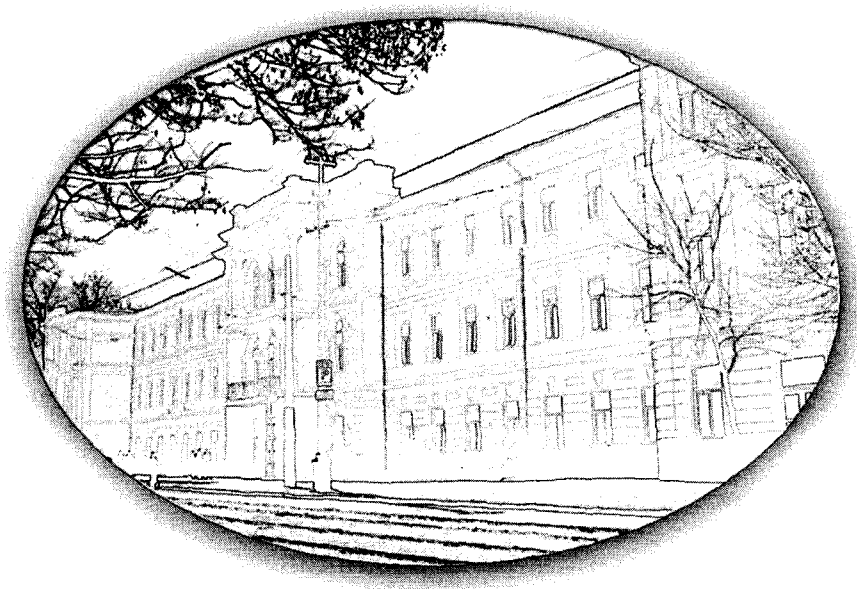


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ**  
Державний заклад  
**ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
імені К. Д. Ушинського

**МАТЕРІАЛИ ЧЕТВЕРТОЇ МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**  
**З АДАПТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
**УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ**  
**ATL-2018**



**24 – 26 жовтня 2018 р.**

**Одеса – 2018**

*Адаптивні технології управління навчанням: матеріали четвертої міжнародної конференції. Одеса, 24–26 жовтня 2018 р. – Одеса, 2018. –92 с.*

Друкується за рішенням Вченої Ради  
ПНПУ імені К. Д. Ушинського  
(протокол №2 від 27.09.2018)

Організатори конференції започаткували традицію обміну досвідом зі створення та використання адаптивних технологій управління навчанням. У конференції приймають участь науковці України, Словенії, Ізраїлю, Литви, Казахстану, Болгарії, Латвії.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: психолого-педагогічні проблеми адаптивного навчання; інформаційні та інтелектуальні технології в управлінні навчанням; методика адаптивного навчання інформатиці у ВНЗ та школі; освітні вимірювання в адаптивному управлінні; адаптивні технології соціальної інформатики; системи управління контентом.

#### **ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ**

##### **Співголови**

Биков В.Ю. проф. (Україна, Київ)  
Жалдак М.І. проф. (Україна, Київ)  
Чебикін О.Я. проф. (Україна, Одеса)

##### **Заступники голови**

Мазурок Т.Л. проф. (Україна, Одеса)  
Койчева Т.І. проф. (Україна, Одеса)  
Курлянд З.Н. проф. (Україна, Одеса)

##### **Члени комітету**

Абресек Б. проф. (Словенія, Марібор)  
Антощук С.Г. проф. (Україна, Одеса)  
Блох М. Д. проф. (Ізраїль, Тель-Авів)  
Гогунський В.Д. проф. (Україна, Одеса)  
Гриценко В.І., проф. (Україна, Київ)  
Довбиш А.С. проф. (Україна, Суми)  
Ків А.Ю. проф. (Україна, Одеса)  
Ламанаскас В. проф. (Литва, Шауляй)  
Маклаков Г.Ю. проф. (Болгарія, Софія)  
Манак А.Ф. проф. (Україна, Київ)  
Маншарипова А.Т. проф. (Казахстан, Алмати)  
Семеріков С.О. проф. (Україна, Кривий Ріг)  
Снитюк В.Є. проф. (Україна, Київ)  
Плотніков В.М., проф. (Україна, Одеса)  
Триус Ю.В. проф. (Україна, Черкаси)  
Шунін Ю.М. проф. (Латвія, Рига)

#### **ОРГКОМІТЕТ**

##### **Голова**

д.т.н., професор Мазурок Т.Л.

##### **Заступники голови**

доц. Брескіна Л.В., доц. Яновський А.А.

##### **Секретар**

доц. Бойко О.П.

##### **Члени оргкомітету**

доц. Царенко М.О., доц. Тарасов А.Ф., Кобякова Л.М., Корабльов В.А.,  
Рубанська О.Я., Шувалова О.І., Черних В.В.

© Фізико-математичний факультет Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»,  
кафедра прикладної математики та інформатики, 2018

<b>МАЗУРОК Т. Л.</b> .....	<b>109</b>
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ МЕТОДИКИ ПРОПЕДЕВТИЧНОГО КУРСУ ІНФОРМАТИКИ .....	113
<b>МАЗУРОК Т. Л., РУБАНСЬКА О. Я.</b> .....	<b>113</b>
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ON-LINE СЕРВІСУ З ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ «АЛГОРИТМІЗАЦІЯ».....	117
<b>МАЗУРОК Т. Л., ЯКИМЕНКО А. С.</b> .....	<b>117</b>
УЗАГАЛЬНЕНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ НА АДАПТИВНИХ ЗАСАДАХ .....	119
<b>РОСТОКА М. Л.</b> .....	<b>119</b>
ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ І МЕТОДИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ.....	122
<b>КОЖУХАР Н. В.</b> .....	<b>122</b>
АДАПТИВНЕ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ .....	125
<b>ДЕМ'ЯНЕНКО В. М., ДЕМ'ЯНЕНКО В. Б.</b> .....	<b>125</b>
ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА ЗАСАДАХ ТЕХНОЛОГІЧНОГО І КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДІВ .....	127
<b>ВОСКОБОЙНИКОВ С. О., ВОСКОБОЙНИКОВА Г. Л., РУДИК А. В.</b> .....	<b>127</b>
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ.....	129
<b>БРЕСКІНА Л. В., СНЯТКОВСЬКА Є. А.</b> .....	<b>129</b>
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖЕВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ .....	131
<b>БОЙКО О. П., НАТЯЖКО А.</b> .....	<b>131</b>
ВИСОКОПРОДУКТИВНА ОБРОБКА І АНАЛІЗ ДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ БІБЛІОТЕКИ PANDAS В СЕРЕДОВИЩІ PUTHON. ....	132
<b>БЕЛЄВА І. І., КОРАБЛЬОВ В. А.</b> .....	<b>132</b>
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ.....	135
<b>БРЕСКІНА Л. В., МАЙКО Р. С.</b> .....	<b>135</b>
ЕТАПИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНОЇ ЧАСТИНИ ЗМІСТОВОГО КОМПОНЕНТА НАВЧАННЯ WEB-ПРОГРАМУВАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ .....	137
<b>ШУВАЛОВА О. І.</b> .....	<b>137</b>
ВІЗУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ З ORANGE ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРАКТИЧНОГО НАВЧАННЯ. ....	140
<b>БОЙКО О. П., КОРАБЛЬОВ В. А.</b> .....	<b>140</b>
НАВЧАННЯ УЧНІВ СТВОРЕННЮ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ПРИКЛАДНОЇ ЗАДАЧІ.....	143
<b>ШЕЛКОВЕНКО С. А.</b> .....	<b>143</b>
ТЕКСТОВІ ЗАДАЧІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ .....	144
<b>БАЛИЦЬКИЙ О. В., ТОЛПЕКІНА Г. М.</b> .....	<b>144</b>
ТЕОРИТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ ТУРКМЕНИИ И УКРАИНЫ .....	147
<b>ДЖОМАРДОВА С.</b> .....	<b>147</b>
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ «ТЕКСТОВИЙ ПРОЦЕСОР .....	148
<b>БОЙКО О. П., ДОНЧУК М. О.</b> .....	<b>148</b>

2. Плотніков В.М. Некласичні логіки нечітких даних: навчальний посібник / В.М. Плотніков, Т.Л. Мазурок. – Одеса: ОДАХ, 2011. – 182 с. (Гриф МОН №1/11-4518 від 03.06.2011).

**УДК 004.91:378**

**МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ МЕТОДИКИ  
ПРОПЕДЕВТИЧНОГО КУРСУ ІНФОРМАТИКИ**

*Мазурок Т. Л., Рубанська О. Я.*

В умовах реформування всіх ланок освіти особливої актуальності набуває проблеми підвищення ефективності навчання, впровадження новітніх методів та засобів навчання. Одним з найважливіших питань сьогодення є впровадження принципів концепції «Нова українська школа», що пов'язано з суттєвим реформуванням навчального процесу в початковій школі. Втім, успішність впровадження концепції значною мірою визначається якістю підготовки майбутніх вчителів початкової школи. В системі підготовки майбутнього вчителя початкової школи формування інформаційної культури є невід'ємною частиною. Формування системи компетенцій щодо методики викладання інформатики в початковій школі має доповнюватись вміннями застосовувати сучасні інформаційні технології не тільки для вирішення окремих локальних педагогічних задач, але й для використання всього сучасного інструментарію інформаційних та інтелектуальних технологій для управління навчанням, створення умов для реального впровадження адаптивного навчання.

Для розв'язання актуальної задачі щодо формування інформаційної культури майбутніх вчителів початкових класів в сучасних умовах, з оглядом на реалізацію основних положень та принципів концепції «Нова українська школа» розроблений єдиний методичний комплекс навчання інформатики та інформаційних технологій. Комплекс складається з трьох взаємопов'язаних частин: вивчення основ інформатики з елементами програмування; вивчення методики навчання пропедевтичної інформатики; вивчення інформаційно-комунікативних технологій у навчанні.

Основна мета викладання навчальної дисципліни «Основи інформатики та програмування» є формування теоретичної бази знань студентів з основ комп'ютерної обробки інформації, представлення різних видів інформації в пам'яті ПК, устрою апаратної частини ПК, алгоритмізації, програмування та практичних навичок щодо застосування інформаційних технологій та створення базових алгоритмів та програм. У відповідності до поставленої мети визначено основні завдання вивчення дисципліни «Основи інформатики та програмування».

До основних завдань можна віднести наступні:

- формування теоретичної бази знань студентів з історії, сучасного стану та перспектив розвитку інформатики, як науки;
- формування теоретичної бази знань студентів з особливостей інформації та інформаційних процесів; інформаційних технологій, алгоритмізації та програмування;
- формування вмінь щодо визначення інформаційної складової будь-яких процесів; визначення обсягів даних різного типу у пам'яті ПК;
- формування навичок створення алгоритмів та програм за допомогою мови процедурного типу.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент має знати поняття об'єкту та предмету інформатики, як науки; складові частини та сучасний стан розвитку інформатики; поняття інформації, властивості інформації, інформаційні процеси; сутність обробки інформації; структуру ПК; структуру інформаційної системи; класифікацію апаратних та програмних засобів інформаційних систем; поняття алгоритму, властивості алгоритмів; види та засоби представлення алгоритмів; поняття мови та середовища програмування; базові конструкції мови процедурного програмування. До практичних вмінь, що мають бути сформованими після вивчення курсу, є наступні: визначати інформаційну складову різних процесів; розв'язувати оціночні задачі щодо обсягів даних; переводити данні з однієї системи числення в іншу; визначати обсяги необхідної пам'яті для різних типів даних; застосовувати прикладне програмне забезпечення загального призначення для виконання типових процедур обробки інформації та розв'язання прикладних задач; створювати алгоритми та програми для розв'язання різних прикладних задач; виконувати інтерпретацію отриманих значень та виконувати налагодження програм.

Обсяг навчального часу визначається чотирма кредитами, двома змістовними модулями - основні поняття інформатики та основи програмування. До теоретичної частини першого змістовного модуля курсу відносяться наступні питання: інформатика як наука; поняття інформації; типи інформації; засоби представлення інформації; інформаційні процеси; кодування інформації; поняття інформаційної системи; взаємозв'язок апаратного та програмного забезпечення інформаційної системи; поняття та призначення операційної системи; файлова система; прикладне програмне забезпечення загального призначення; поняття інформаційної технології, їх класифікація; поняття та призначення текстового редактору; правила введення комп'ютерного тексту; параметри форматування; поняття та призначення електронних таблиць; типи даних; робота з формулами, аркушами; використання умов та логічних операцій; майстри створення формул та діаграм; особливості комп'ютерної графіки; графічні редактори; основні інструменти та команди графічного редактору; створення комп'ютерних презентацій; поняття шаблону презентації.

До теоретичного матеріалу другого змістовного модуля відноситься коло питань щодо алгоритмізації та основ програмування. Основні теми цього модуля наступні: особливості автоматичного управління; поняття алгоритму; властивості

алгоритмів; основні види алгоритмів, засоби їх представлення; основні етапи розв'язання прикладних задач за допомогою ПК; поняття моделі об'єктів та процесів; поняття мови та середовища програмування; загальна характеристика мови програмування процедурного типу; розв'язання обчислювальних задач засобами програмування; лінійний алгоритм; структура програми; типи даних; команди присвоєння, вводу-виведення; реалізація циклічних алгоритмів засобами програмування; команди циклів з лічильником, з передумовою та післяумовою; реалізація алгоритмів з розгалуженням засобами програмування; команди умови, вибору; поняття логічних операцій; процедурне програмування; процедури без параметрів та з параметрами; основні технології створення програм на основі процедурного підходу; поняття строкової змінної, процедури та функції роботи з строковими змінними; особливості створення графічних зображень засобами програмування; поняття графічного режиму; команди створення графічних примітивів.

З метою формування навичок щодо застосування інформаційних засобів та складання власних алгоритмів та нескладних програм розроблений лабораторний практикум, що містить наступні лабораторні роботи:

1. Переведення числової інформації. Визначення обсягів інформаційних повідомлень. Робота з файлами.
2. Робота з текстовим редактором.
3. Робота з електронними таблицями.
4. Робота з графічним редактором.
5. Створення презентацій.
6. Розробка алгоритмів. Складання блок-схем. Середовище АВС Паскаль.
7. Розробка програм з використанням циклічних та умовних операторів
8. Використання процедур для створення програм.
9. Робота зі строковими даними.
10. Створення графічних зображень засобами Паскаль.

Успішне засвоєння навчальної інформації цього блоку становить підґрунтя для подальшого вивчення методики навчання пропедевтичної інформатики. До особливостей викладання цього курсу є застосування інтерпретації ділової гри – підготовка та проведення пробного уроку з інформатики із застосуванням колективної взаємодії засобами хмарного середовища під час підготовки плану-конспекту уроку; обговорення, аналіз та самоаналіз після проведення уроку на основі демонстрації відео-фрагментів пробних уроків. Під час навчання студенти мають можливість самостійно обирати тематику пробних уроків в межах певного розділу, методику викладання якого було розглянуто на рівні методичної схеми. Метою викладання навчальної дисципліни «Методика викладання інформатики» є формування теоретичної бази знань студентів з основ проектування, конструювання, реалізації та розвитку методичної системи викладання пропедевтичного курсу з інформатики та практичних навичок використання сучасних програм навчального призначення, новітніх інформаційних технологій

в навчальному процесі, організації та проведення шкільних уроків з інформатики, позакласних заходів для учнів початкової школи.

Курс методики навчання пропедевтичної інформатики спрямований на формування наступних знань у майбутніх вчителів початкової школи: поняття методичної системи навчання інформатиці, основні етапи її розвитку; принципи дидактики у викладанні інформатики; цілі, задачі та основи формування змісту пропедевтичного курсу інформатики, його місце в загальному курсі шкільної інформатики; основні методичні, програмні, інформаційні та технічні засоби організації навчання інформатиці в початковій школі; основні методи, організаційні форми навчання інформатиці в початковій школі; основні принципи формування методичних схем викладання конкретних тем пропедевтичного курсу; перспективи розвитку пропедевтичного курсу інформатики в початковій школі. Після вивчення курсу студенти мають вміти формувати методичну схему проведення уроку; використовувати програми навчального призначення та інформаційних технологій в навчальному процесі; використовувати інформаційні, технічні та методичні засоби навчання інформатиці; організувати та провести уроки з шкільної інформатики в початковій школі, реалізувати міжпредметні зв'язки засобами інформатики та інформаційних технологій.

Заключним етапом формування інформаційної культури майбутнього вчителя початкової школи є вивчення курсу «Інформаційно-комунікативні технології в освіті», який складається з двох змістовних модулів:

освітньо-інформаційне середовище педагогічних кадрів освіти та комунікативні процеси в управлінській і педагогічній діяльності. До першого змістовного модуля включено наступну низку питань: огляд основних проблем в освіті, що вирішуються застосуванням ІКТ; роль ІКТ в підвищенні ефективності освіти; програмне забезпечення інформаційно-технологічного середовища педагогічної діяльності; технології підготовки організаційно-розпорядчих документів в початкових закладах; комп'ютерно-орієнтовані технології опрацювання чисельної педагогічної інформації; ІКТ презентації результатів опрацювання управлінської інформації. Основні питання другого змістовного модуля є наступними: Інтернет-технології у професійній діяльності вчителя; портали мережі Інтернет; системи, засоби і технології автоматизації освітньої діяльності; системи автоматизації управління освітньою діяльністю; системи управління навчанням.

Отже, сформований структурно-логічний комплекс, що дозволяє створити систему підготовки майбутніх вчителів початкових класів до сучасних викликів дидактичних вимог в умовах реформування освіти. Такий підхід дозволяє ґрунтовно та виважено здійснювати інформаційну та методичну підготовку до викладання пропедевтичного курсу інформатики та впровадження сучасних технологій не тільки у навчання, а ще й в управління навчанням, що створює передумови для автоматизованого управління індивідуалізованим адаптивним навчанням учнів початкових класів.