

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра інформаційних і дистанційних технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан механіко-технологічного факультету

_____ проф. Я.М. Михайлович

“ ___ ” _____ 2019 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри інформаційних

і дистанційних технологій

Протокол № 12 від “ 14 ” травня 2019р.

Завідувач кафедри

_____ О.Г. Кузьмінська

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“ КОМП'ЮТЕРИ І КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ”

Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність: 208 «Агроінженерія»

Освітня програма «Агроінженерія»

Механіко – технологічний факультет

Розробник: д.п.н., проф. Глазунова О.Г., ст. викладач Саяпіна Т.П.

Київ – 2019 р.

1. Опис навчальної дисципліни «КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, ступінь освіти		
Ступінь освіти	Бакалавр	
Галузь знань	«Аграрні науки та продовольство»	
Спеціальність	«Агроінженерія»	
Освітня програма	«Агроінженерія»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	за вибором студентів	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-----	
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	3	
Семестр	5	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	-	
Лабораторні заняття	45 год.	-
Самостійна робота	30 год.	
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	
аудиторних годин самостійної роботи студента	2 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Комп'ютери і комп'ютерні технології» є отримання майбутніми інженерами сільського господарства відповідного рівня професійного спрямованих теоретичних знань, формування і розвиток спеціальних умінь і практичних навичок з основ інформаційних технологій, а також використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) з метою успішного здійснення інформаційної діяльності у економічній сфері відповідно до спеціальності " Агроінженерія ".

Завдання вивчення теоретичних основ інформатики і набуття навичок використання прикладних систем обробки даних; систем програмування для ПК; комп'ютерних мереж та розв'язування завдань фахового спрямування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: основні та термінологію курсу, правила та алгоритми опрацювання даних за допомогою різних програмних засобів, загальні принципи побудови сучасних інформаційних технологій та систем; базовий склад та організацію взаємодії типових сучасних інформаційних технологій, що застосовуються в професійній діяльності, сучасні тенденції та тренди в галузі апаратного та програмного забезпечення офісної діяльності; структуру та призначення програмного забезпечення сучасних інформаційних технологій; загальні поняття та принципи ефективного пошуку інформації; принципи роботи з основними сервісами мережі Інтернет та способи їх використання в професійній діяльності; загальні поняття та принципи ефективного пошуку інформації; роль інформаційних технологій та інформаційних систем в економічній сфері, методика використання універсальних і спеціалізованих інформаційних технологій та систем; базові поняття збереження, безпеки та захисту даних, інформаційних технологій та систем;

вміти: будувати інформаційну модель предметної області, застосовувати ІКТ для опрацювання даних та організації колективної роботи по їх створенню та повторному використанню; проводити аналіз інформації, що стосується визначеної предметної галузі з використанням сучасних офісних комп'ютерних програм; визначати раціональні методики та способи застосування прикладного програмного забезпечення для вирішення завдань за спеціальністю; застосовувати базові прийоми інформаційної та інформаційно-аналітичної роботи з використанням комп'ютерної техніки в професійній діяльності.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для повного терміну денної (заочної) форми навчання

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів	Тижні	Кількість годин			
		Денна форма			
		Усього	в тому числі		
			лек	лаб	сам.р.
Змістовний модуль 1. ОСНОВИ РОБОТИ З ІНФОРМАЦІЄЮ ТА ЕЛЕКТРОННИМИ ДОКУМЕНТАМИ					
Тема 1. Вступ до дисципліни. Основи роботи з інформацією		4	1	5	2
Тема 2. Робота з текстовими електронними документами		3	2	6	4
Тема 3. Робота з табличними електронними документами		3	2	6	4
Тема 4. Публічне представлення та розповсюдження даних		4	2	6	4
Модульний контроль		2		2	
<i>Разом за змістовим модулем</i>			7	25	14
Змістовний модуль 2. РОБОТА З ОПЕРАЦІЙНИМ ТА ПРОГРАМНИМ СЕРЕДОВИЩЕМ					
Тема 5. Операційні системи персональних комп'ютерів та пристроїв		4	2	4	4
Тема 6. Програмне забезпечення роботи спеціаліста		4	2	6	4
Тема 7. Організація спільної роботи в комп'ютерних мережах		4	2	4	4
Тема 8. Використання хмарних технологій в професійній діяльності		4	2	4	4
Модульний контроль		2		2	
<i>Разом за змістовим модулем</i>			8	20	16
Усього		90	15	45	30

**4. Теми семінарських занять
(відсутній вид робіт за навчальним планом)**

**5. Теми практичних занять
(відсутній вид робіт за навчальним планом)**

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Академічні ресурси університету	3
2	Microsoft Word: основи роботи	2
3	Microsoft Word: оформлення розрахунково-графічних документів	4
4	Microsoft Word: робота з табличними даними	4
5	Знайомство з табличним процесором Microsoft Excel. Електронні таблиці Excel: основи роботи	2
6	Робота з табличними електронними документами	4
7	Інфографіка. Візуалізація даних	2
8	Публічне представлення та розповсюдження даних	2
9	Робота з динамічним геометричним середовищем	2
10	Операційні системи	4
11	Програмне забезпечення	4
12	Бездротові мережі	4
13	Сервіси та послуги Google	4
14	Сервісне обслуговування операційних систем	4
Всього		45

Лабораторне заняття №1. Академічні ресурси університету (3 години)
Знайомство з академічними ресурсами та сервісами університету.

Лабораторне заняття №2. Microsoft Word: основи роботи (2 години)

Знайомство з функціями та можливостями текстового редактора MS Word. Виконання розмітки тексту та структурування документу. Створення автоматичного змісту. Форматування тексту згідно до вимог ділового документу із використанням стилів. Створення власних стилів.

Лабораторне заняття №3. Microsoft Word: оформлення розрахунково-графічних документів (4 години)

Розвиток просторового уявлення, вивчення теоретичних основ і практичних побудов креслень з урахуванням вимог основних стандартів Єдиної системи конструкторської документації; отримання практичних навиків комп'ютерної підготовки графічних документів.

Лабораторне заняття №4. Microsoft Word: робота з табличними даними (4 години)

Набуття навичок роботи з таблицями, демонстрація можливостей текстового редактора Microsoft Word з обробки табличних даних

Лабораторне заняття №5. Знайомство з табличним процесором Microsoft Excel. Електронні таблиці Excel: основи роботи (2 години)

Формування навичок форматування таблиці та окремих складових (рядок, стовпець, виділений діапазон); застосування статистичних та логічних функцій.

Лабораторне заняття №6. Робота з табличними електронними документами (4 години)

Знайомство з можливістю проведення розрахунків з використанням функцій MS Excel для аналізу діяльності. Функція ЯКЩО та її застосування. Функції І, АБО та НЕ та їх застосування. Функції СЧЕТЕСЛИ та СУММЕСЛИ та їх застосування. Реалізація розгалужених обчислювальних процесів в Microsoft Excel.

Лабораторне заняття №7. Інфографіка. Візуалізація даних (2 години)

Знайомство з сервісами для створення інфографіки. Пошук інформації, відповідно до заданої теми. Створення структури та побудова інфографіки.

Лабораторне заняття №8. Публічне представлення та розповсюдження даних (2 години)

Створення комп'ютерної презентації. Порівняння слайдових і потокових презентацій. Інструментальні програми Windows для створення презентацій. Робота із текстом і зображеннями

Лабораторне заняття №9. Робота з динамічним геометричним середовищем (2 години)

Побудова різноманітних геометричних фігур на площині (точок, прямих,...) середовище для самостійної роботи.

Лабораторне заняття №10. Операційні системи (4 години)

Навчитись інстальювати на ПК операційні системи та налагоджувати мережне підключення; організувати роботу в команді.

Лабораторне заняття №11. Програмне забезпечення (4 години)

Навчитись інстальювати програмне забезпечення на ПК; добирати вільнопоширюване ПЗ.

Лабораторне заняття №12. Бездротові мережі (4 години)

Навчитись практично створювати сегменти WiFi мереж: налаштувати WAN підключення (Інтернет); налаштувати LAN підключення (локальна мережа); налаштувати бездротовий режим; змінити пароль адміністратора

Лабораторне заняття №13. Сервіси та послуги Google (4 години)

Знайомство із сервісами та послугами, які пропонує Google. Визначення додатків, які можна використовувати для опрацювання різних типів даних та інтеграція з Google Drive. Завантаження додатків на Google Drive. Створення ментальної карти.

Лабораторне заняття №14. Сервісне обслуговування операційних систем (4 години)

Навчитись практично обслуговувати ОС Windows

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Контрольні запитання

1. Загальна характеристика MS Word
2. Введення і коригування текстів. Створення, відкриття та збереження файлів
3. Засоби редагування. Копіювання та переміщення фрагментів тексту. Пошук та заміна
4. Форматування символів та абзаців
5. Форматування сторінок та секцій документу
6. Створення та використання стилів. Створення змісту документу
7. Створення та редагування таблиць
8. Побудова та форматування рисунків засобами MS Word
9. Охарактеризуйте призначення програми MS PowerPoint?
10. Що таке презентація і для чого вона необхідна?
11. Як завантажити програму MS PowerPoint?
12. Як створити нову презентацію MS PowerPoint?
13. Що можна віднести до основних елементів презентації?
14. Як створити демонстрацію MS PowerPoint?
15. Для чого використовують область задач у MS PowerPoint?
16. Які режими створення і перегляду презентації існують у MS PowerPoint?
17. Опишіть технологію введення даних до слайдів презентації.
18. Призначення, основні завдання та найбільш відомі сімейства тестових процесорів
19. Які основні типи і види діаграм використовуються в MS Excel?
20. З яких структурних елементів складається діаграма?
21. Опишіть послідовність етапів при побудові діаграми.
22. Як швидко побудувати базову діаграму?
23. Як швидко побудувати діаграму на окремому аркуші?
24. Якими способами можна ввести функцію?
25. Які категорії вбудованих функцій входять до складу MS Excel?

26. Як ввести функцію за допомогою майстра?
27. Який формат має функція ЕСЛИ і як вона виконується?
28. Який формат мають функції И та ИЛИ і як вони виконуються?
29. З якою метою застосовують функцію ВПР?
30. Який формат має функція ВПР і як вона виконується?
31. Для яких цілей використовуються довідники?
32. Що є базою даних у MS Excel?
33. Наведіть терміни, які використовують у базі даних MS Excel.
34. Які операції з даними можна виконувати у базі даних MS Excel?
35. Як встановити перевірку даних, які вибирають із визначеного списку?
36. Які дії потрібно виконати, щоб скасувати перевірку даних, що вводяться?
37. У яких випадках слід виконувати сортування? Наведіть приклади.
38. Що є швидким сортуванням? Наведіть приклади.
39. Що є багаторівневим сортуванням? У яких випадках доцільно його виконувати? Наведіть приклади.
40. Які дії потрібно виконати, щоб здійснити багаторівневе сортування?
41. Що є підбиттям підсумків за групами записів бази даних?
42. У чому полягає відмінність між автофільтром і розширеним фільтром?
43. Які дії потрібно виконати для відбору даних за допомогою автофільтра?
44. З яких етапів складається відбір даних за допомогою розширеного фільтра і яке їх призначення?
45. Як задати складні умови у розширеному фільтрі з використанням логічних операцій І і АБО? Наведіть приклади.
46. У яких випадках доцільно виводити результат відбору даних в інше місце?
47. У яких випадках доцільно користуватися формою даних для роботи з БД?
48. Які операції з даними БД можна виконувати, користуючись формою даних?
49. Яке призначення мають звіти зведених таблиці і діаграми?
50. З яких структурних елементів складається звіт зведеної таблиці?
51. Яким чином можна регулювати кількість рядків і стовпчиків у звіті зведеної таблиці? Коли це використовують?
52. Які дії потрібно виконати для побудови звіту зведеної таблиці?
53. Для яких цілей використовують зрізи?
54. Які методи передачі інформації існували і існують на даний час?
55. Які носії інформації ви знаєте (в історичному аспекті)?
56. Що називається інформацією? Які одиниці вимірювання інформації?
57. Якими напрямками займається сучасна інформатика?
58. Які перші механічні пристрої для обчислення і коли вони з'явилися?
59. Що входить до центрального обладнання ПК?
60. Які пристрої відносяться до периферійних?
61. Які функції виконує мікропроцесор?

62. Яка будова мікропроцесора?
63. Що таке розрядність мікропроцесора?
64. Які одиниці вимірювання розрядності?
65. Що таке тактова частота мікропроцесора?
66. Які одиниці вимірювання тактової частоти?
67. Яку розрядність і тактову частоту мають сучасні мікропроцесори?
68. Яку роль відіграє шина мікропроцесора?
69. Що таке кеш-пам'ять? Які функції вона відіграє? Одиниці вимірювання.
70. Назвіть моделі сучасних мікропроцесорів. Яка між ними різниця?
71. Які пристрої входять до внутрішньої пам'яті?
72. Що собою являє оперативна пам'ять?
73. Яку ємність мають модулі оперативної пам'яті?
74. Які види оперативної пам'яті найбільш поширені?
75. Що собою представляє постійна пам'ять?
76. Яку роль у роботі ПК відіграє модуль BIOS?
77. Як класифікується програмне забезпечення?
78. Які програми входять до системного рівня програмного забезпечення?
79. Що таке операційна система?
80. Які програми називають драйверами?
81. Які програми входять до прикладного програмного забезпечення?
82. Які програмні засоби складають групу інструментальних засобів?
83. З яких областей складається диск на логічному рівні?
84. Який диск називають фізичним, який – логічним?
85. Що таке сектор?
86. Що розміщується в системній області диска?
87. Що називають файлом?
88. Які типи файлів ви знаєте?
89. З яких частин складається ім'я файлу?
90. Які атрибути має файл?
91. Що називають папкою(каталогом)?
92. Який каталог називають кореневим?
93. Які задачі виконує операційна система?
94. Що таке „комп'ютерний вірус”?
95. Яка історія появи вірусів?
96. Чи є можливість у Excel створювати власні числові формати користувача?
97. Яким чином можна змінювати формати дати і часу?
98. Яким чином можна ввести поточні дату і час?
99. Які способи зміни ширини колонки Ви знаєте?
100. Які способи зміни висоти рядка Ви знаєте?

101. Коли зручно застосовувати автоматичну установку ширини колонки та висоти рядка?
102. Які способи вирівнювання даних Ви знаєте? Покажіть на практиці застосування цих способів.
103. Чи є можливість у Excel переносити слова всередині клітинки?
104. Чи є можливість у Excel вирівнювати заголовки відносно декількох колонок?
105. Як здійснюється вирівнювання тексту горизонтально, вертикально чи під певним кутом? Покажіть на прикладі.
106. Як встановлюються шрифти та їх розміри у Excel? Які ще текстові атрибути Ви можете використовувати у Excel?
107. Чи можна здійснювати форматування символів запису безпосередньо в клітинці?
108. Які види оформлення клітинок і діапазонів клітинок Ви знаєте?
109. Чи є можливість міняти колір сітки у Excel? Чи можна заховати лінії сітки?
110. Яким чином застосовуються шаблони у Excel?
111. Покажіть на прикладі способи створення стилів у Excel?
112. Як застосовуються стилі у Excel?
113. Коли доцільно застосовувати механізм автообчислення?
114. Які способи створення формул Ви знаєте?
115. Які математичні оператори часто використовуються в обчисленнях?
116. Який пріоритет операцій прийнятий у Excel?
117. Як виконуються математичні оператори однакового рівня?
118. Яким чином можна змінити пріоритет операцій?
119. Чи є можливість у Excel оперувати з текстом?
120. Чи застосовуються у Excel логічні вирази?
121. Чи використовуються у формулах оператори порівняння?
122. Чи можна проводити у Excel розрахунки з використанням дат і часу? Якщо можливо, то покажіть на прикладі?
123. Які помилки найчастіше виникають при створенні формул?
124. Коли є потреба у заміні формули її обчисленим значенням і яким чином ця заміна здійснюється?
125. Які способи введення функцій Ви знаєте?
126. Які способи редагування функцій Ви знаєте?
127. Як отримати довідку про конкретну функцію?
128. Який тип адресації називається відносним, абсолютним або змішаним посиланням?
129. На які види історично поділяють комп'ютерну графіку?
130. Що називають форматом графічного файлу?
131. Що називають растровою комп'ютерною графікою?

132. Які ви знаєте основні формати растрових графічних файлів?
133. Які переваги має растрова комп'ютерна графіка порівняно з векторною?
134. З яких об'єктів складається растрове зображення?
135. Які недоліки має растрова комп'ютерна графіка порівняно з векторною?
136. З яких об'єктів складається векторне графічне зображення?
137. Які переваги має векторна комп'ютерна графіка порівняно з растровою?
138. Які недоліки має векторна комп'ютерна графіка порівняно з растровою?
139. Які ви знаєте основні формати векторних графічних файлів?
140. За якими критеріями порівнюють растрову і векторну комп'ютерну графіку?
141. Яка різниця між площинною та об'ємною комп'ютерною графікою?
142. Як поділяють комп'ютерну графіку за способом взаємодії користувача з системою?
143. Охарактеризувати особливості інтерактивної, авто інтерактивної, пасивної комп'ютерної графіки.
144. З якою метою використовують інтегровані графічні редактори?
145. Для чого призначена презентаційна графіка?
146. Наведіть приклади презентаційних графічних пакетів.
147. Поясніть зміст поняття WEB-графіка. Наведіть приклади графічних редакторів цього типу.
148. Які пакети візуалізації функціональних залежностей ви знаєте? Для чого вони призначені?
149. Для яких потреб використовують анімаційну комп'ютерну графіку? Наведіть приклади анімаційних пакетів.
150. Які пакети відносять до інженерної комп'ютерної графіки?
151. Назвіть перші технічні пристрої для демонстрації графічних зображень великій аудиторії.
152. Які засоби для демонстрації графічних зображень великій аудиторії ви знаєте?
153. Які переваги має електронний проектор як засіб для візуалізації графічного матеріалу?
154. До класу яких програм відноситься програма PowerPoint?
155. В яких режимах можна створити нову презентацію? Дати їм характеристику.
156. Які режими роботи PowerPoint? Дати їм характеристику.
157. Як вибрати макет слайда?
158. Які об'єкти можна вставляти в слайд і як?
159. Як створювати ефекти анімації?
160. Як змінюють шаблони оформлення слайду?
161. Як можна настроїти показ презентації?

162. Як розмістити презентацію в Інтернет?
163. Визначення комп'ютерної мережі.
164. Яку швидкість передачі даних має волоконно-оптичний кабель?
165. Для чого використовується модем?
166. Яку роботу виконує сервер баз даних?
167. Які види мереж існують?
168. Який тип мереж існує?
169. Які найбільш поширені типи серверів?
170. Що визначають мережеві протоколи?
171. Які існують методи мережевого захисту?
172. Які існують моделі захисту в мережах?
173. Для чого використовуються сервери прикладних програм?
174. Які документи складають основу WWW?
175. Для чого призначений сервіс FTP?
176. Що таке спам?
177. Кожен комп'ютер в мережі має унікальну (яку)... адресу.
178. Для чого використовуються браузерери?
179. Яка громадська організація затверджує стандарти INTERNET?
180. Які існують основні служби INTERNET?
181. Який режим роботи в Internet найдорожчий?
182. Який протокол є основним протоколом передачі даних в Internet?
183. Які режими роботи PowerPoint? Дати їм характеристику.
184. Як вибрати макет слайда?
185. Які об'єкти можна вставляти в слайд і як?
186. Як створювати ефекти анімації?
187. Як змінюють шаблони оформлення слайду?
188. Як можна налаштувати показ презентації?

8. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративний, метод демонстраційних прикладів, методи парної та групової роботи (Табл. 1)

Таблиця 1. Класифікація методів навчання

Засади	Групи методів	
	Найменування	Характеристики
1. Джерело знань: слово образ досвід	словесні, наочні, практичні	
2. Етапи навчання	підготовка до вивчення нового матеріалу, вивчення нового матеріалу, закріплення вправ, контроль і оцінка	
3. Спосіб педагогічного керівництва	пояснення педагога, самостійна робота	Керівництво: безпосереднє; опосередковане
4. Логіка навчання	індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні	
5. Дидактичні цілі	організація навчальної діяльності, стимулювання і релаксація, контроль і оцінка, рефлексія	
6. Характер пізнавальної діяльності	пояснювально ілюстративні («готові знання»), репродуктивні, проблемного викладу, частково-пошукові, дослідницькі	Репродуктивні Продуктивні

9. Форми контролю

Кожна з форм контролю має особливості й залежить від мети, змісту та характеру навчання. У процесі навчання дисципліни використовуються наступні форми контролю:

- поточний контроль: усне опитування (індивідуальне, фронтальне, групове), комп'ютерне тестування, виконання практичних завдань на комп'ютері згідно програми;
- підсумковий контроль: тестування.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Рейтинг здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни у балах переводиться у національні оцінки згідно з табл. 1. Положення «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 27.02.2019 р. протокол № 7

Оцінка національна	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
Відмінно	90 – 100
Добре	74 – 89
Задовільно	60 – 73
Незадовільно	0 – 59

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

11. Методичне забезпечення

Електронний навчальний курс (рис. 1), розроблений на базі платформи LMS Moodle, розміщений на навчальному порталі НУБіП України

12. Рекомендована література

Основна

1. Швиденко М.З. Інформатика та комп'ютерна техніка Навч. посіб. [для студ. екон. спец. вищих навч. закладів] / Швиденко М.З., Ткаченко О.М., Глазунова О.Г., Мокрієв М.В., Матус Ю.В., Попов О.Є. – К.: Освіта України, 2012. – 489 с. Видання друге – перероблене і доповнене.
2. Сингаевская Г. И. Функции в Microsoft Office Excel 2010 / Г. И. Сингаевская. – К.: Изд. "ДИАЛЕКТИКА", 2011. – 672 с.
3. Основи інформатики та обчислювальної техніки: навч. посіб. / С. В. Кунцев, В. В. Яценко; Державний вищий навчальний заклад “Українська академія банківської справи Національного банку України”. – Суми: ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2011. –104 с.

4. Швиденко М.З. Інформатика та комп'ютерна техніка. Підручник. [для студ. екон. спец. вищих навч. закладів] / Швиденко М.З., Ткаченко О.М., Глазунова О.Г., Мокрієв М.В., Матус Ю.В., Попов О.Є. – К.: Інтерсервіс, 2014. – 647 с.

Допоміжна:

1. Леонт'єв В.П. Новейшая Энциклопедия персонального компьютера.-М., ОЛМА-ПРЕСС, 2003.-920 с.
2. Сучасні комп'ютерні технології/За заг. ред. Швиденка М.З. К.:ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2007.-712 с.
3. Інформаційні технології [навчальний посібник] /О.Г. Кузьмінська, С.Г. Литвинова , Т.П. Саяпіна//- К: ЦП «Компрінт», 2017.-290 с. Видання друге - перероблене і доповнене.
4. Вислободський П.Й., Вислободська К.М. Комп'ютери і комп'ютерні технології. Методичні рекомендації та навчальні завдання. – К.: Агроосвіта, 2014.