

## II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola

<b>Képzési szint</b>	Mesterképzés	<b>Tagozat</b>	Nappali, levelező	<b>Tanév/félév</b>	2021-2022 I. félév, II. félév
----------------------	--------------	----------------	----------------------	--------------------	-------------------------------------

### Tantárgyleírás

<b>A tantárgy címe</b>	Informatika TTP
<b>Tanszék</b>	Matematika és Informatika
<b>Képzési program</b>	
<b>A tantárgy típusa, kreditértéke, óraszám (előadás/szeminárium/önálló munka)</b>	Típus (kötelező vagy választható): Kötelező Kreditérték: 7 Előadás: 36 Szeminárium/gyakorlat: 24 Laboratóriumi munka: Önálló munka: 150
<b>Tárgyfelelős oktató(k) (név, tudományos fokozat, tudományos cím, e-mail cím)</b>	Tilistyak Sandor e-mail: <a href="mailto:tilistyak.sandor@kmf.org.ua">tilistyak.sandor@kmf.org.ua</a>
<b>A tantárgy előkövetelményei</b>	Matematikai logika és algoritmizáció, informatika, algoritmusok és programozás, Objektum-orientált programozás technológiája, web-programozás
<b>A tantárgy általános ismertetése, célja, várható eredményei, főbb témakörei</b>	<p style="text-align: center;"><b>Annotáció</b></p> <p>Az „Informatika TTP” a jövő szakemberének képzésére irányul, feladatai közé tartozik, hogy biztosítsa a hallgatók részére az alapvető ismerteket általános, tudományos szinten, továbbá általánosítsa az ismereteiket az informatika oktatásáról, a középszintű iskolai intézményekben.</p> <p><b>Cél:</b> az hallgatók megismertetése a számítástechnika iskolai kurzusának felépítésével, a modern oktatási körülmények között történő tanulásának jellemzőivel; hallgatók képzése informatika órák tervezése és szervezése terén az általános középfokú oktatási intézményekben; a számítástechnika oktatásának meglévő módszertani rendszereinek elemzési készségeinek kialakítása és saját módszertani ismeretek és készségek fejlesztése.</p> <p><b>Feladata:</b> a hallgatók megismertetése a számítástechnika oktatásának legracionálisabb módszereivel, szervezési formáival,</p>

valamint a hallgatók megtanítása informatika órák tervezésére és szervezésére a megfelelő módszertani megközelítések és eszközök alkalmazásával.

**A kurzus során a hallgató által elsajátítandó általános és szakmai kompetenciák:**

3K 1. Képes fejleszteni a tanulók kritikus gondolkodását

3K 2 . Képes tervezni az oktatási folyamatot

3K 3 . Képes elemezni a diákok tanulásának eredményét

3K 4. Ismeri az absztrakt matematikai gondolkodást, az analízis és szintézis fogalmait megfelelő szinten

3K 5 . Képes új ismereteket szerezni és a megszerzett ismereteket alkotó módon kombinálni és felhasználni az életben felmerülő problémák megoldásában, nyitott felhasználni matematikai és/vagy informatikai tudását a munkahelyek széles skáláján és a mindennapi életben.

3K 8 . Képes az Infokommunikációs eszközöket felhasználásra.

3K 9 . Képes effektíven használni a már meglévő elektronikus oktatási forrásokat, valamint szükség szerint képes létrehozni újakat.

3K 10. Képesség megérteni a civil társadalom értékeit és fenntartható fejlődésének szükségességét.

3K 11. Képes megfelelő szintű tudományos kutatások elvégzésre

3K 13. Képes a szociális és etikai értékeken, valamint a jogi normákon alapuló felelősségteljes döntéshozatalra.

3K 14. Képesség különböző forrásokból származó információk keresésére, feldolgozására és elemzésére.

3K 15. Képes kommunikálni más szakmai csoportok különböző szintű képviselőivel (más tudományterület szakértőivel/gazdasági tevékenységek típusaival)

3K 16. Képes tudatosan és társadalmilag felelősségteljesen cselekedni

3K 17. Képes a tanulók oktatására, figyelembe véve az oktatási intézmény nyelvi környezetének sajátosságait.

3K 18. Képes olyan közösséget kialakítani a gyerekeknek, amelyikben minden gyerek a közösség részeként érzi magát

3K 19. Képes az egészséges és biztonságos életmód kultúrájának kialakítására a gyerekekben

ΦK 2. Ismeri a tanítási és tanulási stratégiákat

ΦK 4 . Képes a matematikai módszerek és modellek felhasználására az oktatásban/pedagógiában

ΦK 5. Képes tudományos fejlesztések létrehozására és végrehajtására, amelyek célja az oktatási tevékenység színvonalának növelés, valamint az informatika és a matematika tantárgyi területek oktatási környezetének javítása a középfokú oktatási rendszerben

ΦK 8. Képes a digitális technológia felhasználásra a matematikai, informatikai és pedagógiai kutatások során

ΦK 9. Képes a gépi tanulási rendszerek elméletének és gyakorlatának a felhasználására

ΦK 11. Szakterületéhez kapcsolódó mély tárgyi ismereteket demonstrál

ΦK 12. Képes tervezni, megszervezni, vizsgálni és irányítani az oktatási-nevelési folyamatot matematika és informatika szakirányban a közép szintű oktatási intézményekben, felhasználva

a modern technológiákat, megfelelő feltételeket teremteni az oktatási folyamat alanyainak a társadalmi környezethez és önmagukhoz való pozitív hozzáállásához.

ФК 13. A tanulás módszereinek, szervezeti formáinak és eszközeinek fejlesztési képessége, feltárva az ismeretek, készségek és képességek elsajátítását, valamint a meggyőződés- és tapasztalatalkotás folyamatának lényegét.

#### **A program eredményei:**

ПП 3. Képes felelősségteljesen hozzáállni az elvégzendő munkához, önként döntést hozni, elérni a kitűzött célt a szakmai etikai követelményeknek megfelelően.

ПП 4. Здатність продемонструвати та застосовувати знання з математики та інформатики, які необхідні для формування математичних компетентностей учнів. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ПП 5. Képes a logikus érvelések és az azokból származó következtetések megalapozott bemutatására.

ПП 9. Képes interdiszciplináris kapcsolatok létrehozására, tudás integrálására és komplex feladatok megoldására széles vagy multidiszciplináris kontextusban.

ПП 11. Módszertant és technikákat alkalmaz, a tudományos kutatás digitális technológiáit az oktatás / pedagógia területén, a középiskolai oktatás informatika és matematika tanórákon.

ПП 12. Az információbiztonság és a jogi információk tartalmának és általános tulajdonságainak, különösen az adatvédelmi kérdéseknek és a szellemi tulajdonjogoknak a megértése.

ПП 13. A különböző forrásokból származó adatok átalakítása információs folyamatokon keresztül, digitális technológiák alkalmazása a matematika és informatika oktatási folyamataiban.

ПП 14. Képes feladatok megoldására matematikai pontossággal és matematikai módszerekkel, a matematikai állítások feltételeinek ellenőrzésére, a feltételeket és az állításokat új objektumosztályokra helyezésére.

ПП 15. Ismeri az információgyűjtés, rendszerezés, általánosítás és felhasználás elveit és módszereit, tudományos kutatásokat és módszertani munkákat végez a szakterületében, információs és tudományos-módszertani anyagokat készít.

ПП 18. Szóbeli és írásos kommunikáció anyanyelvi, állami és idegen nyelveken szakmai kérdésekben, idegen nyelvű szakirodalom olvasása, különböző referenciaforrásokból származó információk megtalálása, elemzése és felhasználása.

ПП 19. Az etikus viselkedést másokkal szemben való betartása, alkalmazkodás és kommunikálás.

#### **A kurzus tematikája**

##### Modul-1. Az informatika oktatásának elméleti vonatkozásai

Téma 1. Az informatika oktatási módszereinek tárgya. Az informatika iskolai oktatásának célja és feladata.

Téma 2. A tanulók oktatási tevékenységének szervezési formái az informatika órákon.

Téma 3. Az általános célú alkalmazási szoftverek tanulmányozásának módszertanának általános szempontjai.

Modul-2. Az algoritmizálás és programozás alapjainak tanulmányozási módszerei.

Téma 4. A strukturális programozás tanulmányozásának módszerei.

Téma 5. Az eseményorientált programozás tanulmányozásának módszerei.

Téma 6. Az objektum-orientált programozás tanulmányozásának módszerei.

Modul-3. Hardverek és szoftverek az informatika oktatásához

Téma 7. Iskolai számítástechnikai berendezések.

Téma 8. Az „Informatika” órákhoz szükséges szoftverek.

Modul-4. Az informatika képzés szervezési kérdései

Téma 9. A tanulási eredmények ellenőrzésének és értékelésének megszervezése.

Téma 10. Differenciált informatikaoktatás.

Téma 11. Szoftveres oktatási segédanyagok.

Modul-5. Módszertani támogatás kialakítása az informatika órák lebonyolításához

Téma 12. A számítógépes prezentációk és elektronikus kiadványok alapjainak tanulmányozási módszerei.

Téma 13. A webes források létrehozásának és közzétételének alapjainak tanulmányozási módszerei.

Téma 14. Elektronikus tankönyv töredékének az elkészítése.

**A tantárgy teljesítésének és értékelésének feltételei**

A mesterszakosok tantárgyi ismereteinek értékelése modul alapú teljesítményértékelő rendszer segítségével valósul meg. A tanulási folyamatban a tudás, ismeret és készség szintjének értékelése pontozással történik. A félév során 100 pont gyűjthető össze.

**Nemzeti és ECTS értékelési skála**

Сума балів за всі види навчальної діяльності / Tanulmányi összpontszám	Оцінка ECTS / ECTS osztályzat	Оцінка за національною шкалою / Osztályzat a nemzeti skála szerint	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики / vizsga, évfolyammunka és gyakorlat esetén	для заліку / beszámoló esetén
90 – 100	<b>A</b>	відмінно / jeles	зараховано / megfelelt
82-89	<b>B</b>	добре / jó	
75-81	<b>C</b>		
64-74	<b>D</b>	задовільно / elégéséges	
60-63	<b>E</b>		

	<table border="1" data-bbox="644 73 1385 667"> <tr> <td data-bbox="644 73 820 322">35-59</td> <td data-bbox="820 73 959 322">FX</td> <td data-bbox="959 73 1169 322">незадовільно з можливістю повторного складання / елігтлен а пótvizsga lehetőséggel</td> <td data-bbox="1169 73 1385 322">не зараховано з можливістю повторного складання / nem feelt meg, a pótbeszámoló lehetőséggel</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 322 820 667">0-34</td> <td data-bbox="820 322 959 667">F</td> <td data-bbox="959 322 1169 667">незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / елігтлен, а тárgy újrafelvételének kötelezettségéve 1</td> <td data-bbox="1169 322 1385 667">не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem feelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségéve 1</td> </tr> </table> <p data-bbox="608 667 927 703">Évközi kontrol –60 pont</p> <p data-bbox="608 703 970 739">Félévvégi kontrol – 40 pont</p> <p data-bbox="608 739 1497 853">A vizsgához engedés feltételei: a gyakorlatok és előadások látogatása, az esetleges hiányzások ledolgozása; az évközi kontrol teljesítése legalább 60%-ra.</p> <p data-bbox="608 853 1497 927">A tanulmányi eredmények mérésére, általában, a következő módszerekkel történik:</p> <ul data-bbox="608 927 1437 1010" style="list-style-type: none"> <li>- szóbeli(egyéni feladatok, frontális felelés);</li> <li>- írásbeli (egyéni házi feladat, modulzáró dolgozat; önértékelés)</li> </ul>	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання / елігтлен а пótvizsga lehetőséggel	не зараховано з можливістю повторного складання / nem feelt meg, a pótbeszámoló lehetőséggel	0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / елігтлен, а тárgy újrafelvételének kötelezettségéve 1	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem feelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségéve 1
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання / елігтлен а пótvizsga lehetőséggel	не зараховано з можливістю повторного складання / nem feelt meg, a pótbeszámoló lehetőséggel						
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / елігтлен, а тárgy újrafelvételének kötelezettségéve 1	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / nem feelt meg, a tárgy újrafelvételének kötelezettségéve 1						
<p data-bbox="181 1048 544 1160"><b>A tantárggyal kapcsolatos egyéb tudnivalók, követelmények</b></p>	<p data-bbox="608 1048 1082 1084"><b>Szerzői jogok megőrzésének biztosítás</b></p> <p data-bbox="608 1084 1437 1256">Az írásbeli munkákat (szakdolgozat diplomamunka) plágium ellenőrző rendszerrel vizsgáljuk; legalább 80% saját munka esetén tekinthető sikeresnek. Bármiféle másolás évközi vagy félévvégi kontrol esetén is szigorúan tilos. Nem megengedett eszközök használata (pl. mobil telefonok) évközi vagy félévvégi kontrol estén is szigorúan tilos.</p> <p data-bbox="608 1256 1262 1292"><a href="#">Положення про академічну доброчесність в ЗУІ</a></p> <p data-bbox="608 1292 1406 1361"><a href="#">Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ЗУІ</a></p>								
<p data-bbox="181 1373 464 1485"><b>A tantárgy alapvető irodalma és digitális segédanyagok</b></p>	<p data-bbox="970 1373 1134 1408"><b>Alapművek</b></p> <ol data-bbox="608 1408 1497 2011" style="list-style-type: none"> <li>1. Бондаренко О. О. Інформатика: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. О. Бондаренко, В.В. Ластовецький, О. П. Пилипчук, Є. А. Шестопапов. Харків: Вид-во «Ранок», 2016. 256 с.</li> <li>2. Інформатика (профільний рівень): підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. Освіти / В. Д. Руденко, Н. В. Речич, В. О. Потієнко. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 256 с.</li> <li>3. 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.</li> <li>4. Інформатика (рівень стандарту): підруч. для 10-го (11-го) кл. закл. заг. серед. освіти / Й. Я. Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2018. 144 с.</li> <li>5. Інформатика: підруч. для 5-го кл. закл. заг. серед. освіти. / Й. Я. Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2018. 208 с.</li> </ol>								

6. 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.
7. 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.
8. Інформатика: підруч. для 6-го кл. закл. заг. серед. освіти / Йосиф Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2019. 128 с.
9. Інформатика: підруч. для 7 кл. загальноосв. навч. закл. / А. М. Гуржій, Л. А. Карташова, В. В. Лапінський, В. Д. Руденко. Львів: Світ, 2015. 176 с.
10. Інформатика: підруч. для 7-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Й. Я. Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2015. 256 с.
11. Інформатика: підруч. для 8-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Й. Я. Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2016. 288 с.
12. 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.
13. Інформатика: підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Й. Я. Ривкінд [та ін.]. Київ: Генеза, 2017. 288 с.
14. Казанцева О. П. Інформатика: підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. П. Казанцева, І. В. Стеценко, Л. В. Фурик. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2015. 176 с.
15. Казанцева О. П. Інформатика: підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. П. Казанцева, І. В. Стеценко. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. 304 с.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
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: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Н. В. Морзе, О. В. Барна, В. П. Вембер, О. Г. Кузьмінська. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2015. 224 с.
21. Морзе Н. В. Інформатика: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Н. В. Морзе, О. В. Барна, В. П. Вембер. Київ: Видавничий центр «Оріон», 2016. 240 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. Кузьмінська. 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.
26. «Формування інтелектуальних умінь учнів в процесі вивчення математики та інформатики», Міжвуз. наук.-практ. конф. - Суми, 1995.-161с.
27. Розвиток творчості учнів при вивченні інформатики: Авторська програма поглибленого вивчення інформатики вчителя-методиста Караванової Т.П. / Чернівецький міський ліцей. Чернівці, 1996.-43с.
28. Осадчий В.В. Використання Інтернет-ресурсів для професійної підготовки майбутніх учителів. Мелітополь: РВЦ МДПУ, 2011.
29. Klímenko O. F. Golovko N. P. Informatikakompjuteratehnika: Navcs. metod. poszibnik / Klímenko O.F., Golovko N.P. tainsi. - Kijiv.: KHEUY, 2005. – 534 p.
30. Nyakóné Juhász Katalin. Azinformatikaiskolaialkalmazása / NyakónéJuhászKatalin. - Debrecen: EgyetemiKiadó, 2000. - 72 p.
31. Fenyősné Kircsi Amália. Informatikaazáltalánosiskolában 2.oszt / FenyősnéKircsiAmália. - Bp.: PedellusTankönyvkiadó. -2004. – 115 p.

#### **Kiegészítő olvasmányok**

1. Вдовенко В. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закл. загальн. середн. освіти (у 2-х частинах): Частина 2 (Інформатика та технології) / Вікторія Вдовенко, Наталка Котелянець, Олена Агеєва. Київ: Грамота, 2019. 112 с.
2. Большакова І. О. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закл. заг. серед. освіти (у 2-х частинах): Ч. 1 / І. О. Большакова, М. С. Пристінська. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 96 с.
3. Большакова І. О. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закл. заг. серед. освіти (у 2-х частинах): Ч. 2 / І. О. Большакова, М. С. Пристінська. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 96 с.
4. Будна Н. О. Я досліджую світ: підручник для 2 кл. закладів загальн. серед. освіти: у 2-х ч. Ч. 1 / Н. О. Будна, Т. В. Гладюк, С. Г. Забродська, Л. В. Лисобей, Н. Б. Шост. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2019. 144 с.
5. Будна Н. О. Я досліджую світ: підручник для 2 кл. закладів загальн. серед. освіти: у 2-х ч. Ч. 2 / Н. О. Будна, Т. В. Гладюк, С. Г. Забродська, Л. В. Лисобей, Н. Б. Шост. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2019. 144 с.
6. Волощенко О. В. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. Освіти (у 2-х част.) Ч. 1 / О. В. Волощенко, О. П. Козак, Г. С. Остапенко. Київ: Світич, 2019. 128 с.

7. Волощенко О. В. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х част.) Ч. 2 / О. В. Волощенко, О. П. Козак, Г. С. Остапенко. Київ: Світич, 2019. 128 с.
8. Зарецька І. Т. Сходинки до інформатики. Підручник для 2 класу загальноосвітніх навчальних закладів / І. Т. Зарецька, М. М. Корнієнко, С. М. Крамаровська. Харків: Вид-во «Ранок», 2012. 144 с.
9. Інформатика для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А. М. Гуржій, Л. А. Карташова, В. В. Лапінський, В. Д. Руденко. Львів: Світ, 2016. 296 с.
10. Іщенко О. Л. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х частинах): Ч. 1 / О. Л. Іщенко, О. М. Ващенко, Л. В. Романенко, К. А. Романенко, О. М. Кліщ. Київ: Літера ЛТД, 2019. 112 с.
11. Іщенко О. Л. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х частинах): Ч. 2 / О. Л. Іщенко, О. М. Ващенко, Л. В. Романенко, К. А. Романенко, О. М. Кліщ. Київ: Літера ЛТД, 2019. 112 с.
12. Корнієнко М. М. Інформатика: підруч. для 4 кл. загальноосвіт. навч. закладів / М. М. Корнієнко, С. М. Крамаровська, І. Т. Зарецька. Харків: Вид-во «Ранок», 2015. 176 с.
13. Корнієнко М. М. Сходинки до інформатики. 3 клас: підруч. для загальноосвіт. навч. закладів / М. М. Корнієнко, С. М. Крамаровська, І. Т. Зарецька. Харків: Вид-во «Ранок», 2013. 160 с.
14. Корнієнко М. М. Сходинки до інформатики: підруч. для 2 кл. загальноосвіт. навч. закладів / М. М. Корнієнко, С. М. Крамаровська, І. Т. Зарецька. Харків: Вид-во «Ранок», 2012. 144 с.
15. Корнієнко М. М. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.): Ч. 2. / М. М. Корнієнко, С. М. Крамаровська, І. Т. Зарецька. Харків: Вид-во «Ранок», 2019. 96 с.
16. Коршунова О. В. Сходинки до інформатики: підруч. для 2 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. В. Коршунова. Київ: Генеза, 2012. 112 с.
17. Коршунова О. В. Сходинки до інформатики: підруч. для 3-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. В. Коршунова. Київ: Генеза, 2014. 176 с.
18. Коршунова О. В. Інформатика: підруч. для 4-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. В. Коршунова. Київ: Генеза, 2015. 176 с.
19. Левшин М. М. Інформатика: підручник для 4 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М. М. Левшин, Є. О. Лодатко, В. В. Камишин. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2015. 192 с.
20. Ломаковська Г. В. Інформатика: підруч. для 4 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Г. В. Ломаковська, Г. О. Проценко, Й. Я. Ривкінд. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2015. 176 с.



21. Ломаковська Г. В. Сходинки до інформатики: підруч. для 3 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г. В. Ломаковська, Г. О. Проценко, Й. Я. Ривкінд, Ф. М. Рівкінд. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2013. 160 с.
22. Ломаковська Г. В. Сходинки до інформатики: підруч. для 2 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г. В. Ломаковська, Г. О. Проценко, Й. Я. Ривкінд, Ф. М. Рівкінд. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2012. 160 с.
23. Морзе Н. В. Інформатика: підруч. для 4 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Н. В. Морзе, О. В. Барна, І. О. Большакова, В. П. Вембер. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2015. 192 с.
24. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Навч. посібник: у 4 ч./ За ред. Жалдака М. І. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч.І.: Загальна методика навчання інформатики. 256 с.
25. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Навч. посібник: у 4 ч./ За ред. Жалдака М. І. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч.ІІ.: Методика навчання інформаційних технологій. 287 с.
26. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Навч. посібник: у 4 ч./ За ред. Жалдака М. І. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч.ІІІ.: Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет. 196 с.
27. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: Навч. посібник: у 4 ч./ За ред. Жалдака М. І. Київ: Навчальна книга, 2004. Ч.ІV: Методика навчання основ алгоритмізації та програмування. 368 с.
28. Морзе Н. В. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закладів загальної середньої освіти. Частина 2 / Н. В. Морзе, О. В. Барна. Київ: УОВЦ «Оріон», 2019. 144с.
29. Пилипчук О. П. Інформатика. Підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / О. П. Пилипчук, Н. А. Ріпко, Є. А. Шестопалов. Шепетівка: Аспект, 2015. 108 с.
30. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах). Ч. 1 / Т. В. Воронцова, В. С. Пономаренко, О. Л. Хомич, І. В. Гарбузюк, Н. В. Андрук. Київ: Видавництво «Алатон», 2019. 144 с.
31. Я досліджую світ: підруч. для 2 кл. закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах). Ч. 2 / Т. В. Воронцова, В. С. Пономаренко, О. Л. Хомич, І. В. Гарбузюк, Н. В. Андрук. Київ: Видавництво «Алатон», 2019. 144 с.
32. Я досліджую світ: підруч. для 2 класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах). Ч. 1 / М. С. Вашуленко, Г. В. Ломаковська, Т. П. Єресько, Й. Я. Ривкінд, Г. О. Проценко. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2019. 144 с.
33. Я досліджую світ: підруч. для 2 класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах). Ч. 2 / М. С. Вашуленко, Г. В. Ломаковська, Т. П. Єресько, Й. Я. Ривкінд, Г. О. Проценко. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2019. 144 с.
34. Я досліджую світ: підруч. для 2-го кл. закл. заг. серед. освіти (у 2-х ч.): ч.1 / Тетяна Гільберг, Світлана Тарнавська, Ніна Павич. Київ: Генеза, 2019. 144с.

35. Я досліджую світ: підруч. для 2-го кл. закл. заг. серед. освіти (у 2-х ч.): ч.2 / Тетяна Гільберг, Світлана Тарнавська, Ніна Павич. Київ: Генеза, 2019. 144с.
36. Я досліджую світ: підруч. для 2-го класу закл. загал. серед. освіти. У 2 ч. Ч. 1 / І. Жаркова, Л. Мечник, Л. Роговська, Л. Пономарьова, О. Антонов. Тернопіль: Підручники і посібники, 2019. 128 с.
37. Я досліджую світ: підруч. для 2-го класу закл. загал. серед. освіти. У 2 ч. Ч. 2 / І. Жаркова, Л. Мечник, Л. Роговська, Л. Пономарьова, О. Антонов. Тернопіль: Підручники і посібники, 2019. 128 с.

#### **Internetes, elektronikus források**

1. Веб сторінка з електронними навчальними ресурсами ЗУІ. URL: <http://okt.kmf.uz.ua/dw/doku.php>
2. Сайт електронного навчання ЗУІ. URL: <http://ml.kmf.uz.ua/moodle/>
3. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу ДСанПіН 5.5.2.008-01. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0063588-01>.
4. Державні стандарти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>.
5. 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>.
6. Навчальні програми для 1-4 класів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalniprogrami/navchalni-programi-dlya-pochatkovoyi-shkoli>.
7. Навчальні програми для 5-9 класів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalniprogrami/navchalni-programi-5-9-klas>.
8. Навчальні програми для 10-11 класів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalniprogrami/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.
9. 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>.
10. 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>.

11. 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>.
12. 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>.
13. 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>.
14. 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>.
15. 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. URL: [https://drive.google.com/file/d/1u4zRVdMApp\\_xHzlKPOvXwtRE6uP\\_28zh](https://drive.google.com/file/d/1u4zRVdMApp_xHzlKPOvXwtRE6uP_28zh).
16. 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-nakazupro-zatverdzhennya-polozhennya-pro-kabinet-informatiki-ta-informacijno-komunikacijnih-tehnologij-zzso>.
17. ISTE StandardsforEducators. URL: <https://tcall.tamu.edu/docs/ISTE-StandardsForEducators-2017.pdf>.
18. ISTE StandardsTeachers. URL: [https://id.iste.org/docs/pdfs/20-14\\_ISTE\\_Standards-T\\_PDF.pdf](https://id.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf)