

Сумський державний педагогічний університет  
імені А.С.Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан фізико-математичного  
факультету

 Каленик М.В.

«23» вересня 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ЦИФРОВЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЗЗСО**

перший (бакалаврський) рівень

галузь знань **01 Освіта \ Педагогіка**

спеціальність **014 Середня освіта (Інформатика)**

освітньо-професійна програма **Середня освіта (Інформатика)**

мова навчання **українська**

Погоджено науково-методичною  
комісією фізико-математичного  
факультету

«23» вересня 2020 р.

Голова:  Одінцова О.О., к. ф-м. н, доц.

Суми - 2020

розробники:

**Гуденко Юлія Олександрівна** – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інформатики,

робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інформатики

Протокол № 11 від «23» серпня 2020 р.

авідувач кафедри

**Семеніхіна О.В.**, доктор педагогічних наук, професор



## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – <b>6</b>	Бакалавр	Обов'язкова
		<b>Рік підготовки</b>
<b>3</b>		
<b>Семестр</b>		
<b>6-7</b>		
<b>Лекції</b>		
<b>24</b>		
<b>Практичні, семінарські</b>		
-		
<b>Лабораторні</b>		
<b>46</b>		
<b>Самостійна робота</b>		
<b>110</b>		
<b>Консультації</b>		
-		
Загальна кількість годин – <b>180</b>	Вид контролю: <b>залік, екзамен</b>	

### 1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є розвиток професійної культури майбутніх бакалаврів середньої освіти через вдосконалення теоретичних знань студентів з інформатики та практичних навичок застосування засобів сучасних цифрових технологій в освітній, професійній діяльності.

### 2. Передумови для вивчення дисципліни

Опанування дисциплінами та їх окремими розділами:

- шкільний курс інформатики;
- основи інформатики;
- цифрові технології.

### 3. Результати навчання за дисципліною

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні оволодіти наступними програмними компетентностями:

**ІК.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі навчання інформатики, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук, інформатики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в основній (базовій) школі.

**ЗК 1.** Здатність використовувати набуті знання предметної та професійної галузі.

**ЗК 5.** Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу даних з різних джерел.

**ЗК 7.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**ЗК 10.** Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

**ПК 1.** Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з інформатики та методики її навчання при вирішенні професійних завдань, володіти теорією виховання й навчання, застосовувати сучасні методи й освітні технології навчання.

**ПК 2.** Здатність демонструвати знання з основних розділів предметної спеціалізації, уміти систематизувати та структурувати навчальний матеріал, усвідомлювати та передавати його без спотворень.

**ПК 4.** Володіти основами цілепокладання, планування та проєктування процесу навчання з інформатики у закладах загальної середньої освіти.

**ПК 5.** Здатність розрізняти, критично осмислювати й використовувати традиційні та спеціальні підходи до навчання інформатики, сучасні методи навчання і форми організації навчально-пізнавальної діяльності.

**ПК 7.** Здатність до організації і проведення позакласної роботи з інформатики у закладах загальної середньої освіти.

**ПК 10.** Здатність впроваджувати засоби та методи захисту даних та формувати в учнів уміння дотримуватися правил безпеки в мережі Інтернет.

**ПК 11.** Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології, у тому числі Web, для організації і підтримки процесу навчання учнів, зокрема для подання, редагування, збереження та перетворення текстових, числових, графічних, аудіо та відео даних, розробки власних електронних ресурсів.

**ПРЗ 4.** Володіння нормативною базою щодо дотримання санітарно-гігієнічних правил і норм при роботі в комп'ютерному класі, а також правил і рекомендацій зі здоров'язбереження учнівської молоді

**ПРУ 4.** Уміння організувати освітній простір, у т.ч. інклюзивний, організувати самостійну роботу учнів.

**ПРУ 6.** Практичне володіння засобами захисту даних, навчати безпечному спілкуванню в мережі Інтернет.

**ПРУ 8.** Уміння проєктувати різні типів уроків і уміння застосовувати конкретну технологію навчання інформатики, здійснювати розробку річного, тематичного, поурочного планів.

**ПРУ 9.** Уміння використовувати міжпредметні зв'язки для формування в учнів цілісної наукової картини світу.

**ПРК 1.** Володіння основами професійної мовленнєвої культури при навчанні інформатики.

**ПРК 2.** Готовність консультувати колег з особливостей використання інформаційних технологій.

**ПРК 3.** Здатність до ефективної комунікації в процесі навчання інформатики, у професійному спілкуванні, у т.ч. іноземною мовою

**ПРА 2.** Відповідальне ставлення до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності

#### 4. Критерії оцінювання результатів навчання

К-сть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90–100	Студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, вільно самостійно та аргументовано користується теоретичними знаннями та отриманим практичним досвідом під час усних виступів; застосовує набуті знання при виконанні лабораторних завдань, може пояснити хід розв'язання задачі, аргументувати його ефективність; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою
82–89	Студент володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, здатний теоретично обґрунтовувати обрані шляхи розв'язання завдань, успішно виконує лабораторні роботи з використанням спеціалізованих джерел; при викладенні окремих питань допускає несуттєві неточності та/або незначні помилки; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
74–81	Студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, здатний критично оцінювати джерела, проте у відповідях припускається помилок, які після вказівки здатний усунути;

<b>К-сть балів</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень студента</b>
	демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
64–73	Студент володіє матеріалом лекцій, але не може навести власних прикладів, не може пояснити процес виконання лабораторної роботи, аргументувати алгоритм вирішення завдань; ситуативно здатний розв'язувати поставлені завдання, успішно виконує завдання за зразком, проте без аргументації та обґрунтування відповідає на запитання, недостатньо володіє теоретичними основами теми; лабораторні роботи виконує з суттєвими неточностями та\ або помилками; лабораторних робіт виконує та захищає понад 66%.
60–63	Ситуативно володіє матеріалом лекцій, але не виявляє бажання розширювати чи поглиблювати власні знання; орієнтується в основних поняттях, але відчуває труднощі у наведенні прикладів, аргументації положень, поясненні процесів та функціоналу програмних засобів; ситуативно здатний до критичного аналізу та пошуку потрібних джерел; демонструє результати виконання не менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
35–59	Студент не володіє теоретичним матеріалом. Виконання практичних завдань викликають значні труднощі; неправильно вибирає відповідний програмний засіб для опрацювання даних; демонструє результати виконання менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
1–34	Студент не володіє теоретичним матеріалом з дисципліни. Допускає принципові помилки, не може пояснити алгоритм розв'язування типових практичних завдань.

**Розподіл балів**  
*до заліку*

<b>Поточний контроль</b>					<b>Разом</b>	<b>Сума</b>
<b>РОЗДІЛ 1</b>						
<b>Т 1.1</b>	<b>Т 1.2</b>	<b>Т 1.3</b>	<b>Т 1.4</b>	<b>Т 1.5</b>	75	100
10	15	15	20	15		
<b>Контроль самостійної роботи</b>					25	
5	5	5	5	5		

*до екзамену*

<b>Поточний контроль</b>			<b>Разом</b>	<b>Іспит</b>	<b>Сума</b>
<b>РОЗДІЛ 2</b>					
<b>Т 2.1</b>	<b>Т 2.2</b>	<b>Т 2.3</b>	50	25	100
20	20	10			
<b>Контроль самостійної роботи</b>			25		
10	10	5			

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	<b>A</b>	<b>відмінно</b>
82-89	<b>B</b>	<b>добре</b>
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	<b>задовільно</b>
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	<b>незадовільно з можливістю повторного складання</b>
1-34	<b>F</b>	<b>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</b>

### 5. Засоби діагностики результатів навчання

Система оцінювання є адитивною і передбачає накопичення балів за різними видами робіт: виконання лабораторних робіт та їхній захист, виконання самостійної роботи та захист індивідуального завдання, комп'ютерне тестування та контрольні практичні завдання.

### 6. Програма навчальної дисципліни

#### 6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

##### Розділ 1. Використання цифрових засобів у освітньому процесі

**Тема 1.1. Використання цифрових засобів у освітньому процесі.** Огляд платформ для перегляду публікацій відео YouTube. Прикладні сервіси для навчання дисциплінам (Математичні сервіси Desmos, GeoGebra, WolframAlfa). Додатки для проведення відеоконференцій Zoom, Google Meet. Сервіси для створення навчальних матеріалів для самоперевірки (Learning Apps, Kubbu, H5P).

**Тема 1.2. Цифрові платформи для школи.** Огляд освітніх платформ. Реалізація освітньої діяльності на платформах Google Workspace for Education, Teams.

**Тема 1.3. Використання інструментів Google Workspace for Education.** Робота з сервісами Google Disk, Документи, Таблиці, Презентації, Jamboard, Duo, Meet, Keep, Forms.

**Тема 1.4. Контент-аналіз ЕОР. Технології VR/AR.** Мобільні додатки як інструмент освітньої діяльності вчителя. Використання мобільних додатків Canva, Padlet, Pear Deck. Інструменти для проведення вікторин Quizizz, Plickers. Робота з інтерактивними віртуальними дошками Padlet, IDroo, Scribblar, RealtimeBoard. Ігрові технології. Сервіси для генерування QR кодів.

**Тема 1.5. Соціальні мережі у освітньому процесі.** Організація шейринга навчального і додаткового матеріалу в мережах Інстаграм, Тік-Ток, Телеграм. Створення засобами соцмереж блогів, опитувань, проєктів.

## **Розділ 2. Цифрові інструменти вчителя**

**Тема 2.1. Технічна підтримка освітнього процесу.** Застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Робота з периферійними пристроями, налаштування проектора, колонок, вебкамери, робота з інтерактивною дошкою.

**Тема 2.2. Інфокомунікаційні BYOD-технології у діяльності вчителя.** Організація взаємодії учителя з учнями у режимі реального часу (Засоби демонстрації лекційного матеріалу, доступу до навчальних матеріалів, виконання завдань без комп'ютерного оснащення).

**Тема 2.3. Індивідуалізація освітньої траєкторії учня.** Індивідуальна освітня траєкторія. Переваги організації індивідуальної освітньої траєкторії. Проблеми організації для сучасних 5-9 класів. Перспективи створення профільної школи. Програма НУШ.

### **6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни**

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	Усього	у тому числі				
Лекції		Практ.	Лабор.	Конс.	Самост.р	
<b>Розділ 1. Використання цифрових засобів у освітньому процесі</b>						
Тема 1.1.	<b>26</b>	2		4		20
Тема 1.2.	<b>30</b>	4		6		20
Тема 1.3.	<b>34</b>	6		8		20
Тема 1.4.	<b>15</b>	4		6		5
Тема 1.5.	<b>15</b>	2		8		5
<b>Розділ 2. Цифрові інструменти вчителя</b>						
Тема 2.1.	<b>18</b>	2		6		10
Тема 2.2.	<b>26</b>	2		4		20
Тема 2.3.	<b>16</b>	2		4		10
<b>Усього годин:</b>	<b>180</b>	<b>24</b>		<b>46</b>		<b>110</b>



### 6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (Денна форма)
1.	Перегляд та публікація відео YouTube. Прикладні сервіси для навчання дисциплінам (Математичні сервіси Desmos, GeoGebra, WolframAlfa).	2
2.	Сервіси для створення навчальних матеріалів для самоперевірки (Learning Apps, Kubbu, H5P).	2
3.	Цифрові платформи для школи. Огляд освітніх платформ. Робота з платформи для організації відеоконференцій	2
4.	Реалізація освітньої діяльності на платформі Google Workspace for Education	2
5.	Реалізація освітньої діяльності на платформі Teams	2
6.	Робота з сервісами Google Disk: Документи, Таблиці,	2
7.	Робота з сервісами Google Disk: Презентації.	2
8.	Робота з сервісами Jamboard, Duo, Meet	2
9.	Робота з сервісами Keep, Forms	2
10.	Робота з мобільними додатками Canva, Padlet, Pear Deck. Сервіси для генерування QR кодів	2
11.	Інструменти для проведення вікторин Quizizz, Plickers.	2
12.	Робота з інтерактивними віртуальними дошками Padlet, IDroo , Scribblar , RealtimeBoard. Ігрові технології.	2
13.	Організація шейринга навчального і додаткового матеріалу в мережі Інстаграм	2
14.	Організація шейринга навчального і додаткового матеріалу в мережі Тік-Ток, Телеграм. Створення засобами соцмереж блогів, опитувань, проєктів	2
15.	Створення засобами соцмереж блогів, опитувань, проєктів	2
16.	Розробка власного проєкту	2
17.	Робота з проєктором	2
18.	Робота з мультимедіа обладнанням	2
19.	Робота з інтерактивною дошкою	2
20.	BYOD-технології у діяльності вчителя. Засоби демонстрації лекційного матеріалу	2
21.	BYOD-технології у діяльності вчителя. Доступ до навчальних матеріалів, виконання завдань	2
22.	Індивідуальна освітня траєкторія	2
23.	Перспективи створення профільної школи. Програма НУШ	2
	<b>Разом:</b>	<b>46</b>

## 7. Рекомендовані джерела інформації

### Основні:

1. Кадемія М. Ю. Інформаційне освітнє середовище сучасного навчального закладу. Львів : СПОЛОХ, 2018. 186 с
2. Антонченко М.О. Критерії сформованості інформаційно-цифрової компетентності педагогів. Інформаційно-цифрова компетентність педагога: теорія і практика : збірник наукових праць; випуск 2-й. Суми : ВВП «Мрія», 2019. С. 4-10.
3. Часнікова О.В. Компетентнісний підхід в освіті як основа її реформування. Народна освіта. Електронне фахове видання. Випуск №3(24), 2014 р. URL: [https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page\\_id=2607](https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=2607)
4. Морзе Н.В. Модель ІКТ компетентності. Scientific Journal «ScienceRise: Pedagogical Education». 2016. №10 (6). С. 4-9.
5. Морозова К.О. Критерії, показники, рівні розвитку інформаційнокомунікаційних компетентностей магістрантів. URL: [http://seanewdim.com/uploads/3/2/1/3/3213611/morozova\\_k\\_criteria\\_indicators\\_levels\\_of\\_ict\\_competency\\_of\\_undergraduates.pdf](http://seanewdim.com/uploads/3/2/1/3/3213611/morozova_k_criteria_indicators_levels_of_ict_competency_of_undergraduates.pdf)
6. V. I. Kovalchuk and I. V. Sheludko, "Implementation of digital technologies in training the vocational education pedagogues as a modern strategy for modernization of professional education" Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Didacticam Biologiae Pertinentia, no. 9, pp. 122-138, 2019.
7. Концепція реалізації державної політики у сфері освіти на період до 2027 року від 12 червня 2019 р. № 419-р/ Урядовий портал. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/419-2019-%D1%80?lang=en> (дата звернення 22.09.2020).
8. Міністерство освіти і науки України (2019, Січ. 15). Наказ № 38, Опис цифрової компетентності педагогічного працівника. URL: <http://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27905/1/digital%20comp%20teacher%20Morze.pdf>. (дата звернення 16.09. 2020).
9. DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens, 2017. Available. URL: [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf\\_\(online\).pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf).

### Додаткові:

10. Бакушевич Я.М., Капаціла Ю.Б. Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник. Львів : Магнолія. 2018. 311 с.
11. Вакалюк Т.А. Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичних факультетів. Житомир: Вид-во ЖДУ. 2016. 72 с.
12. Свістельник І. Інформаційна культура студента : навч. посібник. К: КОНДОР. 2018. 182 с.
13. Стеценко І. Інформаційні технології для всіх. К.: КНТ. 2016. 242 с.
14. Shaffer A., Pinard K. New Perspectives Microsoft Office 365 & Word 2016: Intermediate. Cengage Learning, Inc. 2017. 672 p.

### **Інтернет-ресурси:**

15. Концепція Нової української школи URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkolacompressed.pdf>

16. Триус Ю.В., Герасименко І.В. Комбіноване навчання як інноваційна освітня технологія у вищій школі. *Теорія та методика електронного навчання: збірник наукових праць*. Випуск III. Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ. 2012. С. 299-308.

17. Васильєва Д. В. Змішане навчання на уроках математики. *Математика в рідній школі*. 2019. № 1 -2. С. 59 -63. 4. Глобальна інноваційна онлайн школа (GIOS). URL: [gioschool.com](http://gioschool.com)

### **8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

Лабораторні роботи проводяться за наявності персональних комп'ютерів, кількість яких відповідає кількості студентів у групах/ підгрупах, та відповідного програмного забезпечення (актуальні версії пакетів офісних програм, зокрема MS Office), а також підключення до мережі Інтернет.