

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет інформаційних технологій  
Кафедра моделювання та програмного забезпечення

**СИЛАБУС**

вивчення дисципліни

**КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ**

для здобувачів бакалаврського рівня освіти

Галузь знань: 27 Транспорт

Спеціальність: 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Освітньо-професійна програма: Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Мова викладання: українська

Викладач дисципліни: Н. Х. Сaitгареев

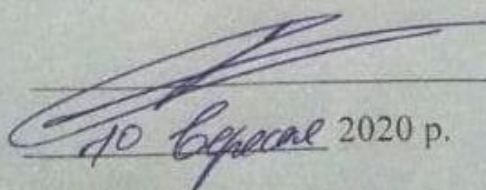
E-mail: saithareiev @knu.edu.ua

Контактний телефон: +38(067)594-51-48

Кафедра автомобільного транспорту, Криворізький національний університет, вул. Пушкіна, 44, м. Кривий Ріг, Україна, 50002

Завідувач випускової кафедри: Ю. А. Монастирський

Зміст погоджено з гарантом ОПП

 / В. О. Сістук /  
10 вересня 2020 р.

## 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання	заочна форма навчання	денна скорочена форма навчання	заочна скорочена форма навчання
Кількість кредитів – 7 (денна, заочна) / 3 (денна, заочна скорочена)	Галузь знань 27 Транспорт	нормативна			
Модулів – 2	Спеціальність: 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	<b>Рік підготовки:</b>			
Змістових модулів – 3		1-ий	1-ий	1-ий	1-ий
Загальна кількість годин – 210 (денна і заочна) / 90 (денна і заочна скорочена)		<b>Семестр</b>			
		1-ий	1-ий	1-ий	1-ий
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 / 2 (скорочена); самостійної роботи студента – 9 / 3,6 (скорочена)	Ступінь вищої освіти: <u>бакалавр</u>	32 год.	8 год.	16 год.	4 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>			
		-	-	-	-
		<b>Лабораторні</b>			
		32 год.	8 год.	16 год.	4 год.
		<b>Самостійна робота</b>			
		146 год.	194 год.	58 год.	82 год.
<b>Вид контролю: іспит</b>					

### Примітка

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 44%

для заочної форми навчання – 8%

для скороченої денної форми навчання – 55%

для скороченої заочної форми навчання – 10%

## 2 МІСЦЕ ДИСЦИПЛІНИ В СТРУКТУРІ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

**Короткий опис курсу:** опанувавши цей курс, Ви матимете уявлення про те, що технологічні, виробничі або управлінські процеси складаються з послідовності певних дій та правил, які можна формально представити у вигляді алгоритмів або блок-схем. Ви дізнаєтесь про основні види алгоритмів, які дозволяють формалізувати завдання різного роду. Ви навчитесь ставити завдання та формувати його у вигляді математичної моделі, а будь яка задача реальності, представлена математичною моделлю, може бути вирішена за допомогою комп'ютерної техніки. Ви опануєте нескладний, але потужний інструмент програмування, який дозволяє створювати якісний і естетичний інтерфейс користувача, – Visual Basic. Створені Вами застосунки, можна буде використовувати при розрахунках, необхідних при вивченні інших дисциплін. Окрім чарівного світу програмування, Ви навчитесь «просунутому» використанню текстового та табличного редакторів. Це необхідно для складання та оформлення документації, ведення нескладних розрахунків та обліку, користування базами даних.

**Мета викладання:** формування у студентів теоретичних знань і практичних навиків використання технічних і програмних засобів, що забезпечують найбільш ефективні технології обробки інформації в процесі вирішення прикладних задач: створення та редагування текстової інформації, розрахунків, створення та управління базами даних за допомогою електронних таблиць, інженерних обчислень з використанням як алгоритмічної мови програмування, так і самостійно складених обчислювальних алгоритмів.

**Основні завдання викладання курсу:** формування загальної комп'ютерної грамотності у студентів; оволодіння прикладними програмами загального вжитку; використання комп'ютера для розв'язання задач, що впливають безпосередньо із спеціальності, якою оволодівають студенти; оволодіння навичками формалізації задач; оволодіння базовими методами проектування алгоритмів і програм; формування навичок розробки та налагодження програм у середовищі Visual Basic.

Перелік мінімуму знань та вмінь, необхідних для подальшої практичної діяльності: навички математичного формулювання завдання, вміння складати основні види алгоритмічних структур, основи програмування цих структур будь-якою алгоритмічною мовою програмування; робота з документами, форматування тексту, робота з OLE у застосунках Microsoft, робота з таблицями, застосування вбудованих функцій і створення власних, використання таблиць у якості бази даних.

**Пререквізити:** елементарна алгебра, елементарна геометрія, аналітична геометрія, основи лінійної алгебри, мінімальні уявлення про роботу комп'ютера, мінімальні навички користування комп'ютером, володіння державною мовою.

**Постреквізити:** дисципліни «Сучасні інформаційні комп'ютерні технології на транспорті», «Методи та алгоритми прийняття рішень на транспорті», «Сучасні інформаційні технології на транспорті».

### **3 ПЕРЕЛІК ПЛАНОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, СПІВВІДНЕСЕНИХ ІЗ ПЛАНОВИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЄННЯ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

**Завданнями дисципліни є:** формування загальної комп'ютерної грамотності у студентів; оволодіння прикладними програмами загального вжитку; використання комп'ютера для розв'язання задач, що впливають безпосередньо із спеціальності, якою оволодівають студенти; оволодіння навичками формалізації задач; оволодіння базовими методами проектування алгоритмів і програм; формування навичок розробки та налагодження програм у середовищі Visual Basic;

**Дисципліна спрямована на формування базових компетентностей:**

- здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

**У результаті вивчення дисципліни здобувач повинен знати:**

- принципи побудови ПК;
- поняття алгоритма, властивості алгоритмів, основні поняття алгоритмізації і програмування високорівневими мовами;
- побудову логічної або математичної моделі поставленої задачі;
- логічні основи обчислювальної техніки.
- засоби мов програмування;
- основні алгоритмічні структури;
- принципи роботи з текстовим та табличним процесорами.

**уміти:**

- аргументовано обирати програмне забезпечення для вирішення конкретних задач, які розглядаються в курсі «Комп'ютерна техніка та програмування»;
- складати блок-схеми обчислювальних алгоритмів;
- користуватись найбільш поширеними засобами прикладного ПЗ для створення та редагування текстової інформації, створення та управління найпростішими БД на основі електронних таблиць, виконання інженерних розрахунків;

## **4 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ**

### **Модуль 1**

**Змістовий модуль 1. Основи обчислювальної техніки та алгоритмізація.**

**Тема 1.** Загальні відомості про комп'ютерну техніку

Вимоги до технічного забезпечення. Архітектура персонального комп'ютера. Типи обчислювальних машин і систем. Програмне забезпечення ЕОМ. Класифікація програмного забезпечення. Загальні відомості про операційні системи, їх види та характеристика. Файли і каталоги.

**Тема 2.** Алгоритм і основні алгоритмічні структури

Поняття алгоритму, способи його представлення. Схеми алгоритмів, правила застосування блоків. Графічне представлення різних видів обчислювальних процесів: лінійних, процесів, що розгалужуються, циклічних. Елементарні базові структури розгалужень. Умовний оператор. Операції відношення. Поняття простого та складеного операторів. Логічні операції та складні логічні вирази. Оператори переходу та завершення. Типові розгалужені алгоритми: сортування величин; знаходження максимальних та мінімальних величин; перевірка влучення у інтервал та його виключення. Елементарні базові структури циклів. Оператори циклів.

Організація простих циклів. Поняття масиву. Організація даних у масиві. Організація циклів з переадресацією.

## **Змістовий модуль 2. Програмування.**

### **Тема 3. Програмування мовою Visual Basic**

Загальні відомості. Екранні елементи середовища Visual Basic. Форма. Елементи управління. Створення програмного коду. Дані. Вирази. Стандартні функції. Оператори.

## **Модуль 2**

### **Змістовий модуль 3. Основи роботи з текстовим та табличним процесорами**

#### **Тема 4. Система обробки текстових даних.**

Загальні відомості про текстові редактори. Створення нового документу. Засоби перегляду та переміщення по документу. Основи редагування. Інструменти пошуку та заміни. Робота з текстовими блоками. Збереження та друк документу. Поняття форматування символів, шрифту, тексту. Форматування абзаців, сторінок. Шаблони документів. Робота з таблицями. Методи створення таблиць. Форматування та можливості автоформату. Засоби редагування таблиць. Розміщення тексту в таблицях. Вставка діаграми в документ. Редагування діаграм. Редактор формул. Вставка об'єкту редагування математичних формул. Призначення кнопок панелі створення формули. Використання мальованих об'єктів. Створення фігурного тексту. Форматування документу. Поняття стилю, формату стилю. Створення власного стилю. Нумерація сторінок. Створення змісту документу. Посилання. Колонтитули. Структура документу.

#### **Тема 5. Система табличної обробки даних**

Загальна характеристика, призначення та особливості електронних таблиць. Поняття робочої книги та робочого листа. Створення та збереження нового документа (таблиці). Форматування електронних таблиць. Введення даних у таблицю, типи даних. Створення, редагування та форматування діаграм. Призначення та основні поняття графічних об'єктів. Діаграми. Типи діаграм. Форматування діаграм. Виведення діаграм на друк. Робота з функціями та формулами. Принципи побудови формул. Рядок введення формул. Введення та копіювання формул. Типи адресації. Використання іменованих діапазонів у формулах. Редагування даних у таблиці. Форматування таблиці. Захист даних у таблиці. Установлення параметрів сторінки електронної таблиці. Попередній перегляд і виведення таблиць на друк). Робота з базами даних. Правила побудови вихідного документа з декількох таблиць. Створення бази даних. Основні поняття та обмеження. Типові операції обробки баз даних. Основні категорії функцій. Зв'язування таблиць між собою за допомогою простих посилань та функції пошуку. Побудова вкладених функцій. Формування статистичних функцій та їх обчислення. Сортування та групування даних у таблицях. Формування звітних документів. Фільтрація даних у таблицях. Побудова зведеної таблиці.

## 5 СТРУКТУРА КУРСУ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин															
	Денна форма				Заочна форма				Скорочена денна форма				Скорочена заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі			усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		лекц.	лаб.	с.р.		лекц.	лаб.	с.р.		лекц.	лаб.	с.р.		лекц.	лаб.	с.р.
1	2	3	5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Модуль 1</b>																
<b>Змістовий модуль 1. Основи обчислювальної техніки та алгоритмізація</b>																
Тема 1. Загальні відомості про комп'ютерну техніку	29	2	2	25	29	-	-	29	8	2	2	4	8	-	-	8
Тема 2. Алгоритм і основні алгоритмічні структури	56	10	16	30	56	4	4	48	28	6	6	16	28	2	2	24
<b>Годин:</b>	<b>85</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>55</b>	<b>85</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>77</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>32</b>
<b>Змістовий модуль 2. Програмування</b>																
Тема 3. Програмування мовою Visual Basic	35	4	6	25	35	2	4	29	24	4	4	16	24	2	2	20
<b>Годин:</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>20</b>
<b>Усього годин за модуль 1:</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>106</b>	<b>60</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>52</b>
<b>Модуль 2</b>																
<b>Змістовий модуль 3. Основи роботи з текстовим та табличним процесорами</b>																
Тема 4. Система обробки текстових даних	40	6	4	30	40	-	-	40	14	2	2	10	14	-	-	14
Тема 5. Система табличної обробки даних	50	10	4	36	50	2	-	48	16	2	2	12	16	-	-	16
<b>Усього годин за модуль 2:</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>66</b>	<b>90</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>88</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
<b>Усього годин:</b>	<b>210</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>146</b>	<b>210</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>194</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>58</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>82</b>

На самостійну роботу студентам денної форми навчання відведено 146 години, заочної - 194 години, денної скороченої – 58 годин, заочної скороченої – 82 години .

Самостійна робота студентів при вивченні дисципліни «Комп'ютерна техніка та програмування» залучає такі складові:

- опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу;
- вивчення окремих тем або питань, що передбачені для самостійного опрацювання;
- підготовка до виконання, а також до захисту лабораторних робіт;
- підготовка до проведення контрольних заходів.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин			
		денна	заочна	денна скорочена	заочна скорочена
1.	Лінійні алгоритми.	1	7	1	2
2.	Знаходження максимального/ мінімального значення з двох змінних.	5	7	1	3
3.	Знаходження максимального/ мінімального значення через буферну змінну.	5	7	1	3
4.	Знаходження максимального/ мінімального значення за допомогою сортування значень.	5	7	1	3
5.	Табулювання функцій за допомогою циклічних алгоритмів.	5	7	1	3
6.	Способи обробки одновимірних масивів.	5	7	1	3
7.	Операції сумування/добутку елементів одновимірного масиву.	5	7	2	3
8.	Цикли з вкладеною умовою.	6	8	2	4
9.	Двовимірні масиви.	6	10	2	4
10.	Способи обробки двовимірних масивів.	6	10	2	4
	Підготовка до контрольних заходів (модуль 1)	6	-	6	-
<b>Разом за модулем 1:</b>		<b>55</b>	<b>77</b>	<b>20</b>	<b>32</b>
11.	Текстовий редактор.	6	6	1	1
12.	Засоби форматування тексту.	6	6	1	1
13.	Робота з технологією OLE	6	6	1	1
14.	Форматування таблиць.	6	6	1	1
15.	Створення змісту, посилань, приміток.	6	6	2	1
16.	Табличний редактор.	6	6	2	1
17.	Функції в табличному редакторі.	6	8	2	1
18.	Візуалізація даних у діаграмах і графіках.	6	8	2	1

№ з/п	Назва теми	Кількість годин			
		денна	заочна	денна скорочена	заочна скорочена
19.	Бази даних у табличному редакторі.	6	8	2	1
20.	Робота з даними.	6	8	2	1
	Підготовка до контрольних заходів (модуль 2)	6	20	6	20
<b>Разом за модулем 2:</b>		<b>66</b>	<b>88</b>	<b>22</b>	<b>30</b>
<b>Разом:</b>		<b>146</b>	<b>194</b>	<b>58</b>	<b>82</b>

## 6 НАВЧАЛЬНА БАЗА

- Аудиторія персональних комп'ютерів класу Celeron, AMD, Pentium, Core 2 Duo, Core i5, i7 (або вище) з операційною системою типу Windows 7, 8 або 10. Забезпеченість комп'ютерами – 12 шт. на 25 студентів.
- Підключення до мережі Інтернет.
- Програмне забезпечення: Visual Studio, Visual Basic, Office 365.

## 7 ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, інтерактивні тестові завдання, дистанційна платформа навчання Google Classroom, Google Meet.

## 8 ПОЛІТИКА ТА ПРОЦЕДУРА АКАДЕМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ТА ЕТИКИ, ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ДЛЯ ОСІБ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ЗДОРОВ'Я Й ОСІБ З ДІТЬМИ

Академічна доброчесність та етика регулюється згідно «Положення про академічну доброчесність у ДВНЗ «Криворізький національний університет». Відповідно до нього, порушенням академічної доброчесності вважається:

академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства. Різновиди академічного плагіату: видання виконаної роботи іншого автора за свою без внесення в неї жодних змін та неналежного оформлення цитування; копіювання значної частини чужої роботи без внесення в неї жодних змін та без належного оформлення цитування; перенесення значної частини чужої роботи в свою шляхом перекладу чужої роботи з іншої мови без належного оформлення цитування; внесення незначних правок у скопійований матеріал (переформулювання речень, зміна порядку слів в них тощо) та без належного оформлення цитувань; компіляція – процес написання наукової праці на підставі чужих матеріалів без самостійного дослідження та опрацювання джерел; парафраза – переказ своїми словами чужих думок, ідей або тексту; сутність парафрази полягає в заміні слів (знаків), фразеологічних зворотів або пропозицій при використанні будь-якої авторської наукової

праці (збереженої на електронних або паперових носіях, зокрема розміщеної у мережі Інтернет);

самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;

фабрикація – вигадання даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;

списування – виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, окрім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;

обман – надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема: академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування;

хабарництво – надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи будь-яких інших послуг матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної переваги в освітньому процесі;

необ'єктивне оцінювання – свідоме завищення або заниження оцінки 4 результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Заняття для осіб з обмеженими можливостями здоров'я й осіб з дітьми проводяться у індивідуальному форматі з використанням технологій дистанційного навчання і доступу до навчальних ресурсів. Консультативна підтримка та спілкування можливі у месенджерах або за телефоном.

## **9 РОЗПОДІЛЕННЯ БАЛІВ ТА ПОЛІТИКА НАРАХУВАННЯ ОЦІНОК**

Політика оцінювання включає:

- політику щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які складаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються меншою кількістю балів. Перескладання модулів відбувається обов'язково зі зниженням отриманої оцінки на один бал за кожну спробу перескладання;
- політику щодо академічної доброчесності: усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату й допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (зокрема з використанням мобільних пристроїв).
- політику щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим, але за нього бали не нараховуються. З об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування, дистанційна форма під час карантину) навчання може відбуватися в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу тощо.

## 10 ПОРЯДОК ВИЗНАЧЕННЯ ПІДСУМКОВОЇ ОЦІНКИ ЗА СЕМЕСТР

Національна шкала успішності	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	100-бальна система оцінювання
відмінно/ зараховано	<b>A</b>	ВІДМІННО - відмінне виконання лише з незначними помилками	90...100
добре/ зараховано	<b>B</b>	ДУЖЕ ДОБРЕ - вище середнього рівня з кількома помилками	80...89
	<b>C</b>	ДОБРЕ - у цілому правильно робота з певною кількістю помилок і недоліків	71...79
задовільно/ зараховано	<b>D</b>	ЗАДОВІЛЬНО - непогано, але зі значною кількістю грубих помилок	61...70
	<b>E</b>	ДОСТАТНЬО - виконання задовольняє мінімальні потреби	50...60
незадовільно/ не зараховано	<b>FX</b>	НЕЗАДОВІЛЬНО - із можливістю повторного складання	30...49
	<b>F</b>	НЕЗАДОВІЛЬНО - з обов'язковим повторним вивчення дисципліни	0...29

## 11 ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Криворізький національний університет

Кафедра: Моделювання та програмного забезпечення  
Дисципліна: Комп'ютерна техніка та програмування  
Спеціальність та семестр: 275 Транспортні технології, I семестр

Білет №1

1. З яких дій складається типовий лінійний алгоритм?
2. Табличний редактор. Фільтрація даних у таблицях.
3. Задача

Затверджено на засіданні кафедри 25.08.2020 протокол №1

Розробив ст. викл. каф. МПЗ \_\_\_\_\_ Н. Н. Шаповалова

Зав. кафедрою \_\_\_\_\_ А. М. Стрюк

## 12 ТИПОВІ КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ, НЕОБХІДНІ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ, УМІНЬ, НАВИЧОК У ПРОЦЕСІ ОСВОЄННЯ ОПІ

### Модуль 1

Скласти алгоритм та його тестування обчислення добутку усіх елементів одновимірного масиву.

### Модуль 2

Виконати завдання у табличному редакторі: відомі вартість і рік випуску кожної з 20 моделей легкових автомобілів. Знайти вартість автомобілів, «вік» яких: а) становить 5 років; б) перевищує 10 років.

## 13 ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

### Базова література

1. Макарова М.В. Інформатика та комп'ютерна техніка/ М. В. Макарова, Г. В. Карнаухова, С. В. Запара.- Суми: Університетська книга, 2008.
2. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. пос.- К.: Академія, 2005.- 416.
3. Злобін Г. Г. Архітектура та апаратне забезпечення ПЕОМ: Навч. пос./ Г. Г. Злобін, Р. Є. Рикалюк.- К.: Каравела, 2006.
4. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт за темою «Алгоритмічні структури» з дисциплін «Інформатика», «Інформатика та програмування», «Комп'ютерна техніка та програмування» для студентів всіх форм навчання за спеціальностями 274 - Автомобільний транспорт, 275 - Транспортні технології. / ДВНЗ «КНУ» ; [авт.-уклад.: Н. Н. Шаповалова, І. А. Котов, О. Г. Рибальченко]. – Кривий Ріг: [Вид-во ДВНЗ «КНУ»]. – 2018. – 68 с.
5. Конспект лекцій з курсу "Інформатика" [Текст] : Метод. посібн. / Кривий Ріг, КТУ, 2018 р. — 48 с.
6. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін «Інформатика», «Інформатика, обчислювальна техніка та програмування», «Основи інформатики, технологій та програмування», «Інформаційні системи та технології» для студентів денної форми всіх напрямів навчання. Частина I Текстовий редактор / Уклад. Н. Х. Саїтгарєєв, О. В. Шамрай, Н. Н. Шаповалова – Кривий Ріг: КНУ, 2018 р. – 42 с.
7. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін «Інформатика», «Інформатика, обчислювальна техніка та програмування», «Основи інформатики, технологій та програмування», «Інформаційні системи та технології» для студентів денної форми всіх напрямів навчання. Частина II Табличний редактор / Уклад. Н. Х. Саїтгарєєв, О. В. Шамрай, Н. Н. Шаповалова – Кривий Ріг: КНУ, 2018 р. – 46 с.
8. Ексел 2013. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Інформатика» / Уклад. Н. Х. Саїтгарєєв, Л. Н. Саїтгарєєв, Н. Н. Шаповалова. – Кривий Ріг: КНУ, 2017. – 21 с.

### Додаткова література:

9. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц./ Д. О. Рзаєв, О. Д. Шарапов, В. М. Ігнатенко, Л. М. Дибкова.- К.: КНЕУ, 2006
10. Злобін Г.Г. Основи інформатики, комп'ютерної техніки і комп'ютерних технологій: Для студентів економічних спеціальностей.- К.: Каравела, 2007.

11. Берк К. Анализ данных с помощью Microsoft Excel/ К.Берк, П.Кэйри.- М., 2005.- 560
12. Інформація та документація Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання ДСТУ 3008:2015. – Введ. 2017-07-01. – К. : ДП «УкрНДНЦ, 2016. – 26 с.
13. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения ГОСТ 19.701-90. – Введ. 01.01.1992. – М. : Стандартиформ, 2010. – 158 с.

## **14 ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ**