

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

Фізико-математичний факультет

Кафедра комп'ютерних наук

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	Методика навчання інформатики в закладах освіти, українська мова викладання
Викладачі	Смалько Олена Аркадіївна, доцент
Профайли викладачів	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=7949
Консультації	Щотижня у четвер в 44 лабораторії фізмат факультету з 16 ⁰⁰ до 18 ⁰⁰

2. Анотація

Курс присвячений вивченню методики навчання інформатики в закладах освіти, при цьому значна увага зосереджується на закладах загальної середньої освіти. Під час різних типів занять здобувачі вищої освіти знайомляться з особливостями навчально-методичної підтримки викладання інформатичних дисциплін у вітчизняних навчальних закладах, відпрацьовують вміння по організації освітнього процесу з курсу «Інформатика» в основній та старшій школі, здобувають компетентності, необхідні для забезпечення профільного та поглибленого вивчення, а також позаурочної роботи з предмета.

3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання курсу «Методика навчання інформатики в закладах освіти» є формування у магістрантів вмінь та навичок підтримки навчальної діяльності з дисциплін інформатичного спрямування.

4. Формат курсу

Стандартний очний навчальний курс (з елементами дистанційного навчання).

5. Результати навчання

Очікувані результати навчання з дисципліни: студент

- розуміє та вміє застосовувати основні теоретичні положення інформатики й методики її навчання на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми;
- знає методику подання конкретних тем курсу інформатики в основній та старшій школі;
- вміє планувати та організовувати процес навчання, досліджувати результативність навчання, робити висновки про ефективність використовуваних методів, прийомів і засобів навчання та виховання;
- добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності проведених уроків;
- вміє застосовувати інформаційні та телекомунікаційні технології на уроці, у позакласній і позашкільній роботі;
- володіє методикою підготовки учнів до олімпіад і конкурсів з інформатики та інформаційних технологій.

6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
	денна форма навчання
Освітньо-професійна програми, спеціальності	Середня освіта (Математика, інформатика) 014 Середня освіта (Математика); Середня освіта (Фізика, інформатика) 014 Середня освіта (Фізика)
Рік навчання/рік викладання	перший/2021-2022
Семестр вивчення	перший
нормативна/вибіркова	нормативна
Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів ЄКТС
Загальний обсяг годин	150 год.
Кількість годин навчальних занять	58 год.
Лекційні заняття	16 год.
Практичні заняття	8 год.
Лабораторні заняття	34 год.
Самостійна робота	92 год.
Форма підсумкового контролю	екзамен

7. Пререквізити курсу

Навчальна дисципліна «Методика навчання інформатики в закладах освіти» вивчається після опанування студентами основ психолого-педагогічних наук та інших методичних курсів.

8. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Аудиторія теоретичного навчання, лабораторія обчислювальної техніки.

Використовуване програмне забезпечення: операційна система, вебпереглядач, 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.

Магістрант повинен відпрацювати або перездати певний вид роботи у випадках:

- якщо пропущено лекційне заняття (у цьому випадку магістрант зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та відповідати на питання в межах вивченого теоретичного матеріалу);
- якщо пропущено практичне чи лабораторне заняття (у цьому випадку магістрант зобов'язаний самостійно опанувати пропущений матеріал та вміти застосовувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється);
- якщо під час практичного чи лабораторного заняття магістрант отримав незадовільну оцінку (в такому разі потрібно сумлінно опрацювати потрібний навчальний матеріал і виконати відповідні завдання; відпрацьоване заняття оцінюється).

В позаурочний час магістранти опрацьовують теоретичні питання курсу, відпрацьовують практичні навички, що передбачені програмним матеріалом і поглиблено вивчають рекомендовану літературу.

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

За умови відсутності заборгованостей та успішного написання модульної контрольної роботи магістрант допускається до екзамену.

10. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль «Методика навчання інформатики в закладах освіти»

- Тема 1. Знайомство з основами використання інформаційних технологій у початковій школі
- Тема 2. Інформатична складова курсу "Я досліджую світ"
- Тема 3. Вивчення інформатики в основній школі
- Тема 4. Предметні та наскрізні змістові лінії шкільного курсу інформатики
- Тема 5. Перший рівень вивчення інформатики (5-7 класи)
- Тема 6. Другий рівень вивчення інформатики (8-9 класи)
- Тема 7. Особливості навчання інформатики в старшій школі
- Тема 8. Базовий модуль курсу "Інформатика" в старшій школі
- Тема 9. Вивчення варіативних модулів у старшій школі
- Тема 10. Профільне та поглиблене вивчення інформатики
- Тема 11. Позаурочна і позакласна робота з інформатики
- Тема 12. Інформатична складова позашкільної освіти науково-технічного напрямку
- Тема 13. Підготовка учнів до участі в олімпіадах з інформатики та інформаційних технологій
- Тема 14. Вивчення інформатичних дисциплін у закладах освіти різних типів
- Тема 15. Компетентності викладачів комп'ютерних наук

11. Система оцінювання та вимоги

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється згідно «Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка».

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.

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

$$r = (0,5 \times \bar{r} + 0,4) \times \bar{r}_{max} ,$$

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 містить чотири запитання. Всі питання МКР мають однакові вагові бали. Кожне з пропонованих запитань оцінюється за 5-бальною шкалою.

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

Розподіл балів

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

12. Список рекомендованої літератури

Основна

1. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов]. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 176 с.
2. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10-го (11-го) кл. закл. заг. серед. освіти / Й. Я. Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2018. 144 с.
3. Інформатика: підруч. для 5-го кл. закл. заг. серед. освіти. / Й. Я. Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2018. 208 с.
4. Інформатика: підруч. для 5-го кл. закл. загал. серед. освіти / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов]. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 160 с.
5. Інформатика: підруч. для 6 кл. закл. загал. серед. освіти / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов]. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 160 с.
6. Інформатика: підруч. для 6-го кл. закл. заг. серед. освіти / Йосиф Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2019. 128 с.
7. Інформатика: підруч. для 7-го кл. закл. заг. серед. освіти / Йосиф Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2020. 176 с.
8. Інформатика: підруч. для 8 кл. закл. загал. серед. освіти / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов]. Харків: Вид-во «Ранок», 2021. 240 с.
9. Інформатика: підруч. для 8-го кл. закл. заг. серед. освіти / Йосиф Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2021. 256 с.
10. Інформатика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [О. О. Бондаренко, В. В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов]. Харків: Вид-во «Ранок», 2017. 240 с.

11. Інформатика: підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Й. Я. Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2017. 288 с.
12. Казанцева О. П. Інформатика: підручник для 7 кл. закл. загальн. серед. освіти / О. П. Казанцева, І. В. Стеценко. Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2020. 176 с.
13. Казанцева О. П. Інформатика: підручник для 8 кл. закладів загальн. середн. освіти / О. П. Казанцева, І. В. Стеценко. Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2021. 256 с.
14. Корнієнко М. М. Інформатика: підруч. для 5 кл. закл. загал. серед. освіти / М. М. Корнієнко, С. М. Крамаровська, І. Т. Зарецька. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 144 с.
15. Коршунова О. В. Інформатика: підруч. для 5 кл. закладів загальної середньої освіти / О. В. Коршунова, І. О. Завадський. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2018. 144 с.
16. Коршунова О. В. Інформатика: підруч. для 6 кл. закладів загальної середньої освіти / О. В. Коршунова, І. О. Завадський. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2019. 144 с.
17. Коршунова О. В. Інформатика: підруч. для 7 класу закладів загальної середньої освіти / О. В. Коршунова, І. О. Завадський. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2020. 144 с.
18. Коршунова О. В. Інформатика: підруч. для 8 класу закладів загальної середньої освіти / О. В. Коршунова, І. О. Завадський, З. Р. Стасюк. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2021. 256 с.
19. Морзе Н. В. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. Київ: УОВЦ «Оріон», 2018. 240 с.
20. Морзе Н. В. Інформатика. Підручник для 7 кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. Київ: УОВЦ «Оріон», 2020. 176 с.
21. Морзе Н. В. Інформатика. Підручник для 8 кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. Київ: УОВЦ «Оріон», 2021. 224 с.
22. Морзе Н. В. Інформатика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Н. В. Морзе, О. В. Барна, В. П. Вембер. Київ: УОВЦ «Оріон», 2017. 208 с.
23. Морзе Н. В. Підручник з інформатики для 5 кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, В. П. Вембер, О. В. Барна, О. Г. Кузьминська. Київ: УОВЦ «Оріон», 2018. 256 с.
24. Морзе Н. В. Підручник з інформатики для 6 кл. закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна, В. П. Вембер. Київ: УОВЦ «Оріон», 2019. 192 с.
25. Руденко В. Д. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10 (11) кл. закл. загал. серед. освіти / В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 160 с.

Допоміжна

26. Державні стандарти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>.
27. 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>.
28. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. / За ред. акад. М. І. Жалдака. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч. I. Загальна методика навчання інформатики. 256 с.
29. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. / За ред. акад. М. І. Жалдака. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч. II. Методика навчання інформаційних технологій. 287 с.
30. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Метод. посібник: У 3 ч. / За ред. акад. М. І. Жалдака. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч. III. Методика навчання основ послуг глобальної мережі Інтернет. 196 с.
31. 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.
32. 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., Святин В. І.). URL: <https://drive.google.com/file/d/18JXVVTiTaPN30s09VDjXwEv3mw0tBuuj>.
33. 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>.
34. Навчальна програма курсу за вибором (вибірковий модуль) «Основи кібербезпеки» (автори: Войцеховський М. О., Гапонок Ю. М., Проценко Т. Г.). URL: <https://drive.google.com/file/d/1vxrgGJt8sZDbL-bmE-E8GEBn26UHRc5e>.
35. Навчальна програма курсу за вибором «Основи робототехніки» (автор: Кожем'яка Д. І.). URL: <https://drive.google.com/file/d/1r2xSmYIm1onldSC7VBkVpKZHalo6m-Wx>.
36. 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.
37. Навчальні програми для 1-4 класів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli>.

38. Навчальні програми для 5-9 класів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>.
39. Навчальні програми для 10-11 класів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
40. Навчальні програми курсів за вибором та факультативів. URL: <https://it.moippo.mk.ua/navchalni-prohramy>.
41. 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>.
42. 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>.
43. Наказ Міністерства освіти і науки України № 407 від 20.05.2004 «Про затвердження Положення про кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій навчання загальноосвітніх навчальних закладів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z0730-04>.
44. 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>.
45. 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>.
46. 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>.
47. Обладнання закладів освіти. Збірник нормативно-правових актів щодо матеріально-технічного забезпечення галузі освіти / Укл.: Низковська О. В., Чуприна О. Б. Видання друге. Київ, 2019. 237 с.
48. Положення про кабінет інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій закладів загальної середньої освіти (проект). URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-proponuye-dlya-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-nakazu-pro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-kabinet-informatiki-ta-informacijno-komunikacijnih-tehnologij-zzso>.
49. 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://drive.google.com/file/d/1kK7ih4BI8VSVYIsD76iHP6v4_MBj3woK.

50. Програма курсу «Інформатика. 8-9 класи» загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики (колектив авторів). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/informatika.pdf>.
51. Програма курсу за вибором «Основи верстки та веб-програмування» (автори: Ворожбит [Кузьменко] А. В., Рибак О. С.). URL: https://drive.google.com/file/d/1Nwn9V_hJNwx4VsHLIwReRL_eNIZlnK2E.
52. Програма факультативного курсу «Основи програмування» (7-9 класи; автори: Вапнічний С. Д., Зубик В. В., Ребрина В.А.). URL: <https://docs.google.com/document/d/1VoJDP9ps1IoyCkt95b-OZ9oFJ2vyuBBiZ442bS4rrr8>.
53. Програма факультативного курсу «Основи програмування» (8-10 класи; автори: Вапнічний С. Д., Зубик В. В., Ребрина В.А.). URL: <http://info.hoipro.km.ua/engine/download.php?id=10&area=static>.
54. Програма факультативного курсу з інформатики «Комп'ютерні презентації в редакторі Prezi» (автор: Перекрест Т. В.). URL: https://drive.google.com/file/d/1J_GnKyjxhWq5O71uKfdQDqDRd3tNe5nB.
55. Програма «Цифрова та медіаграмотність» інтегрованого курсу за вибором/факультативу (автори: Саражинська Н. А., Якуба С. Ю.). URL: https://docs.google.com/document/d/1AN_647SXsGtyU9sVNSoXd3zy3_OYEdovBaZussbBPMc.
56. Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z1111-20>.
57. ISTE Standards for Educators. URL: <https://tcall.tamu.edu/docs/ISTE-StandardsForEducators-2017.pdf>.
58. ISTE Standards Teachers. URL: https://mendezhs.entest.org/pdf/Technology Standards for Teachers _ISTE_.pdf.
59. Standards for CS Teachers. URL: <https://csteachers.org/page/standards-for-cs-teachers-interactive>.