна база матеріально-технічного забезпечення галузі освіти : Інклюзивне освітнє середовище. Видання третє. Київ: ДНУ ІМЗО, 2020. 177 с. URL : <https://drive.google.com/file/d/1g3Um2hHcy00gFpDCCIPdao4oJ7ILv1sK>
2. Інформаційна культура сучасного фахівця: навчальний посібник (укладачі: Кух О. М., Смалько О. А). Кам'янець-Подільський: Друкарня «Рута», 2021. 92 с. URL : <http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/5869>
3. Лист Міністерства освіти і науки України № 1/9-497 від 17.07.2013 "Про використання Інструктивно-методичних матеріалів з питань створення безпечних умов для роботи у кабінетах інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій загальноосвітніх навчальних закладів. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v-497729-13>
4. Методичні рекомендації з упровадження ІТ-студій у навчальний процес вивчення інформатики. URL : https://docs.google.com/document/d/1qjsIIR8NrIaqmdqS6Zm_O7HDAPsWOIjIqbyVLeEaKqA
5. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 4 ч. / За ред. акад. М. І. Жалдака. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч. IV. Методика навчання основ алгоритмізації та програмування. 368 с. URL : <https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/Morze-4.pdf>
6. Навчальна програма гуртка/курсу «Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Java з використанням можливостей JavaFX для створення графічного інтерфейсу програмного продукту» (автори: Борисевич Л. А., Кидик Ю. В., Посацький Р. В., Свястин В. І.). URL : <https://drive.google.com/file/d/18JXVVTiTaN30s09VDjXwEv3mw0tBuuJ>
7. Навчальна програма для учнів старшої школи «Офісні інформаційні технології» (автори: Потієнко В. О., Гогерчак Г. І.). URL : <https://drive.google.com/file/d/12TgbK1AJuO2F-yCqMxs8t6Pb0TzE91Yh>
8. Навчальна програма курсу за вибором (вибірковий модуль) «Основи кібербезпеки» (авт. Войцеховський М. О., Гапонок Ю. М., Проценко Т. Г.). URL : <https://drive.google.com/file/d/1vxrgGJt8sZDbL-bmE-E8GEBn26UHrC5e>
9. Навчальна програма курсу за вибором «Основи робототехніки» (автор: Кожем'яка Д. І.). URL : <https://drive.google.com/file/d/1r2xSmYIm1onldSC7VBkVpKZHalo6m-Wx>
10. Навчальна програма спеціального курсу «Програмування на JAVA» для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (автори: Іщеряков С. М., Двояк Г. П., Мішагіна О. Д.). URL : https://drive.google.com/file/d/1oj1yLNGveIPV_k_Rn_wOsvuShA8BS4vDv
11. Оновлена інформатика – ІТ-студії. URL : <https://drive.google.com/file/d/1fN-CBP6Lq4KycadQ9PusZCT4b7kGt8FM>
12. Наказ Міністерства освіти і науки України № 1440 від 02.11.2017 «Про затвердження Типового переліку комп'ютерного обладнання для закладів дошкільної, загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти».

URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z0055-18>

13. Наказ Міністерства освіти і науки України № 1669 від 26.12.2017 «Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z0100-18>
14. Наказ Міністерства освіти і науки України № 614 від 21.06.2010 «Про затвердження вимог до специфікації навчального комп'ютерного комплексу для кабінетів інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчальних закладів системи загальної середньої освіти». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0614290-10>
15. Наказ Міністерства освіти і науки України № 81 від 16.03.2004 «Про затвердження Правил безпеки під час навчання в кабінетах інформатики навчальних закладів системи загальної середньої освіти». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z0620-04>
16. Наказ Міністерства освіти і науки України № 974 від 15.08.2016 «Про затвердження Правил пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1229-16>
17. Обладнання закладів освіти. Нормативно-правова база. Видання третє (упоряд. О. В. Низковська). Київ: ДНУ ІМЗО, 2022. 252 с. URL : <https://drive.google.com/file/d/1ULf6BclqdYGyIITSAAIWA90wbSGFI9Z>
18. Програма курсу за вибором (вибірковий модуль) «Введення у кібербезпеку» (автори: Войцеховський М. О., Гапонок Ю. М., Густяк О. М., Дзюба С. М., Проценко Т. Г.). URL : <https://griml.com/apLom>
19. Програма курсу за вибором «Основи верстки та веб-програмування» (автори: Ворожбит [Кузьменко] А.В., Рибак О.С.). URL : <https://griml.com/mRg3T>
20. Програма курсу «Інформатика. 8-9 класи» загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики (колектив авторів). URL : <https://t1p.de/cvfsj>
21. Програма факультативного курсу з інформатики «Комп'ютерні презентації в редакторі Презі» (автор: Перекрест Т. В.). URL : <https://t1p.de/283ju>
22. Програма факультативного курсу «Основи програмування» (7-9 класи; автори: Вапнічний С. Д., Зубик В. В., Ребрина В. А.). URL: <https://griml.com/s6ngs>
23. Програма «Цифрова та медіаграмотність» інтегрованого курсу за вибором/факультативу (автори: Саражинська Н. А., Якуба С. Ю.). URL : <https://t1p.de/0hzun>
24. Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z1111-20>