



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 / 2025-2026
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

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 непідготовленістю 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	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”; знає лише призначення та можливості пропонованих для вивчення комп'ютерних програмних засобів.
	2	Здобувач освіти мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в посібнику (в тому числі в електронному) відповідь; не усвідомлено намагається виконати тривіальні дії в пропонованому для вивчення комп'ютерному програмному засобі.
	3	Здобувач освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; робить спроби виконання вправ репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості дії з пропонованим для вивчення програмним забезпеченням за готовим алгоритмом.

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах	Критерії оцінювання результатів навчання
Середній	4	Здобувач освіти володіє початковими знаннями, знає близько половини навчального матеріалу, здатний відтворити його, провести дії за зразком у програмному застосунку, використання якого передбачено робочою навчальною програмою; слабо орієнтується у поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Здобувач освіти знає більше половини навчального матеріалу, розуміє сутність навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості дії в пропонуваній для вивчення комп'ютерній програмі за алгоритмом, але не робить логічних та послідовних висновків.
	6	Здобувач освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, ситуації, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання необхідних дій у використовуваних комп'ютерних програмах за алгоритмом, користуватися додатковими джерелами.
Достатній	7	Здобувач освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими теоріями і фактами, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях, під час виконання стандартних завдань (в тому числі за допомогою доступних, пропонуваних для вивчення робочою навчальною програмою комп'ютерних програмних засобів); самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; скласти таблиці, схеми.
	8	Знання здобувача освіти досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і виконати завдання середньої складності у комп'ютерному програмному середовищі, вивчення можливостей якого передбачено у навчальній програмі з дисципліни.
	9	Здобувач освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить поняття, категорії, нормативні документи; формулює закони; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий	10	Здобувач освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може розв'язувати нестандартні завдання (в тому числі використовуючи комп'ютерні програмні засоби), визначати тенденції та суперечності різних явищ та процесів; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні тенденції, факти, явища, процеси; самостійно визначає мету власної діяльності; розв'язує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; знає суміжні дисципліни; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
	11	Здобувач освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень (диспути, круглі столи, творчі та нестандартні завдання тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; оцінювати різноманітні явища, процеси; займає активну життєву позицію.
	12	Здобувач освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності у навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; використовує різноманітні джерела інформації; обізнаний в різноманітні комп'ютерних програмних засобів, знає їхні можливості та призначення; моделює ситуації в нестандартних умовах, уміє розв'язувати нестандартні завдання, використовуючи комп'ютерні програмні засоби.

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 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.

Критерії оцінювання відповідей на запитання модульної контрольної роботи

Відповідь на запитання у варіанті МКР:

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

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. Модельні навчальні програми для 10-12 класів Нової української школи. URL: <https://lnk.ua/aVpRdRg4D>
4. Навчальні програми для 8-9 класів. URL: <https://griml.com/EcSyk>
5. Навчальні програми для 10-11 класів. URL: <https://griml.com/hgMzB>
6. 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/1g3Um2hHcy00gFpDCCIPdao4oJ7lLv1sK>
 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_O7HDAPsWOIjIqbyVLeEa_kqA
 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/1oj1yLNGvelPVk_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 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/1ULf6BclqdYGgyIITSAAlWA90wbSGFI9Z>
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 Prezi» (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>