

Київський університет імені Бориса Грінченка  
Факультет інформаційних технологій та управління  
(назва інституту, факультету, коледжу)

Кафедра комп'ютерних наук і математики  
(назва кафедри, циклової комісії)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Проректор з науково-методичної  
та навчальної роботи  
О.Б.Жильцов  
« 01 » « 09 » 2020р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

для студентів

спеціальності 122 (комп'ютерні науки)  
освітнього рівня першого (бакалаврського)  
освітньої програми 122.00.01 Інформатика

Київ – 2020

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА  
Ідентифікаційний код 02166564  
Начальник відділу  
моніторингу якості освіти  
Програма № 0471/20  
Жильцов  
(підпис) (прізвище, ініціали)  
« » 2020р.

**Розробник:**

Вембер В.П., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук і математики Факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка.

**Викладач:**

Вембер В.П., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук і математики Факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук і математики

Протокол від 29 серпня 2019 р. № 9.

Завідувач кафедри О. С. Литвин (підпис)

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми (керівником освітньої програми 122.00.01 Інформатика)

29 серпня 2019 р.

Керівник освітньої програми Машкіна І.В. (підпис)

Робочу програму перевірено

\_\_\_\_\_. 20\_\_ р.

Заступник декана І. Ю. Мельник (підпис)

Пролонговано:

на 2020/2021 н.р. О. С. Литвин (підпис) (ПІБ), «28» 08 2020 р., протокол № 10

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_

## 1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників                          | Характеристика дисципліни за формами навчання |        |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|
|                                                  | денна                                         | заочна |
| <b>Вид дисципліни</b>                            | Обов'язкова                                   |        |
| <b>Мова викладання, навчання та оцінювання</b>   | українська                                    |        |
| <b>Загальний обсяг кредитів / годин</b>          | 5 / 150                                       |        |
| <b>Курс</b>                                      | 3                                             | —      |
| <b>Семестр</b>                                   | 5                                             | —      |
| <b>Кількість змістових модулів з розподілом:</b> | 3                                             |        |
| <b>Обсяг кредитів</b>                            | 5                                             | —      |
| <b>Обсяг годин, в тому числі:</b>                | 150                                           | —      |
| <b>Аудиторні</b>                                 | 84                                            | —      |
| <b>Модульний контроль</b>                        | 6                                             | —      |
| <b>Семестровий контроль</b>                      | 60                                            | —      |
| <b>Самостійна робота</b>                         | —                                             | —      |
| <b>Форма семестрового контролю</b>               | курсова робота, екзамен                       | —      |

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча навчальна програма з дисципліни «Методика навчання інформатики» є нормативним документом Київського університету імені Бориса Грінченка, який розроблено кафедрою комп'ютерних наук і математики на основі освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня відповідно до навчального плану спеціальності 122 Комп'ютерні науки, освітньої програми 122.00.01 Інформатика.

Робочу навчальну програму укладено згідно з вимогами Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС) організації навчання.

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Методика навчання інформатики» є формування методичної культури майбутнього вчителя інформатики.

**Завдання** дисципліни полягає у:

- формуванні у майбутнього вчителя інформатики знань, вмінь і навичок, які необхідні для творчого навчання шкільного курсу інформатики в різних умовах технічного і програмно-методичного забезпечення;
- вихованні у майбутніх вчителів творчого підходу до розв'язування проблем навчання інформатики, формування вмінь і навичок для самостійного аналізу процесу навчання, дослідження методичних проблем і психолого-педагогічних ситуацій;
- розвитку здатності і відчуття необхідності до постійної самоосвіти і самовдосконалення, наукового пошуку шляхів удосконалення процесу навчання інформатики;
- застосуванні студентами сучасних освітніх технологій та інноваційних методів навчання з використанням спеціалізованого Центру розвитку компетентностей (ЦРК), а також набуття **наступних компетентностей**:

### Загальні компетентності

**ЗК-3: Креативність.** Відкритість до нових знань, ідей і технологій; здатність продукувати нестандартні ідеї, підходи, відхилятися від традиційних схем рішення проблем.

**ЗК-4: Управлінські навички.** Здатність організовувати власну діяльність та здійснювати лідерські функції в колективі задля досягнення спільної мети; здатність розробляти та управляти проектами, ставити цілі, приймати і втілювати рішення.

**ЗК-8: Когнітивна гнучкість.** Здатність здобувати нові знання, уміння та інтегрувати їх з уже наявними; відкритість до застосування знань у широкому діапазоні можливих місць роботи, у повсякденному житті, а також для вирішення нестандартних задач; здатність швидко перемикається з однієї думки на іншу.

**ЗК-9: Клієнт-орієнтованість.** Здатність ефективно спілкуватись із замовником, формулювати технічне завдання, розробляти план його виконання, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, представляти результати роботи й обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному й професійному рівні.

### Фахові компетентності

**ФК-11:** Володіння комплексом знань, умінь, інших компетентностей (з психології, педагогіки, математичних, інформатичних дисциплін, методики навчання інформатики, українознавчих та світоглядних дисциплін), що забезпечує здатність якісно організовувати і проводити навчання та виховну роботу в учнівському колективі.

**ФК-12:** Здатність застосовувати новітні освітні технології у професійній діяльності, готовність і здатність шляхом самоосвіти, вивчення позитивного досвіду, удосконалювати свою педагогічну майстерність.

## Результати навчання за дисципліною

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

### **знати:**

- мету і завдання навчання інформатики в школі;
- мету, структуру, діючі програми курсу інформатики;
- психолого-педагогічні основи навчання інформатики, діючі навчальні підручники і посібники, компоненти методичної системи навчання інформатики в школі;
- інноваційні педагогічні технології навчання інформатики, методики навчання основних змістових ліній шкільного курсу інформатики.

### **вміти:**

- планувати роботу вчителя інформатики;
- складати конспекти уроків різного типу;
- проводити аналіз уроків;
- організовувати самостійну роботу учнів;
- добирати форми, методи і засоби контролю навчальної діяльності учнів;
- використовувати інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі;

та досягти наступних **програмних результатів навчання:**

### **Знання та розуміння**

**ПРз-11:** принципів дидактики навчання інформатики, методів, методик і засобів організації навчальної діяльності учнів при вивченні інформатики, виховної та організаційної роботи в навчальному закладі.

### **Застосування знань та розумінь**

**ПРу-11:** планувати навчання інформатики з використанням різних організаційних форм та засобів навчання, визначати функції, мету та задачі навчання інформатики в загальноосвітній школі, готувати і проводити уроки різних типів;

**ПРу-12:** створювати і використовувати дидактичні засоби, зокрема комп'ютерно-орієнтовані, здійснювати розробку комп'ютерних програм навчального призначення згідно з поставленим технічним завданням.

### 3. Структура навчальної дисципліни

#### Тематичний план для денної форми навчання

| Назва змістових модулів, тем                                                                                        | Усього | Розподіл годин між видами робіт |          |           |             |               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|----------|-----------|-------------|---------------|------------|
|                                                                                                                     |        | Аудиторна:                      |          |           |             |               | Самостійна |
|                                                                                                                     |        | Лекції                          | Семінари | Практичні | Лабораторні | Індивідуальні |            |
| Змістовий модуль 1. Загальна методика навчання інформатики в школі                                                  |        |                                 |          |           |             |               |            |
| Тема 1. Предмет методики навчання інформатики. Методична система навчання інформатики                               | 4      | 2                               | –        | 2         | –           | –             | –          |
| Тема 2. Нормативно-правове та навчально-методичне забезпечення викладання інформатики                               | 6      | 2                               | 4        | –         | –           | –             | –          |
| Тема 3. Засоби навчання інформатики                                                                                 | 8      | 2                               | –        | 6         |             |               |            |
| Тема 4. Принципи, методи та форми навчання інформатики                                                              | 10     | 2                               | 4        | 4         |             |               |            |
| Модульний контроль                                                                                                  | 2      |                                 |          |           |             |               |            |
| Разом                                                                                                               | 30     | 8                               | 8        | 12        | –           | –             | –          |
| Змістовий модуль 2. Використання сучасних освітніх технологій та інноваційних методів                               |        |                                 |          |           |             |               |            |
| Тема 5. Освітні тренди, інноваційні методи та технології в освіті                                                   | 22     | 6                               | 4        | 12        | –           | –             | –          |
| Тема 6. Неформальна освіта та дистанційне навчання                                                                  | 6      | 2                               | 2        | 2         | –           | –             | –          |
| Модульний контроль                                                                                                  | 2      |                                 |          |           |             |               |            |
| Разом                                                                                                               | 30     | 8                               | 6        | 14        | –           |               | –          |
| Змістовий модуль 3. Методика навчання окремих тем шкільного курсу інформатики                                       |        |                                 |          |           |             |               |            |
| Тема 7. Методика навчання змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси»                                      | 4      | 2                               | 2        | –         | –           | –             | –          |
| Тема 8. Методика навчання змістової лінії «Використання інформаційних технологій»                                   | 8      | 2                               | 2        | 4         | –           | –             | –          |
| Тема 9. Методика навчання змістових ліній «Основи алгоритмізації та програмування», «Моделювання»                   | 8      | 2                               | –        | 6         |             |               |            |
| Тема 10. Методика навчання технологій обробки даних засобами табличних процесорів та систем управління базами даних | 8      | 2                               | 2        | 4         |             |               |            |
| Модульний контроль                                                                                                  | 2      |                                 |          |           |             |               |            |
| Разом                                                                                                               | 30     | 8                               | 6        | 14        | –           |               | –          |
| Семестровий контроль (курсова робота та екзамен)                                                                    | 60     |                                 |          |           |             |               |            |
| Усього                                                                                                              | 150    | 24                              | 20       | 40        | –           | –             | –          |

### Теми семінарських занять

| № з/п                                                                                        | Назва теми                                                                         | К-сть годин загал. | К-сть годин у ЦРК |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| <b>Змістовий модуль 1. Загальна методика навчання інформатики в школі</b>                    |                                                                                    |                    |                   |
| 1                                                                                            | Нормативно-правове та навчально-методичне забезпечення викладання інформатики      | 2                  | -                 |
| 2                                                                                            | Календарно-тематичне планування                                                    | 2                  | -                 |
| 3                                                                                            | Різні типи уроків інформатики та їх структура                                      | 2                  | -                 |
| 4                                                                                            | Форми організації навчальної роботи учнів на уроках інформатики                    | 2                  | -                 |
| <b>Змістовий модуль 2. Використання сучасних освітніх технологій та інноваційних методів</b> |                                                                                    |                    |                   |
| 5                                                                                            | Загальні розумові дії. Таксономія Блума                                            | 2                  | -                 |
| 6                                                                                            | Технології інтерактивного навчання                                                 | 2                  | 2                 |
| 7                                                                                            | Неформальна освіта та дистанційне навчання                                         | 2                  | -                 |
| <b>Змістовий модуль 3. Методика навчання окремих тем шкільного курсу інформатики</b>         |                                                                                    |                    |                   |
| 8                                                                                            | Методика навчання змістової лінії «Інформація, інформаційні процеси та системи»    | 2                  | -                 |
| 9                                                                                            | Методика навчання технологій обробки даних засобами табличних процесорів           | 2                  | -                 |
| 10                                                                                           | Методика навчання технологій обробки даних засобами систем управління базами даних | 2                  | -                 |
| <b>Разом</b>                                                                                 |                                                                                    | <b>20</b>          | <b>-</b>          |

### Теми практичних робіт

| № з/п                                                                                        | Назва теми                                                                                   | К-сть годин загал. | К-сть годин у ЦРК |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| <b>Змістовий модуль 1. Загальна методика навчання інформатики в школі</b>                    |                                                                                              |                    |                   |
| 1                                                                                            | Методична система навчання інформатики                                                       | 2                  | 2                 |
| 2                                                                                            | Створення інтерактивних дидактичних засобів                                                  | 2                  | -                 |
| 3                                                                                            | Створення засобів навчання з використанням хмарних сервісів                                  | 2                  | -                 |
| 4                                                                                            | Створення спільного блогу з розміщенням створених засобів                                    | 2                  | -                 |
| 5                                                                                            | Методичні прийоми роботи з графічним редактором TuxPaint в початковій школі                  | 2                  | -                 |
| 6                                                                                            | Програмні засоби для навчання алгоритмізації в початковій та середній школі                  | 2                  | 2                 |
| <b>Змістовий модуль 2. Використання сучасних освітніх технологій та інноваційних методів</b> |                                                                                              |                    |                   |
| 7                                                                                            | Онлайн-сервіси для контролю та оцінювання                                                    | 2                  | -                 |
| 8                                                                                            | Створення дослідницького навчального простору (ILS) в екосистемі Go-Lab                      | 2                  | 2                 |
| 9                                                                                            | Організація змішаного навчання. Станції ротації                                              | 2                  | 2                 |
| 10                                                                                           | Вдосконалення створеного дослідницького навчального простору з використанням додатків Go-Lab | 2                  | -                 |
| 11                                                                                           | Мобільне навчання. Технологія BYOD                                                           | 2                  | -                 |
| 12                                                                                           | Освітні спільноти в соціальних мережах                                                       | 2                  | -                 |
| 13                                                                                           | Пірінгова взаємодія та пірінгове оцінювання                                                  | 2                  | -                 |
| <b>Змістовий модуль 3. Методика навчання окремих тем шкільного курсу інформатики</b>         |                                                                                              |                    |                   |
| 14                                                                                           | Створення навчальних презентацій з використанням анімацій та тригерів                        | 2                  | 2                 |
| 15                                                                                           | Створення та публікація інформаційних матеріалів                                             | 2                  | -                 |

|    |                                                                                                           |           |           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 16 | Методика навчання технологій опрацювання векторних графічних зображень                                    | 2         | 2         |
| 17 | Використання навчальних середовищ виконання алгоритмів                                                    | 2         | 2         |
| 18 | Основи подійно- та об'єктно-орієнтованого програмування. Особливості візуального середовища програмування | 2         | -         |
| 19 | Інформаційні моделі у вигляді карт знань                                                                  | 2         | 2         |
| 20 | Методика навчання роботи з табличними процесорами                                                         | 2         | 2         |
|    | <b>Разом</b>                                                                                              | <b>40</b> | <b>24</b> |



## **4. Програма навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. Загальна методика навчання інформатики в школі**

#### **Тема 1. Предмет методики навчання інформатики. Методична система навчання інформатики.**

Методика навчання інформатики як науки. Завдання курсу методики навчання інформатики. Інформатика як наука. Інформатика як навчальний предмет в школі. Становлення, особливості та перспективи розвитку шкільного курсу інформатики. Комп'ютерна грамотність та її складові. Інформаційна культура та її складові. Основні компоненти методичної системи навчання інформатики. Зміст. Мета. Форми. Методи. Засоби.

#### **Тема 2. Нормативно-правове та навчально-методичне забезпечення викладання інформатики.**

Нормативні документи, що визначають зміст початкової, середньої освіти. Цілі навчання інформатики. Стандарт шкільної освіти з інформатики. Структура стандарту шкільної освіти. Зміст шкільного стандарту з інформатики. Структура програми з інформатики. Зміст сучасних шкільних програм з інформатики. Особливості сучасних шкільних програм з інформатики. Календарно-тематичне планування.

#### **Тема 3. Засоби навчання інформатики.**

Засоби навчання. Класифікація засобів навчання за дидактичною функцією. Традиційні засоби. Засоби нових інформаційних технологій. Підручник та посібник з інформатики. Аналіз діючих шкільних підручників з інформатики. Методи роботи з підручником. Особливості використання засобів навчання на уроках інформатики. Програмні засоби навчання шкільного курсу інформатики. Педагогічні програмні засоби, їх класифікація. Основні вимоги до ППЗ для навчання інформатики. Оцінка якості ППЗ. Ліцензійні програми. Авторське право. Правила техніки безпеки під час роботи з комп'ютером.

#### **Тема 4. Принципи, методи та форми навчання інформатики.**

Класифікація і характеристика принципів та методів навчання. Методи навчання інформатики: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, метод проблемного навчання, частково-пошуковий (евристичний), дослідницький, метод проектів, вербальні (словесні), наочні (демонстраційний експеримент), практичні методи. Принципи навчання інформатики. Організаційні форми навчання: індивідуальна, парна, групова, фронтальна. Організація колективної і групової діяльності учнів на уроках інформатики. Урок як основна форма проведення занять з шкільного курсу інформатики. Типи уроків інформатики. Дидактичні особливості уроку інформатики. Особливості вибору організаційних форм навчання на уроках інформатики. Підготовка вчителя до уроку. Організація і проведення різних типів уроку з інформатики. Методика проведення практичних робіт. Контроль знань учнів з інформатики. Перевірка і оцінювання результатів навчання інформатики. Функції, види, форми й критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів. Самостійна робота школярів як одна з форм організації навчальної діяльності школярів.

### **Змістовий модуль 2. Використання сучасних освітніх технологій та інноваційних методів**

#### **Тема 5. Освітні тренди, інноваційні методи та технології в освіті.**

Формувальне оцінювання та засоби його впровадження. Пірінгова взаємодія та пірінгове оцінювання. Використання засобів колективної роботи (блоги, вікі та ін.) в освітньому процесі. Технології інтерактивного навчання.

Сучасні технології для реалізації дослідницького підходу. Інтегроване навчання. Метод проєктів (PBL - Project based learning), проблемно-орієнтоване навчання, дослідно-пізнавальне навчання (IBL - Inquiry Based Learning), віртуальна, змішана і доповнена реальність. Особливості технології дослідно-пізнавального навчання (IBL - Inquiry Based Learning). Етапи дослідження, що формують дослідницький навчальний цикл. Різні моделі дослідницького навчального циклу. Цифрові інструменти для організації уроку за технологією дослідно-пізнавального навчання (IBL). Створення дослідницьких навчальних просторів (ILS - Inquiry Learning Spaces).

Поняття змішаного навчання (Blended Learning). Колаборативне навчання. Оновлення ролей учасників освітнього процесу. Класифікація організаційних форм змішаного навчання. Особливості різних моделей змішаного навчання. Метод “перевернутого навчання” (Flipped Learning).

Особливості мобільного навчання. Цифрове освітнє середовище. Формування медіаграмотності. Технології, які можуть бути реалізовані в рамках мобільного навчання: BYOD (Bring Your Own Device) - технології використання власних пристроїв; Microlearning – технології використання коротких відео; гейміфікація - навчання через гру, використання е-навчальних ігрових середовищ. Використання мобільних пристроїв в освітньому процесі.

### **Тема 6. Неформальна освіта та дистанційне навчання.**

Формальна, неформальна та інформальна освіта. Поняття дистанційного навчання. Законодавча база дистанційного навчання. Вимоги до викладачів дистанційного навчання. Організація самостійної роботи в умовах дистанційного навчання. Технічне і програмне забезпечення дистанційного навчання. Системи управління навчальними курсами. Огляд середовищ для дистанційного навчання. Комерційні і безкоштовні українські середовища для дистанційного навчання. Середовище Moodle.

### **Змістовий модуль 3. Методика навчання окремих тем шкільного курсу інформатики**

#### **Тема 7. Методика навчання змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси».**

Методика навчання змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси». Цілі і завдання змістової лінії «Інформація та інформаційні процеси» в курсі інформатики. Поняття про інформацію та її властивості, про інформаційні процеси. Методика введення основних понять: «інформація», «інформаційні процеси», «носії інформації» тощо. Методика ознайомлення учнів з інформаційними процесами та пристроями для їх підтримки. Поняття про архітектуру інформаційної системи, основні елементи і принципи дії комп'ютера та телекомунікаційних засобів у формуванні інформаційної культури учня.

#### **Тема 8. Методика навчання змістової лінії «Використання інформаційних технологій».**

Цілі і завдання вивчення технологій обробки текстової інформації в базовому курсі інформатики, їх роль у формуванні комп'ютерної грамотності учня. Типові завдання, пов'язані з обробкою текстових даних. Методика навчання роботі з текстовим процесором. Призначення і основні функції текстового процесора. Робоча область текстового процесора. Створення і збереження текстового документа. Введення тексту, переміщення курсора. Поняття абзацу, сторінки, документа. Виділення фрагментів тексту. Переміщення і копіювання тексту за допомогою буфера обміну. Попередній перегляд і друк документа. Форматування документа - робота з командами Шрифт, Абзац, Розділ.

Цілі і завдання вивчення теми в базовому курсі інформатики. Її роль у формуванні загальнонавчальних культури і комп'ютерної грамотності учня. Області застосування комп'ютерної графіки. Графічні редактори (растрові, векторні). Типові завдання обробки графічних даних. Основне призначення та інструменти графічного редактора. Створення

зображень в графічному редакторі. Методичні прийоми організації роботи в графічному редакторі.

Методика навчання роботі з редакторами презентацій. Призначення презентацій, їх основні складові. Етапи розробки презентацій. Особливості розміщення різних об'єктів на слайдах презентації. Дизайн презентації. Вибір шаблону оформлення, налаштування кольорів. Ефекти анімації. Гіперпосилання та елементи управління на слайдах презентації, їх призначення та особливості створення. Поняття мультимедіа. Потокові презентації. Методика навчання створення поточкових презентацій. Методика навчання роботі з редакторами публікацій. Види публікацій. Основні складові публікації. Зв'язки між об'єктами публікації.

## **Тема 9. Методика навчання змістових ліній «Основи алгоритмізації та програмування», «Моделювання».**

Цілі і завдання змістової лінії «Основи алгоритмізації та програмування» в курсі інформатики. Структура і зміст навчального матеріалу за програмами. Роль змістової лінії «Основи алгоритмізації і програмування» в формуванні основ інформаційної культури школярів. Особливості використання навчальних середовищ виконання алгоритмів для навчання алгоритмізації в шкільному курсі інформатики. Методика навчання програмування з використанням різних середовищ програмування. Формування понять даної теми. Поняття форми, елемента керування, події, обробника події. Поняття об'єкту та його властивостей і методів. Формування практичних вмінь при навчанні алгоритмізації і програмування.

Комп'ютерна модель та її переваги. Види комп'ютерних моделей. Основні етапи комп'ютерного моделювання. Карти знань. Редактори карт знань. Методика навчання створення і опрацювання моделей на прикладах задач з різних предметних галузей.

## **Тема 10. Методика навчання технологій обробки даних засобами табличних процесорів та систем управління базами даних.**

Методика навчання технологій обробки даних в електронних таблицях. Роль навчального матеріалу у формуванні основ інформаційної культури школярів. Методика навчання опрацювання електронних таблиць. Призначення і структура електронної таблиці (ЕТ). Табличний процесор: середовище, режими роботи. Типи табличних даних. Організація табличних обчислень. Правила запису формул. Принцип відносної адресації. Абсолютна адресація. Методика навчання використання математичних, статистичних, логічних функцій. Графічне подання числових даних за допомогою діаграм. Методика навчання впорядкування даних в електронних таблицях. Використання фільтрів для пошуку даних, що відповідають заданим умовам. Автофільтр, розширений фільтр, їх особливості. Методика навчання формування проміжних підсумків засобами табличного процесора.

Методика навчання технологій обробки даних засобами систем управління базами даних (СУБД). Роль навчального матеріалу у формуванні основ інформаційної культури школярів. Призначення інформаційних систем і баз даних (БД). Класифікація БД. Структура реляційної бази даних (РБД). Призначення СУБД; режими роботи СУБД. Методика навчання створення таблиць, їх зв'язування.

Практичні роботи змістового модуля 1 обсягом 4 години проводяться в ЦРК «Центр освітніх технологій». Інші практичні роботи виконуються студентами відповідно до індивідуальних завдань або дистанційно.

Практичні заняття змістового модуля 2 обсягом 10 годин проводяться в ЦРК «Центр освітніх технологій», з них практичні заняття обсягом 4 години здійснюються у вигляді

проектів, що виконуються групами з 3-4 студентів. Решта практичних занять обсягом 4 години виконуються дистанційно.

Практичні заняття змістового модулю 3 обсягом 10 годин проводяться в ЦРК «Центр освітніх технологій», решта практичних занять обсягом 4 години виконуються дистанційно.

При роботі в центрах розвитку формуються такі компетентності.

#### 1. Загальні компетентності.

- *ЗК3 Креативність.* Відкритість до нових знань, ідей і технологій; здатність продукувати нестандартні ідеї, підходи, відхилятися від традиційних схем рішення проблем.
- *ЗК4 Управлінські навички.* Здатність організовувати власну діяльність та здійснювати лідерські функції в колективі задля досягнення спільної мети; здатність розробляти та управляти проектами, ставити цілі, приймати і втілювати рішення.
- *ЗК8 Когнітивна гнучкість.* Здатність здобувати нові знання, уміння та інтегрувати їх з уже наявними; відкритість до застосування знань у широкому діапазоні можливих місць роботи, у повсякденному житті, а також для вирішення нестандартних задач; здатність швидко перемикається з однієї думки на іншу.
- *ЗК9 Клієнт-орієнтованість.* Здатність ефективно спілкуватись із замовником, формулювати технічне завдання, розробляти план його виконання, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, представляти результати роботи й обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному й професійному рівні.

#### 2. Фахові компетентності спеціальності.

- *ФК11 Володіння комплексом знань, умінь, інших компетентностей* (з психології, педагогіки, математичних, інформатичних дисциплін, методики навчання інформатики, українознавчих та світоглядних дисциплін), що забезпечує здатність якісно організовувати і проводити навчання та виховну роботу в учнівському колективі.
- *ФК12 Здатність застосовувати новітні освітні технології* у професійній діяльності, готовність і здатність шляхом самоосвіти, вивчення позитивного досвіду, удосконалювати свою педагогічну майстерність.

## 5. Контроль навчальних досягнень

### 5.1. Система оцінювання навчальних досягнень студентів

Навчальні досягнення студентів з дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок, розширення кількості підсумкових балів до 100.

Оцінка за кожний змістовий модуль включає бали за поточну роботу студента на семінарських та практичних заняттях, за модульну контрольну роботу. Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в електронному вигляді. Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу змістового модуля.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- систематичність відвідування занять;
- своєчасність виконання навчальних завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід у виконанні завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності;
- виконання тестових завдань.

Систему рейтингових балів подано нижче у таблицях.

| Вид діяльності студента                                     | максимальна<br>к-сть балів за | Модуль<br>1          |                  | Модуль<br>2          |                  | Модуль<br>3          |                  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|
|                                                             |                               | кількість<br>одиниць | ьна<br>кількість | кількість<br>одиниць | ьна<br>кількість | кількість<br>одиниць | ьна<br>кількість |
| Відвідування лекцій                                         | 1                             | 4                    | 4                | 4                    | 4                | 4                    | 4                |
| Відвідування семінарських занять                            | 1                             | 4                    | 4                | 3                    | 3                | 3                    | 3                |
| Відвідування практичних занять                              | 1                             | 6                    | 6                | 7                    | 7                | 7                    | 7                |
| Робота на семінарському занятті                             | 10                            | 4                    | 40               | 3                    | 30               | 3                    | 30               |
| Робота на практичному занятті                               | 10                            | 6                    | 60               | 7                    | 70               | 7                    | 70               |
| Лабораторна робота (в тому числі допуск, виконання, захист) | 10                            | -                    | -                | -                    | -                | -                    | -                |
| Виконання завдань для самостійної роботи                    | 5                             | -                    | -                | -                    | -                | -                    | -                |
| Виконання модульної роботи                                  | 25                            | 1                    | 25               | 1                    | 25               | 1                    | 25               |
| Виконання ІНДЗ                                              | 30                            | -                    | -                | -                    | -                | -                    | -                |
| <b>Разом</b>                                                |                               | -                    | 129              | -                    | 129              | -                    | 129              |
| <b>Максимальна кількість балів: 387</b>                     |                               |                      |                  |                      |                  |                      |                  |
| <b>Розрахунок коефіцієнта: 60/387</b>                       |                               |                      |                  |                      |                  |                      |                  |

### Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне оцінювання |                    |                    | Підсумковий тест (екзамен) | Сума |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|------|
| Змістовий модуль 1 | Змістовий модуль 2 | Змістовий модуль 3 | 40                         | 100  |
| 20                 | 20                 | 20                 |                            |      |

### 5.2.Завдання для самостійної роботи

(не передбачено робочим навчальним планом)

### 5.3.Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування. Оцінка модульного контролю обчислюється як відсоток правильних відповідей, помножений на максимальну оцінку в балах за модульну контрольну роботу.

### 5.4.Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання

Семестровий контроль з дисципліни складається з двох частин і включає в себе курсову роботу (1 кредит ECTS) та екзамен (1 кредит ECTS). Екзамен проводиться у вигляді комп'ютерного тестування. Екзаменаційний тест складається з 80 питань, які обрані випадково з загальної бази тестових завдань курсу. Екзаменаційна оцінка обчислюється як відсоток правильних відповідей, помножений на максимальну оцінку в балах за екзамен, яка дорівнює 40.

До екзамену допускаються студенти, які набрали не менше 35 балів за результатами поточного контролю з усіх модулів дисципліни.

### Методика розрахунків модульної і семестрової оцінок студента

| № з/п | Оцінка студента                                                 | Макс. оцінка | Модуль 1 | Модуль 2 | Модуль 3 |
|-------|-----------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|
| 1     | Максимальна підсумкова семестрова модульна оцінка (МС)          | 60           | -        | -        | -        |
| 2     | Максимальні підсумкові оцінки за змістовими модулями (ММ)       |              | 20       | 20       | 20       |
| 5     | Підсумкова семестрова модульна оцінка<br>$C = M_1 + M_2 + M_3$  |              | 47       |          |          |
| 6     | Екзаменаційна рейтингова оцінка студента (Е)                    | 40           | 31       |          |          |
| 7     | Підсумкова семестрова рейтингова оцінка студента<br>$P = C + E$ | 100          | 78/C     |          |          |

## 5.5.Орієнтовний перелік питань для семестрового контролю

1. Інформатика як наука і як навчальний предмет в школі.
2. Методична система навчання інформатики в середній загальноосвітній школі.
3. Цілі навчання інформатики в школі.
4. Педагогічні функції курсу інформатики в школі.
5. Аналіз програм з курсу інформатики в школі.
6. Аналіз існуючих шкільних підручників з інформатики.
7. Принципи дидактики і навчання інформатики.
8. Формування пізнавального інтересу в процесі навчання інформатики.
9. Роль загальних розумових дій і прийомів розумової діяльності у навчання інформатики.
10. Методи навчання інформатики.
11. Методи інтерактивного навчання.
12. Навчання у співробітництві.
13. Сучасні освітні технології.
14. Технологія змішаного навчання.
15. Мобільне навчання.
16. Технологія дослідно-пізнавального навчання (Inquiry-Based Learning, IBL)
17. Нові інформаційні технології навчання та їх використання в навчальному процесі.
18. Засоби навчання інформатики.
19. Організаційні форми навчання інформатики.
20. Формування основних понять інформатики.
21. Методичний аналіз задач, які розв'язують на уроках інформатики.
22. Шкільний кабінет інформатики.
23. Комплект навчальної комп'ютерної техніки і вимоги до нього.
24. Санітарно-гігієнічні норми роботи на комп'ютері.
25. Правила техніки безпеки при роботі в комп'ютерному класі.
26. Диференціація навчання інформатики.
27. Планування навчального процесу з курсу інформатики.
28. Специфіка уроку інформатики.
29. Підготовка вчителя до уроку інформатики.
30. Особливості методики введення нових понять інформатики.
31. Особливості формування вмінь та навичок на уроках інформатики.
32. Компетентнісний підхід в процесі навчання інформатики.
33. Методика проведення практичних робіт з інформатики.
34. Перевірка і оцінка результатів навчання з інформатики.
35. Програмне забезпечення з курсу інформатики.
36. Міжпредметні та внутрішньо предметні зв'язки в шкільному курсі інформатики.
37. Особливості методичної системи навчання шкільних предметів в умовах використання нових інформаційних технологій навчання.
38. Методика навчання понять "інформація" та "інформаційні процеси".
39. Методика навчання особливостей будови комп'ютера.
40. Методика навчання змістової лінії «Моделювання».
41. Методика навчання поняття та функцій операційної системи.
42. Методика навчання технології розв'язування задач на комп'ютері.
43. Методика навчання опрацювання текстових документів за допомогою текстового процесора.
44. Методика використання графічних редакторів в навчальному процесі.
45. Методика навчання роботі з електронними таблицями.
46. Методика навчання роботі з системами управління базами даних.
47. Методика навчання роботі з редакторами презентацій та публікацій.
48. Навчаючі комп'ютерні програми з різних предметів та їх класифікація.

49. Використання комп'ютерних навчаючих програм на різних етапах сприймання, засвоєння та використання знань.
50. Методика навчання основних понять змістової лінії «Комп'ютерні мережі».
51. Методика ознайомлення учнів з мережею Інтернет.
52. Методика введення поняття алгоритм.
53. Методика навчання учнів побудові алгоритмів методом послідовного уточнення.
54. Методика навчання учнів загальних методів розв'язування задач з інформатики.
55. Методика навчання мови програмування.

### 5.6.Шкала відповідності оцінок

| Оцінка за стобальною шкалою | Рейтингова оцінка | Значення оцінки                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90-100                      | A                 | <i>Відмінно</i> – відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з можливими незначними недоліками                                                               |
| 82-89                       | B                 | <i>Дуже добре</i> – достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу без суттєвих грубих помилок                                                           |
| 75-81                       | C                 | <i>Добре</i> – загалом добрий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з незначною кількістю помилок                                                                 |
| 69-74                       | D                 | <i>Задовільно</i> – посередній рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності |
| 60-68                       | E                 | <i>Достатньо</i> – мінімально допустимий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу                                                                                    |
| 35-59                       | FX                | <i>Незадовільно з можливістю повторного складання екзамену</i> – незадовільний рівень знань                                                                                      |
| 1-34                        | F                 | <i>Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням курсу</i> – низький рівень знань                                                                                              |



## 6.Навчально-методична картка дисципліни

Разом: 150 год., лекції – 24 год., практичні заняття – 40 год., семінарські заняття –20 год.,  
самостійна робота – 96 год.

| Модулі<br>(назви,<br>бали)                           | 1. Психолого-педагогічні аспекти<br>електронної комунікації та співпраці<br>(38)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2. Телекомунікаційні педагогічні<br>методики (48)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3. Можливості електронної комунікації та<br>співпраці (58)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Теми                                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Лекції<br>(теми,<br>бали)                            | Тема 1. Предмет методики навчання інформатики. Методична система навчання інформатики (1)<br>Тема 2. Нормативно-правове та навчально-методичне забезпечення викладання інформатики (1)<br>Тема 3. Засоби навчання інформатики (1)<br>Тема 4. Принципи, методи та форми навчання інформатики (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тема 5. Освітні тренди, інноваційні методи та технології в освіті (3)<br>Тема 6. Неформальна освіта та дистанційне навчання (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тема 7. Методика навчання змістової лінії «Інформація та комунікації» (1)<br>Тема 8. Методика навчання змістової лінії «Використання інформаційних технологій» (1)<br>Тема 9. Методика навчання змістових ліній «Основи алгоритмізації та програмування» (1)<br>Тема 10. Методика навчання технологій обробки даних засобами табличних процесорів та систем управління базами даних (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Практичні,<br>семінарські<br>заняття<br>(теми, бали) | Методична система навчання інформатики (11)<br>Нормативно-правове та навчально-методичне забезпечення викладання інформатики (11)<br>Календарно-тематичне планування (11)<br>Форми організації навчальної роботи учнів на уроках інформатики (11)<br>Методи навчання їх структура (11)<br>Створення інтерактивних дидактичних засобів (11)<br>Створення засобів навчання з використанням хмарних сервісів (11)<br>Створення спільного блогу з розміщенням створених дидактичних засобів (11)<br>Методичні прийоми роботи з графічним редактором TuxRamp в початковій школі (11)<br>Програмні засоби для навчання алгоритмізації в початковій та середній школі (11) | Загальні розумові дії. Таксономія Блума (11)<br>Технології інтерактивного навчання (11)<br>Неформальна освіта та дистанційне навчання (11)<br>Створення дослідницького навчального простору (ILS) в екосистемі Go-Lab (11)<br>Онлайн-сервіси для контролю та оцінювання (11)<br>Організація змішаного навчання. Станції ротації (11)<br>Вдосконалення створеного дослідницького навчального простору з використанням додатків Go-Lab (11)<br>Мобільне навчання. Технологія BYOD (11)<br>Освітні спільноти в соціальних мережах (11)<br>Пізнюва взаємодія та пізнюве оцінювання (11) | Методика навчання змістової лінії «Інформація та комунікації» (11)<br>Методика навчання технологій обробки даних засобами табличних процесорів (11)<br>Методика навчання технологій обробки даних засобами систем управління базами даних (11)<br>Створення навчальних презентацій з використанням анімації та тригерів (11)<br>Створення та публікація інформаційних матеріалів (11)<br>Методика навчання технологій опрацювання векторних графічних зображень (11)<br>Використання навчальних середовищ виконання алгоритмів (11)<br>Інформаційні моделі у вигляді карт знань (11)<br>Методика навчання роботи з табличними процесорами (11)<br>Основи подійно- та об'єктно-орієнтованого програмування. Особливості візуального середовища програмування (11) |
| Модульний контроль                                   | Модульний контроль №1 (25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Модульний контроль №2 (25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Модульний контроль №3 (25)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Підсумковий контроль<br>(вид, бали)                  | Екзамен (100)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 7.Рекомендовані джерела

### Базова

1. Закон України «Про освіту».
2. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. / За ред.. М.І.Жалдака. – К.: Навчальна книга, 2004. – Ч. I: Загальна методика навчання інформатики. – 256 с.
3. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. / За ред.. М.І.Жалдака. – К.: Навчальна книга, 2004. – Ч. II: Методика навчання інформаційних технологій. – 287 с.
4. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 3 ч. / За ред.. М.І.Жалдака. – К.: Навчальна книга, 2004. – Ч. III: Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет. – 196 с.
5. Морзе Н.В., Вембер В.П., Машкіна І.В. Курсова робота з методики навчання інформатики: методичні рекомендації./ Київ. ун-т ім. Б.Грінченка, Ін-т суспільства, Каф. інформатики. – К.: [Київ. ун-т ім. Б. Грінченка], 2013.– 40 с.
6. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів «Навчальні програми для профільного навчання. Програми факультативів, спецкурсів, пропедевтичних курсів, гуртків. Інформатика». – К.: Прем'єр, 2003.
7. Навчальні програми для профільного навчання інформатики. Програми факультативів, спецкурсів, пропедевтичних курсів, гуртків. – К.: Видавнича група BVH, 2008.

### Допоміжна

1. Бонч-Бруєвич Г.Ф., Носенко Т.І. Інтерактивний комплекс SMART Board у навчальному процесі: навчальний посібник – К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2010. – 108 с.
2. Скляр І.В. Я готуюсь до уроку інформатики. Алгоритмізація та програмування (навчально-методичний посібник для вчителів). – К.: Шкільний світ, 2005.

### Додаткові інформаційні ресурси

1. Міністерство освіти і науки. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>
2. Проект Нова українська школа. – Режим доступу: <https://nus.org.ua>
3. На допомогу вчителю інформатики. – Режим доступу: [http://mmk.edu.vn.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=75&Itemid=159](http://mmk.edu.vn.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=159)
4. Он-ляндія – безпечна веб-країна: портал для дітей, батьків, учителів. – Режим доступу: <http://disted.edu.vn.ua/media/bp/html/etusivu.htm>
5. Брошура про безпечну роботу й розваги дітей в Інтернеті. – Режим доступу: <http://www.ifap.ru/library/book099.pdf>
6. Весела абетка – сайт для дітей. – Режим доступу: <http://abetka.ukrlife.org/>
7. Дуб О. Комп'ютер і дитина. Здоровий підхід. – Режим доступу: <http://abetka.ukrlife.org/pc.htm>
8. Комп'ютер і дитина: інтелектуальний прогрес чи емоційна катастрофа? – Режим доступу: <http://teacher.at.ua/publ/26-1-0-2121>
9. Освіта України – інформаційно-методичний освітній сайт. – Режим доступу: [osvita.ua/](http://osvita.ua/)
10. Про безпеку роботи на комп'ютері. – Режим доступу: <http://samouchka.com.ua/ukr/safety/>
11. Про вплив комп'ютера на дитину. – Режим доступу: [http://navigator.rv.ua/index.php?option=com\\_content&task=view&id=10&Itemid=29](http://navigator.rv.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=10&Itemid=29)
12. Методична підтримка авторів підручників з інформатики <https://inf5-m.blogspot.com>

## 8.Методичне забезпечення

Електронний навчальний курс, розроблений на базі платформи LMS Moodle, розміщений на навчальному порталі за адресою  
<https://elearning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=8272>