**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ГОРОХІВСЬКИЙ КОЛЕДЖ
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**Циклова комісія загальноосвітніх дисциплін**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Заступник директора з навчальної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. М. Генсецька

31.08.2018

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

**навчальної дисципліни**

 **"Інформатика"**

спеціальність ***201 Агрономія***

***ОПП«Організація і технологія ведення фермерського господарства»***

відділення ***Агрономічне***

***група ОФ-11***

**2018**

Робоча програма навчальної дисципліни **"Інформатика"** для студентів за спеціальністю **"Агрономія ( ОПП «Організація і технологія ведення фермерського господарства»).** Горохів, 30 серпня 2018 року. – 12 с.

Укладач: **Рубаха Віталій Тимофійович, спеціаліст вищої категорії**

Робоча програма затверджена на засіданні
циклової комісії загальноосвітніх дисциплін

Протокол № \_1\_від “31” серпня 2018 року

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пундик І.О.

“31”серпня 2018 року

**1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування показників  | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
| **денна форма навчання** |
| Кількість кредитів –  | Галузь знань***20 Аграрні науки і продовольство*** | Нормативна |
| Модулів –  | Спеціальність:***201 Агрономія (ОПП «Організація і технологія ведення фермерського господарства»)***  | **Рік підготовки:** |
| Змістових модулів –  | 2-й |
| Загальна кількість годин – 120 год. | **Семестр** |
| 1-й, 2-й |
| Тижневих годин для денної форми навчання:аудиторних – самостійної роботи студента - | Освітньо-кваліфікаційний рівень:***молодший спеціаліст****мова викладання, навчання та оцінювання - українська* | **Лекції** |
| 0 год. |
| **Лабораторні** |
| 120год. |
| **Самостійна робота** |
| год. |
| **Індивідуальні завдання:** - |
| Вид контролю:  |

**2. Мета і завдання навчальної дисципліни**

*Метою* навчання є продовження формування у студентів *інформаційної культури* та *інформатичної компетентності* для реалізації їх творчого потенціалу та соціалізації у суспільстві завдяки здатності до ефективного використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Інформатика в коледжі є логічним продовженням курсу інформатики основної школи, під час вивчення якого у студентів було сформовано основи інформаційної культури та базові компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

*Завданнями* навчання інформатики в коледжі є:

* формування у студентів знань й умінь, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, при вивченні інших навчальних предметів, у повсякденному житті;
* розвиток у студентів готовності застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного виконання різноманітних завдань щодо реалізації інформаційних процесів, пов’язаних з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства;
* розвиток інформаційної культури, знань правил безпеки життєдіяльності та навичок безпечної поведінки при виконанні робіт з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій;
* розвиток у студентів здатності самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та прикладного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати відомості, використовувати електронні засоби обміну даними.

На початку вивчення курсу слід встановити рівень комп'ютер­ної підготовки студентів, які закінчили базову загальноосвітню школу. Програма курсу передбачає навчання у формі лекцій, практичних занять.

У процесі викладання дисципліни необхідно виховувати зацікавленість студентів у застосуванні обчислювальної техніки в обраній спеціальності, необхідно формувати у студентів інтерес до пізнання сучасних інформаційних технологій, використання досягнень комп'ютерної техніки, широко налагоджувати міждисциплінарні зв'язки, особливо зі спецдисциплінами.

**3. Програма навчальної дисципліни**

**МОДУЛЬ 1**

36 ГОДИН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ заняття**  | **Зміст навчальногоматеріалу** | **Очікувані результати** **навчання** | **Кількість годин** |
| **Інформаційні технології в суспільстві** |
| 1 | **Тема 1**Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства.Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві.  | **Знаннєва складова**Знає базові поняття інформатики, складові частини інформаційної системи та їх призначення.Розуміє роль сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в суспільстві та житті людини Дотримується правил безпечної роботи в Інтернеті, розуміє принципи інформаційної безпекиЗнає окремі онлайнові освітні платформи та використовує їх для навчанняПояснює принципи цифрового громадянства та електронного урядування.Має уявлення про загальні принципи роботи й сфери застосування систем штучного інтелекту, інтернету речей, Smart-технологій та технології колективного інтелекту.**Діяльнісна складова**Організовує свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці з членами соціуму.Використовує технології цифрового громадянства для вирішення власних соціальних потреб.Дотримується правил безпечної поведінки в Інтернеті.Самостійно опановує нові технології та засоби діяльності.**Ціннісна складова**Усвідомлює комунікаційну роль ІТ та тенденції розвитку цифрового суспільства та вплив інформаційних технологій на життя людей.Свідомо використовує отримані знання з галузі ІТ у процесі вибору майбутньої професії.Усвідомлює можливості онлайн-навчання та активного залучення до глобальних спільнот, свою причетність до них.Усвідомлює необхідність та принципи навчання упродовж усього життя.Поважає права і свободи, зокрема свободи слова, конфіденційності в Інтернеті, авторського права та інтелектуальної власності, персональних даних тощо. | 2 |
| 2 | **Тема 2**Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення.  | 2 |
| 3 | **Тема 3**Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника. | 2 |
| 4 | **Тема 4**Комп’ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності. Інтернет-маркетинг та інтернет-банкинг. | 2 |
| 5 | **Тема 5**Системи електронного урядування.Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту. | 2 |
| **Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних** |
| 6 | **Тема 6**Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент. | **Знаннєва складова**Пояснює поняття комп'ютерного моделювання та комп'ютерного експерименту.Аргументовано добирає методи та засоби візуалізації даних.Пояснює поняття вибірки та ряду даних.Оцінює за рядом даних тип лінії тренду.Знає формули та способи обчислення основних статистичних характеристик вибірки (середнє арифметичне, мода, медіана, стандартне відхилення).Знає закономірності та способи здійснення простих фінансових розрахунків (сума виплат за кредитом, складні відсотки тощо) у середовищі табличного процесора.**Діяльнісна складова**Планує та проводить навчальні дослідження й комп'ютерні експерименти з різних предметних галузей.Використовує та створює інформаційні моделі для розв’язування задач із різних предметних галузей засобами інформаційних технологій.Уміє подавати ряди даних графічно. Уміє визначати й подавати графічно тренди у вибірці даних. Застосовує різноманітні засоби інфографіки для подання даних.Використовує табличний процесор для виконання простих фінансових розрахунків.**Ціннісна складова**Усвідомлює роль інформаційних технологій для розв’язання життєвих і наукових задач.Оцінює можливості інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів. | 2 |
| 7 | **Тема 7**Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки. | 2 |
| 8 | **Тема 8**Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка. | 2 |
| 9 | **Тема 9**Розв’язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач. | 2 |
| 10 | **Тема 10**Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків. | 2 |
| 11 | **Тема 11**Розв'язання задач з різних предметних галузей. | 2 |
| 12 | 2 |
| **Мультимедійні та гіпертекстові документи** |
| 13 |  **Тема 12**Системи керування вмістом для веб-ресурсів. Створення та адміністрування сайту. | **Знаннєва складова**Наводить приклади систем керування вмістом для веб-ресурсів.Розрізняє технології опрацювання мультимедійних данихПояснює застосування різних технологій для розробки сайтів.Наводить приклади оптимізації та стратегій просування веб-сайтів.**Діяльнісна складова**Добирає відповідне програмне забезпечення та здійснює просте опрацювання аудіо та відеоданих.Створює веб-сайти за допомогою автоматизованих засобів системи керування вмістом.Використовує гіпертекстові, графічні, анімаційні та мультимедійні елементи на веб-сторінках.Враховує художньо-естетичну складо-ву при створенні інформаційних продуктів.Дотримується правил ергономічного розміщення матеріалів на веб-сторінці.Планує власну та групову діяльність для проектування та створення об'єктів мультимедіа та веб-сайтів.**Ціннісна складова**Розуміє роль електронних медійних засобів в житті в житті людини. Усвідомлює важливість участі в діяльності глобальної інтернет-спільноти.Усвідомлює та враховує особливості користувачів з особливими потребами при розробці веб-ресурсів.Оцінює можливості різних технологій для створення веб-сайтів. | 6 |
| 14 |
| 15 |
| 16 | **Тема 13**Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці. Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів. | 2 |
| 17 | **Тема 14**Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа | 2 |
| 18 | **Тема 15**Роль електронних медійних засобів в житті людини. | 2 |

**МОДУЛЬ 2**

36 ГОДИН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 19 | **Тема 15**Технології опрацювання мульти-медійних даних. Призначення та основні функції редактора GIF-анімацій.Створення відеофайлу.Основи MIDI технологій. Стандарти та формати MIDI технології. Конвертація MIDI-файлів у цифровий формат. | **Знаннєва складова**Наводить приклади систем керування вмістом для веб-ресурсів.Розрізняє технології опрацювання мультимедійних даних**Діяльнісна складова**Добирає відповідне програмне забезпечення та здійснює просте опрацювання аудіо та відеоданих.**Ціннісна складова**Розуміє роль електронних медійних засобів в житті в житті людини. Усвідомлює важливість участі в діяльності глобальної інтернет-спільноти. | 6 |
| 20 |
| 21 |
| **Проектування моделі бази даних** |
| 22 | **Тема 16**Поняття моделі подання даних, основні моделі подання даних. Поняття бази даних. Поняття, призначення й основні функції систем управління базами даних. | **Знаннєва складова**Розуміє поняття моделі подання даних і бази даних. Наводить приклади моделей подання даних.Пояснює поняття сутності, атрибута, ключа, зв’язку.Знає та застосовує принцип ненадлишковості моделі «сутність-зв’язок» предметної області.Розуміє поняття та призначення зовнішнього ключа, застосовує його для реалізації зв’язків між таблицями в реляційній БД.**Діяльнісна складова**Уміє визначати сутності, атрибути, зокрема ключові, а також зв’язки між сутностями в предметній області.Класифікує зв’язки між сутностями предметної області за множинністю та обов’язковістю.**Ціннісна складова**Усвідомлює переваги БД порівняно з іншими технологіями зберігання даних. | 2 |
| 23 | **Тема 17**Призначення і класифікація сучасних систем керування базами даних, тенденції розвитку. Реляційні моделі і бази даних. MS ACCESS − універсальна система управління базами даних реляційного типу. | 2 |
| 24 | **Тема 18**Головне вікно та меню ACCESS та його команд. Панелі інструментів. Налагодження панелей інструментів та основних параметрів ACCESS.Довідкова система. Порядок отримання довідкової інформації. | 2 |
| 25 | **Тема 19**Створення таблиці бази даних.Основні складові структури: назва поля, типи даних та їх характеристика. Порядок створення структури таблиці у вікні конструктора за допомогою майстра та у режимі таблиці. Порівняльний аналіз різних режимів створення структури таблиці. | 2 |
| **Створення реляційної бази даних** |
| 26 | **Тема 20**Модифікація структури таблиці баз даних. Визначення індексу. Утворення індексу для одного поля таблиці. Складні індекси. | **Знаннєва складова**Знає призначення та основні функції СКБД.Знає та розуміє основні конструкції мови запитів.**Діяльнісна складова**Реалізує модель предметної області засобами СКБД. Забезпечує підтримку обмежень цілісності, що накладаються на значення поля, а також завдяки створенню ключів та зв’язків між таблицями. Реалізує зв’язки усіх типів множинності.Вводить дані в базу, зокрема про зв’язки між записами, редагує та вилучає їх, дотримуючись обмежень цілісності.Створює інтерфейс користувача для введення даних в базу, зокрема даних про зв’язки між записами.Створює та виконує запити на вибірку даних з однієї та кількох зв’язаних таблиць, зокрема запити із запереченням в умові відбору. Виконує групування даних.Створює та виконує запити на додавання, оновлення та видалення даних.Застосовує для створення запитів мову SQL, зокрема оператор IN.Імпортує в базу дані з зовнішніх джерел та експортує їх.**Ціннісна складова**Оцінює доцільність використання засобів СКБД для управління даними | 2 |
| 27 | **Тема 21**Особливості проектування багато табличних баз даних. Визначення зв’язків між таблицями. | 2 |
| 28 | **Тема 22**Введення та редагування даних у режимі таблиць Access. Перегляд та редагування значень поля. Зміна зовнішнього вигляду таблиці. Утворення нового поля у режимі таблиці. | 4 |
| 29 |
| 30 | **Тема 23**Організація пошуку у базі даних. Сортування даних для організації швидкого пошуку. Використання фільтра для організації пошуку даних. | 2 |
| 31 | **Тема 24**Виборка даних з таблиць Access за допомогою запитів. Багатотабличні запити в ACCESS. Запити у зв’язаних таблицях з відношенням «один до одного». Означення зовнішнього з’єднання. Побудова зовнішніх зв’язків. Зміна типу зв’язку між таблицями. Підсумкові запити у ACCESS. | 4 |
| 32 |
| 33 | **Тема 25**Основи мови запитів SQL. Групування даних. | 2 |
| 34 | **Тема 26**Призначення форм, характеристика альтернативних засобів утворення форм: побудова форм за допомогою майстра, робота у режимі конструктора форм.Розширення засобів введення даних, спеціальні засоби організації введення даних: утворення списку, розміщення прапорців та вимикачів. | 4 |
| 35 |
| 36 | **Тема 27**Створення звітів. Використання майстра звітів. Групування даних у звітах. Організація друку форм і звітів. | 2 |

**МОДУЛЬ 3**

24 ГОДИНИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ заняття**  | **Зміст навчальногоматеріалу** | **Очікувані результати** **навчання** | **Кількість годин** |
| **Програмне забезпечення ПК** |
| 37 | **Тема 28**Організація програмного забез-печення персонального комп’ютера**.** | **Знаннєва складова**Знає призначення та основні **Діяльнісна складова**Реалізує **Ціннісна складова**Оцінює доцільність використання | 2 |
| 38 | **Тема 29**Системне програмне забезпечення. | 2 |
| 39 | **Тема 30**Операційна система Windows. Основні прийоми роботи з вікнами в ОС. | 2 |
| 40 | **Тема 31**Основні елементи інтерфейсу Windows. Робота з об'єктами. | 2 |
| 41 | **Тема 32**Сервісне програмне забезпечення. Total Commander. | 2 |
| 42 | **Тема 33**Прикладне програмне забезпечення. | 2 |
| **Комп’ютерні мережі** |
| 43 | **Тема 34**Основні поняття й терміни в комп'ютерних мережах і теле-комунікаціях.Локальні мережі (ЛМ): апаратні засоби, конфігурація ЛМ і організація обміну інформацією; операційні системи ЛМ. | **Знаннєва складова**Знає призначення та основні **Діяльнісна складова**Реалізує **Ціннісна складова**Оцінює доцільність використання | 2 |
| 44 | **Тема 35**Глобальні мережі: загальні принципи організації, структура глобальної комп'ютерної мережі.Поняття протоколу. Мережеві рівні. | 2 |
| 45 | **Тема 36**Поняття про мережевий протокол Іnternet. Глобальна інформаційна служба www. Програми Internet Explorer та Netscape Navigator: характеристика, склад та структура. | 2 |
| 46 | **Тема 37**Відвідування Web-вузлів. Internet-браузери. Пошук, копіювання та друк потрібної інформації. | 2 |
| 47 | **Тема 38**Система електронної пошти. Ведення електронної кореспонденції (пересилка та пошук електронної пошти, накопичення адрес). Програма Microsoft Оutlook. Створення гіперпосилань на документи та файли. | 2 |
| 48 | **Тема 39**Підсумкове заняття. | 2 |
| **ВСЬОГО** | **96** |

**4. Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів**

У наведеній нижче таблиці вказано критерії, за якими визначається рівень навчальних досягнень студента та відповідний бал. Слід вважати, що знання, уміння та навички студента відповідають певному рівню навчальних досягнень, якщо вони відповідають критерію, вказаному для цього рівня, та критеріям для всіх попередніх рівнів.

| *Рівні навчальних досягнень* | *Бали* | *Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з інформатики* |
| --- | --- | --- |
| І. Початковий | 1 | Студент /студентка: 1. розпізнає окремі об’єкти, явища і факти предметної галузі;
2. знає і виконує правила техніки безпеки під час роботи з комп’ютерною технікою
 |
| 2 | Студент/студентка:1. розпізнає окремі об’єкти, явища і факти предметної галузі та може фрагментарно відтворити знання про них
 |
| 3 | Студент/ студентка:1. має фрагментарні знання незначного загального обсягу (менше половини навчального матеріалу) за відсутності сформованих умінь та навичок
 |
| ІІ. Середній | 4 | Студент/студентка:1. має початковий рівень знань, значну (більше половини) частину навчального матеріалу може відтворити;
2. виконує елементарне навчальне завдання із допомогою вчителя;
3. має елементарні навички роботи на комп'ютері
 |
| 5 | Студент /студентка:1. може відтворити значну (більше половини) частину навчального матеріалу;
2. може з допомогою викладача відтворити значну частину навчального матеріалу;
3. має стійкі навички виконання елементарних дій з опрацювання даних на комп'ютері
 |
| 6 | Студент/студентка:1. пояснює основні поняття навчального матеріалу;
2. може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу;
3. вміє за зразком виконати просте навчальне завдання;
4. має стійкі навички виконання основних дій з опрацювання даних на комп'ютері;
 |
| ІІІ. Достатній | 7 | Студент/студентка:1. вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях;
2. може пояснити основні процеси, що відбуваються під час роботи інформаційної системи, та наводити власні приклади на підтвердження деяких тверджень;
3. вміє виконувати навчальні завдання передбачені програмою
 |
| 8 | Студент/студентка вміє:1. аналізувати навчальний матеріал, в цілому самостійно застосовувати його на практиці;
2. контролювати власну діяльність;
3. самостійно виправляти вказані викладачем помилки;
4. самостійно визначати спосіб розв’язування навчальної задачі;
5. використовувати довідкові системи програмних засобів
 |
| 9 | Студент/студентка:1. вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці;
2. вміє систематизувати і узагальнювати отримані відомості;
3. самостійно знаходить і виправляє допущені помилки;
4. може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання;
5. використовує електронні засоби для пошуку потрібної інформації
 |
| IV.Високий | 10 | Студент/студентка: 1. володіє міцними знаннями, самостійно визначає проміжні етапи власної навчальної діяльності, аналізує нові факти, явища;
2. вміє самостійно знаходити додаткові відомості та використовує їх для реалізації поставлених перед ним навчальних завдань, судження його логічні і достатньо обґрунтовані;
3. має сформовані навички керування інформаційними системами
 |
| 11 | Студент/студентка:1. володіє узагальненими знаннями з предмета;
2. вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи;
3. вміє самостійно знаходити джерела різноманітних відомостей і використовувати їх відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності;
4. використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
5. вміє виконувати завдання, які розширюють навчальну програму;
6. має стійкі навички керування інформаційними системами
 |
| 12 | Студент/студентка:1. має стійкі системні знання та творчо їх використовує у процесі продуктивної діяльності;
2. вільно опановує та використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв’язування задач;
3. має стійкі навички керування інформаційними системами в нестандартних ситуаціях
 |

**5. Перелік програмного забезпечення**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип програмного забезпечення** | **Програми** |
| Операційна система з графічним інтерфейсом | Windows 7 |
| Програма для роботи з електронною поштою | Outlook Express |
| Веб-браузер | Internet Explorer, Opera |
| Текстовий процесор | MS Word  |
| Векторний графічний редактор (можливо, вбудований у середовище офісної програми) | MS Word, MS PowerPoint, |
| Растровий графічний редактор | Paint, Photoshop |
| Табличний процесор | MS Excel |
| Середовище візуального програмування | Visual Studio |
| Програма для обміну миттєвими повідомленнями | ICQ, Windows Messenger, Skype |
| Електронні посібники та мультимедійні курси з профільного предмету | ППЗ з реєстру МОН України |
| Електронні словники та програми перекладачі | Lingvo, Prompt, Плай, Рута |
| Програма для запису інформації на оптичні носії | Nero, Ashampoo Burning Studio |
| Архіватор | WinRar, WinZip |
| Антивірусна програма | Nod-32, AVG |
| Засіб для розробки комп’ютерних презентацій | MS PowerPoint |
| Засіб для обробки аудіо- та відеоданих і розробки мультимедійних презентацій | Movie Maker |
| Система керування базами даних | MS Access |
| Графічний редактор веб-сайтів | MS Front Page, |
| Клавіатурний тренажер | Stamina |
| Засіб для створення комп’ютерних публікацій | MS Publisher |

6**. Методичне забезпечення**

Методичне забезпечення навчальної дисципліни "Інформатика" включає:

* навчальна і робоча програми дисципліни;
* опорний конспект лекцій на паперовому носії;
* опорний конспект лекцій на електронному носії;
* презентації до лекцій;
* друкований роздатковий матеріал;
* пакет інструкційних карток для проведення практичних занять;
* пакет тестових завдань та задач для проведення тематичного оцінювання рівня знань;
* пакет тестових завдань та задач для проведення заліку;
* пакет ККР для проведення виміру залишкового рівня знань;
* навчально-методичний посібник для підготовки до лекційних занять, самостійного вивчення та самоконтролю знань студентів;
* збірник тестових завдань та задач з навчальної дисципліни;
* тестова комп'ютерна програма MY TEST, Асистент ІІ.

**7. Рекомендована література**

**Базова**

1. Баженов В.А. Інформатика. Комп’ютерна техніка. Комп’ютерні технології: Підручник. 3-тє вид. – К.: Каравела, 2011. – 592 с.
2. Войтенко Н.М., Остапець А.І. Інформатика і комп'ютерна техніка.Навчальний посібник: Центр учбової літератури – Київ, 2009. – 564 с.
3. Дибкова Л. М. Інформатика і комп’ютерна техніка. 3-тє видання, доповнене. Навчальний посібник: Академвидав, 2012. – 464 с.
4. Клименко О.Ф. та інші. Інформатика та комп’ютерна техніка. Навчальний посібник – К: КНЕУ. 2002.
5. Рзаєв Д. О. та інші. Інформатика та комп’ютерна техніка. Навчально – методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни – К: КНЕУ, 2003.
6. Ярмут О.В., Редько М.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Вища освіта, 2006 – 359 с.

**Допоміжна**

1. Гай Харт-Дэвис. Word 2000. Базовый курс. – К.: ВЕК+, 2000. – с.400.
2. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: Навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти. – Вінниця: ООО „Планер”, 2005. – 366 с.
3. Зарецька І. Т. та інші. Інформатика. – Київ, 2002.
4. Руденко В.Д., Макарчук О.М., та інші. Курс інформатики. – Київ, 2001.
5. Юдін В.І. Основи роботи в Microsoft Excel XP. Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 272 с.
6. CHIP, Компьютерный журнал, 2013-2018 рр.
7. Компьютеры + программы. Журнал для программистов и пользователей, 2013-2018 рр.
8. ІНФОРМАТИКА. Газета для освітян, 2013-2018 рр.

**8. Інформаційні ресурси**

 1. [**«Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти**](https://lib.imzo.gov.ua/handle/123456789/183) **﻿ Морзе, Н. В.; Барна, О. В. (2018).**

1. [**http://www.informatuka.info/**](http://www.informatuka.info/)
2. [**http://www.ua5.org/**](http://www.ua5.org/)