



Міністерство освіти і науки України

Харківський національний  
педагогічний університет  
імені Г. С. Сковороди

*До 300-річчя Г.С.Сковороди*



**Матеріали**  
**XIX науково-методичної конференції**  
**здобувачів вищої освіти**  
**та молодих учених**  
**«Наумовські читання»,**  
*присвяченої року*  
*математичної освіти*  
*в Україні*

Харків – 2022

УДК 378:001.891

### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

**Пономарьова Н. О.** – доктор пед. наук, професор, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Андрієвська В. М.** – доктор пед. наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Водолаженко О.В.** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Жерновникова О. А.** – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Боярська-Хоменко А.В.** – доктор пед. наук, доц., зав.кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Золотухіна С. Т.** – доктор пед. наук, професор, професор кафедр освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Олефіренко Н. В.** – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Масич В.В.** – доктор пед. наук, доцент, зав. каф.фізики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Моторіна В. Г.** – доктор пед. наук, професор, професор кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Бабак О. М.** – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, голова наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

**Сусліченко К. С.** – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, заступник голови наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди.

Затверджено редакційно-видавничою радою  
Харківського національного педагогічного університету  
імені Г.С. Сковороди  
(Протокол №8 від 16 лютого 2022 р.)

**Наумовські читання** : збірник тез доповідей ХІХ науково-методичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (м. Харків, 23-24 листопада 2021 року) / [укл.: Пономарьова Н. О., Андрієвська В. М., Водолаженко О.В.]. Харків, 2022. 335 с.

Збірник містить матеріали доповідей з проблем теорії та історії математичної освіти; інноваційних технологій в освітній практиці; фізики та робототехніки; освітніх, педагогічних наук. Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, здобувачів вищої педагогічної освіти усіх рівнів.

©Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, 2022

<i>викладач Шакуров Є. О. Гачко Є. О., Попов Б. Д.</i> КЛАСИФІКАЦІЯ КОМП'ЮТЕРІВ .....	237
<i>викладач Шакуров Є. О. Клокова К. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ В ПРАКТИЧНОМУ НАВЧАННІ.....	239
<i>викладач Шакуров Є. О. Котенко І. Д.</i> ВИСОКОШВИДКІСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛОКАЛЬНИХ МЕРЕЖ. МЕРЕЖА FDDI.....	241
<i>викладач Шакуров Є. О. Пономарьова В. К.</i> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПОБУДОВИ ВЕБ-САЙТІВ.....	242
<i>викладач Шакуров Є. О. Скачко Н. О.</i> ПРОГРАМИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВЕБ-САЙТУ .....	246
<i>викладач Шакуров Є. О. Чередниченко С. Р.</i> МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК ЯК ЕЛЕКТРОННИЙ ОСВІТНІЙ РЕСУРС В НАВЧАННІ ШКОЛЯРІВ СТАРШИХ КЛАСІВ .....	248
<b>РОЗДІЛ 4. «ФІЗИКА ТА РОБОТОТЕХНІКА».....</b>	<b>252</b>
<i>доктор пед. наук, доцент Масич В. В., Василенко А. О.</i> ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗЗСО .....	253
<i>доктор. пед. наук, доцент Масич В. В., Васютін А. Г., Цигульов П. В.</i> ФІЗИЧНИЙ ГУРТОК У ЗЗСО ЯК БАЗИС ПІДГОТОВКИ КОНКУРСНОЇ РОБОТИ МАН З ФІЗИКИ .....	257
<i>доктор пед. наук, доцент Масич В. В., Литвинова А. Л.</i> ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ .....	259
<i>доктор. пед. наук, доцент Масич В. В., Потапова Т. В.</i> ФІЗИЧНІ ЗАДАЧІ, ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ЗЗСО.....	261
<i>доктор пед. наук, доцент Масич В. В., Путятіна А. В.</i> РОБОТА З ДІТЬМИ, ЩО МАЮТЬ ОСОБЛИВІ ОСВІТНІ ПОТРЕБИ, НА УРОКАХ ФІЗИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ .....	264

Таким чином, можна сказати, що віртуалізація, це нова форма навчання, що стала доступною майже для всіх охочих. Вона відкрила можливості збільшити доступ до відкритості якісної освіти та забезпечити навчання в дистанційній формі, але треба пам'ятати, що жодна машина не замінить особистий контакт між студентом та викладачем та практику з справжніми комп'ютерними машинами.

### Список використаних джерел:

1. Шакуров Є.О. Створення цифрового освітнього простору школи з використанням G Suite for Education. Збірник наукових праць викладачів, аспірантів та студентів фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди Х., 2020. Вип.19. С.122-125
2. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс]: підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського; Ю.А. Тарнавський, І.М. Кузьменко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259с.
3. Комп'ютерні мережі [Текст]: 2-ге оновл. і доп. вид. / Є. Буров; ред. В. Пасічник. – Л.: БаК, 2003. – 584 с.



УДК 373.5.016:51

*викладач Шакуров Є. О.  
Котенко І. Д.*

## ВИСОКОШВИДКІСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛОКАЛЬНИХ МЕРЕЖ. МЕРЕЖА FDDI

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

**Анотація.** Мережа FDDI (від англійського Fiber Distributed Data Interface) – це одна з новітніх розробок стандартів локальних мереж. Стандарт FDDI, запропонований Американським національним інститутом стандартів (ANSI), споконвічно орієнтувався на високу швидкість передачі і на застосування перспективного оптоволоконного кабелю.

За основу стандарту FDDI був узятий метод маркерного доступу, передбачений міжнародним стандартом IEEE 802.5 Token-Ring. Невеликі відмінності від цього стандарту визначаються необхідністю забезпечити високу швидкість передачі інформації на великі відстані.

**Ключові слова.** Мережа FDDI, оптоволоконний кабель, маркерний доступ, пропускна здатність, біт, синхронізація, прийомний кінець, конфлікт, абонент, високошвидкісний обмін, робоча станція, сервер, міжнародний стандарт.

Мережа FDDI має великі переваги в порівнянні з усіма іншими мережами. Навіть мережа Fast Ethernet, що має таку ж пропускну зда-

тність 100 Мбіт/с, не може зрівнятися з FDDI але припустимим розмірам мережі і припустимій кількості абонентів. До того ж маркерний метод доступу FDDI забезпечує на відміну від CSMA/CD гарантований час доступу і відсутність конфліктів при будь-якому рівні навантаження.

Обмеження на загальну довжину мережі в 20 км зв'язано не з загасанням сигналів, а з необхідністю обмеження часу повного проходження сигналу по кільцю для забезпечення гранично припустимого часу доступу. А максимальна відстань між абонентами (2 км) визначається саме загасанням сигналів у кабелі.

Для передачі даних у FDDI застосовується код 4В/5В, спеціально розроблений для цього стандарту й забезпечуючий швидкість 100 Мбіт/с при пропускній здатності кабелю 125 мільйонів сигналів у секунду (125 МБіт), а не 200 МБіт як при застосуванні коду Манчестер-11.

**Мета роботи:** розглянути мережу FDDI, її переваги та недоліки та можливість використання FDDI в комп'ютерних комплексах.

Основна область застосування *FDDI* зараз – це базові, опорні (*Backbone*) мережі, що поєднують кілька мереж. Застосовується *FDDI* і для з'єднання потужних робочих станцій або серверів, що вимагають високошвидкісного обміну.

### Список використаних джерел

1. Шакуров Є.О. Створення цифрового освітнього простору школи з використанням G Suite for Education. Збірник наукових праць викладачів, аспірантів та студентів фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди Х., 2020. Вип.19. С.122-125

2. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс]: підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки»/ КПП ім. Ігоря Сікорського; Ю.А. Тарнавський, І.М. Кузьменко. – Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259с.

3. Комп'ютерні мережі [Текст]: 2-ге оновл. і доп. вид. / Є. Буров; ред. В. Пасічник. – Л.: БаК, 2003. – 584 с.



**УДК 373.5.016:51**

**викладач Шакуров Є. О.  
Пономарьова В. К.**

### СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПОБУДОВИ ВЕБ-САЙТІВ

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

**Анотація.** У статті проаналізовано перспективні тренди у веб-дизайні, пов'язані із структурою сайтів; їх графічним оформленням; використанням графіки, фото та відео; спеціальними засобами веб-