

Сумський державний педагогічний університет  
імені А.С. Макаренка

фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан фізико-математичного  
факультету

Каленик М.В.

«31» серпня 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОЛІМПІАДНІ ЗАДАЧІ З ІНФОРМАТИКИ  
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

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

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р

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

Суми - 2021

Розробники:

**Шамшина Наталія Володимирівна** – старший викладач  
кафедри інформатики

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інформатики

Протокол № 11 від «29» червня 2021 р.

Завідувач кафедри

Семеніхіна О.В., доктор педагогічних наук, професор



## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – <b>5,5</b>	Бакалавр	Обов'язкова
		<b>Рік підготовки</b>
<b>4</b>		
<b>Семестр</b>		
<b>8</b>		
<b>Лекції</b>		
<b>12</b>		
<b>Практичні, семінарські</b>		
<b>-</b>		
<b>Лабораторні</b>		
<b>48</b>		
<b>Самостійна робота</b>		
<b>103</b>		
<b>Консультації</b>		
<b>2</b>		
Загальна кількість годин – <b>165</b>	<b>Вид контролю:</b>	
	<b>іспит</b>	

### 1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є розвиток професійної компетентності майбутніх учителів інформатики через вдосконалення теоретичних знань з інформатики та практичних навичок використання інформаційних технологій при виконанні нестандартних завдань підвищеної складності, розв'язування олімпіадних задач з інформатики та інформаційних технологій.

### 2. Передумови для вивчення дисципліни

Опанування дисциплінами та їх окремими розділами:

- Вища математика з комп'ютерною підтримкою
- Дискретна математика
- Цифрові технології
- Програмування
- Основи СУБД

### 3. Результати навчання за дисципліною

**ІК.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузях інформаційних технологій, педагогіки й методики середньої освіти, що передбачає

застосування теорій та методів освітніх наук, інформатики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в базовій школі.

**ПК 2.** Предметно-методична компетентність як здатність: моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів; формувати та розвивати в учнів ключові компетентності та уміння, спільні для всіх компетентностей; здійснювати інтегроване навчання учнів; добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання, виховання і розвитку учнів; розвивати в учнів критичне мислення; здійснювати оцінювання та моніторинг результатів навчання учнів на засадах компетентнісного підходу; формувати ціннісні ставлення в учнів.

**ПК 3.** Інформаційно-цифрова компетентність як здатність: орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній і й діяльності; ефективно використовувати наявні та створювати (за погребми) нові електронні (цифрові) освітні ресурси; використовувати цифрові технології в освітньому процесі.

**ПК 13.** Інноваційна компетентність як здатність: застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі; використовувати інновації у професійній діяльності; застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності; здатність до навчання впродовж життя: визначати умови та ресурси професійного розвитку впродовж життя; взаємодіяти з іншими вчителями на засадах партнерства та підтримки (у рамках наставництва, супервізії тощо), дотримуючись принципів професійної етики; здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні потреби.

**ПРЗ 1.** Концептуальні наукові та практичні знання в галузях інформаційних технологій, педагогіки й методики середньої освіти, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері навчання.

**ПРУ 4.** Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички отримувати, оцінювати та застосовувати дані в галузі професійної діяльності, у т.ч. із закордонних джерел.

**ПРУ 7.** Поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички розв'язувати практичні завдання різних рівнів складності шкільного курсу інформатики основної школи.

**ПРК 2.** Готовність консультувати колег з особливостей використання інформаційних технологій, донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації з дотриманням професійної етики.

**ПРА 3.** Здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії.

#### 4. Критерії оцінювання результатів навчання

Викладання курсу ґрунтується на принципах академічної доброчесності, що передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного і підсумкового контролю результатів навчання; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право.

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; 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 іспиту**

Поточний контроль							Разом	Іспит	Сума
РОЗДІЛ 1			РОЗДІЛ 2						
Т 1.1	Т 1.2	Т 1.3	Т 2.1	Т 2.2	Т 2.3	Т 2.4	40	25	100
5	5	10	5	5	5	5			
Контроль самостійної роботи							35		
5	5	5	5	5	5	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. Олімпіадний рух в Україні

Тема 1.1. **Підготовка учнів до олімпіади.** Історичні відомості про розвиток олімпіадного руху. Особливості проведення олімпіад з інформатики в останні роки. Призначення та роль олімпіад у загальному навчальному процесі. Особливості методики підготовки учнів до участі в олімпіадах. Робота в різновікових групах під час підготовки до олімпіад. Методичні аспекти роботи з обдарованими дітьми.

Тема 1.2. **Організація та проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад та турнірів з інформатики.** Правила проведення олімпіадних змагань з ІТ, з програмування, з інформатики. Всеукраїнський турнір юних інформатиків. Міжнародний Конкурс «Бобер». Всеукраїнська учнівська Інтернет-олімпіада з інформаційних технологій. Зміст олімпіадних завдань. Операції опрацювання даних, які найчастіше зустрічаються в олімпіадних завданнях та потребують додаткового вивчення.

Тема 1.3. **Питання теоретичного туру олімпіади з інформатики.** Системи числення. Кодування інформації. Обсяг інформації. Процеси передавання даних. Структура даних. Алгоритми розв'язання завдань. Базові структури програмування.

#### Розділ 2. Розв'язування завдань практичного туру олімпіади з ІТ

Тема 2.1 **Розв'язування олімпіадних завдань у текстовому процесорі. Word.** Оформлення буклетів, брошур з розміщенням тексту та графіки в ускладненому вигляді. Імпорт та перетворення тексту з інших форматів. Перетворення тексту в таблицю, розрахунки за формулами у таблицях. Створення змісту. Використання полів у колонтитулах, формах. Створення гіперпосилань на інші частини документу. Автоматизація операцій за допомогою макросів.

Тема 2.2. **Розв'язування олімпіадних завдань у редакторі презентацій PowerPoint.** Створення інтерактивних анімаційних моделей у PowerPoint. Використання гіперпосилань, тригерів, керуючих кнопок. Виконання групування об'єктів.

Тема 2.3. **Розв'язування олімпіадних завдань у середовищі табличного процесора Excel.** Створення елементів управління. Розв'язування задач оптимізації. Аналіз даних за допомогою зведених таблиць. Використання функцій для вибірки та пошуку даних у масиві, для обробки даних. Застосування умовного форматування.. Створення нестандартних діаграм різних типів. Створення та використання динамічних іменованих діапазонів. Створення інформаційних систем в Excel.

Тема 2.4 **Розв'язування олімпіадних завдань у середовищі СКБД Access.** Імпорт даних. Створення структури БД. Створення таблиць з обчислюваними полями, з підстановкою даних у поле.. Використання функцій у розрахунках запитів, звітів. Створення інтерактивних форм з використанням макросів. Створення інформаційних систем в Access.

## 6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	Усього	у тому числі			
		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.
<b>Розділ 1. Олімпіадний рух в Україні</b>					
Тема 1.1.	14	2		2	10
Тема 1.2.	14	2		2	10
Тема 1.3.	21	2		4	13
<b>Розділ 2. Розв'язування завдань практичного туру олімпіади з ІТ</b>					
Тема 2.1.	26	1		10	15
Тема 2.2.	26	1		10	15
Тема 2.3.	32	2		10	20
Тема 2.4.	32	2		10	20
<b>Усього годин:</b>	165	12		48	103

## 6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
1.	Виконання завдань міжнародного конкурсу «Бобер».	4
2.	Розв'язування завдань теоретичного туру олімпіади з інформатики.	2
3.	Комп'ютерне тестування з теми 1.3	2
4.	Розв'язування олімпіадних завдань у текстовому процесорі Word. Практичні завдання II етапу	4
5.	Розв'язування олімпіадних завдань у текстовому процесорі Word. Практичні завдання III етапу	4
6.	Контрольна робота з теми 2.1	2
7.	Розв'язування олімпіадних завдань у редакторі презентацій PowerPoint. Практичні завдання II етапу	4
8.	Розв'язування олімпіадних завдань у редакторі презентацій PowerPoint. Практичні завдання III етапу	4
9.	Контрольна робота з теми 2.2	2

10.	Розв'язування олімпіадних завдань у середовищі Excel. Практичні завдання II етапу	4
11.	Розв'язування олімпіадних завдань у середовищі Excel. Практичні завдання III етапу	4
12.	Контрольна робота з теми 2.3	2
13.	Розв'язування олімпіадних завдань у середовищі Access. Практичні завдання II етапу	4
14.	Розв'язування олімпіадних завдань у середовищі Access. Практичні завдання III етапу	4
15.	Контрольна робота з теми 2.4	2
16.	Разом	48

## 7. Рекомендовані джерела інформації

### Основні:

1. Завадський І.О. Основи баз даних: навч. посібник. К. : Видавець І.О. Завадський, 2011. 192 с.
2. Нужній Є.М., Клименко І.В., Акімов О.О. Інструментальні засоби електронного офісу: навч. посібник. К: Центр навчальної літератури. 2017. 296 с.
3. Руденко В.Д. Бази даних. Модуль для учнів 10-11 класів (Рівень стандарту): посібник. Харків: «Ранок». 2019. 113 с.
4. Уокенбах Дж. Формулы в Excel 2013. Пер. з англ. К. : Диалектика-Вильямс 2019. 720 с.
5. Шамшина Н.В. Вивчення макросів даних в MICROSOFT ACCESS // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 2(12). – С. 165-169.
6. Шамшина Н.В. Методичні особливості вивчення зв'язків та типів об'єднання у базах даних Microsoft Access. // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2018. – Випуск 1(15). С. 339-343.

### Додаткові:

7. Александер М., Куслейка Р., Уокенбах Д. Excel 2019. Библия пользователя. Пер. с англ. К: Диалектика. 2019. 1136 с.

### Інформаційні ресурси:

1. Всеукраїнська олімпіада з інформаційних технологій м. Дніпропетровськ URL: <http://mcenterdnepr.inf.ua>
2. Всеукраїнська учнівська інтернет-олімпіада з інформаційних технологій URL: <http://itolymp.com>
3. Всеукраїнська учнівська олімпіада з інформаційних технологій Івано-Франківський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти URL: <https://sites.google.com/site/teacherinfif/vseukraienska-ucnivska-olimpiada-z-informacijnih-tehnologij>
4. Готуємось до олімпіади з ІТ. URL: <https://iktolimp.jimdofree.com/>
5. Державна цільова програма роботи з обдарованою молоддю на 2007-2010 роки від 8 серпня 2007 р. № 1016 URL: <http://www.nau.kiev.ua>
6. Інтернет-сервіси в освітньому просторі. URL: <http://internet-servisi.blogspot.com/p/learning-apps.html>
7. Інформатика та інформаційні технології в освіті URL: <http://www.ciit.zp.ua>
8. Інформаційні технології URL: <https://ikt.edu.vn.ua>
9. Методика підготовки учнів до олімпіад з інформатики. URL: <https://naurok.com.ua/metodika-pidgotovki-uchniv-do-olimpiad-z-informatiki-126768.html>
10. Міжнародний ІТ-чемпіонат «Золотий байт» URL: <http://www.goldenbyte.org>



11. Міжнародний конкурс «Бобер» URL: <http://bober.net.ua>
12. Обучаючий відеокурс по Office 2010. PowerPoint 2010. / <https://www.youtube.com/watch?v=T08zytvC7y4>
13. Олімпіада з ІКТ URL: <https://sites.google.com/view/zipoikt/завдання-для-підготовки-до-олімпіади>
14. Постова С. Підготовка учнів до участі в олімпіадах з інформатики та інформаційних технологій з використанням інтернет-ресурсів URL <https://core.ac.uk/download/pdf/42975905.pdf>

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

Лабораторні роботи проводяться у комп'ютерних класах де є доступ до мережі Інтернет та встановлено відповідне ПЗ.