


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра кібернетики та інформатики**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри**

 **Агаджанова С.В.**

**“ 8 ” 09 2020 р.**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Інформатика (практикум) (СИЛАБУС)**

**Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія**  
(шифр і назва спеціальності)

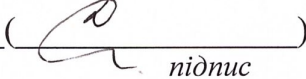
**Освітньо-професійна програма підготовки спеціалістів за першим рівнем вищої освіти за спеціальністю 192 “Будівництво та цивільна інженерія”**

**Факультет: будівельний**

**2020 – 2021 навчальний рік**

Робоча програма з дисципліни “Інформатика (Практикум)” для студентів спеціальності: **192 Будівництво та цивільна інженерія**


Розробник: Долгіх Я.В., доцент кафедри кібернетики та інформатики, к.е.н., доцент

\_\_\_\_\_ Долгіх Я.В. \_\_\_\_\_ (  )  
прізвище, ініціали підпис

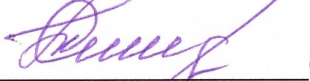
Робочу програму схвалено на засіданні кафедри кібернетики та інформатики. Протокол №10 від “17” червня 2020 року.

**Завідувач кафедри кібернетики та інформатики** \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ (Агаджанова С.В.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

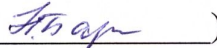
**Погоджено:**

Гарант освітньо-професійної програми (керівник проектної групи) \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ (В.В. Душин)

Декан будівельного факультету \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ (Нагорний М.В.)

Декан факультету економіки та менеджменту \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ (Строченко Н.І.)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації

\_\_\_\_\_ (  )

Зареєстровано в електронній базі: дата: 08.09. 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Долгіх Я.В., 2020 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра кібернетики та інформатики**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_ **Агаджанова С.В.**

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ **2020 р.**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Інформатика (практикум) (СИЛАБУС)**

**Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія**  
**(шифр і назва спеціальності)**

**Освітньо-професійна програма підготовки спеціалістів за першим рівнем вищої освіти за спеціальністю 192 “Будівництво та цивільна інженерія”**

**Факультет: будівельний**

**2020 – 2021 навчальний рік**

Робоча програма з дисципліни “Інформатика (Практикум)” для студентів спеціальності: 192 Будівництво та цивільна інженерія

Розробник: Долгіх Я.В., доцент кафедри кібернетики та інформатики, к.е.н., доцент

\_\_\_\_\_ Долгіх Я.В. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
*прізвище, ініціали* *підпис*

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри кібернетики та інформатики. Протокол №10 від “17” червня 2020 року.

**Завідувач кафедри кібернетики та інформатики** \_\_\_\_\_ **(Агаджанова С.В.)**  
 \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

**Погоджено:**

Гарант освітньо-професійної програми (керівник проектної групи) \_\_\_\_\_ (В.В. Душин)

Декан будівельного факультету \_\_\_\_\_ (Нагорний М.В.)

Декан факультету економіки та менеджменту \_\_\_\_\_ (Строченко Н.І.)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Зареєстровано в електронній базі: дата: \_\_\_\_\_ 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© \_\_\_\_\_ Долгіх Я.В. \_\_\_\_\_, 2020 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: <b>19 “Архітектура та будівництво”</b> (шифр і назва)	<b>Нормативна</b>	
Модулів за семестр - 2 Змістових модулів за 1 семестр: 2	Спеціальність: <b>192 Будівництво та цивільна інженерія</b> (шифр і назва)	<b>Рік підготовки:</b>	
Загальна кількість годин за 1 семестр - 90		2020-2021	
		<b>Курс</b>	
		2	
		<b>Семестр</b>	
		3	
		<b>Лекції</b>	
	Освітній ступінь: <b>бакалавр</b>	6	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		6	
		<b>Лабораторні</b>	
		<b>Самостійна робота</b>	
		78	
	<b>Індивідуальні завдання:</b> - год.		
	Вид контролю: залік		

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної індивідуальної роботи становить:  
для заочної форми навчання - 13/78 (13/87).

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи на сучасній комп'ютерній техніці і використання сучасних інформаційних технологій для розв'язання різноманітних задач в практичній діяльності за фахом.

. **Завдання:** сформувати теоретичні знання та практичні навички вирішення задач у фаховій галузі із застосуванням обчислювальної техніки та використанням комп'ютерних технологій.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

**знати:**

**Модуль 1.**

поняття про систему програмування Visual Basic, її основні функціональні можливості та характеристики, об'єкти; порядок створення програм, запис програм та їх збереження, правила редагування записів; правила налагодження програм та розрахунку даних. Основи алгоритмізації процесів обробки інформації. Основи програмування мовою Visual Basic. Інтегроване середовище розроблення прикладних програм у системі Visual Basic. Вікно елементів керування, вікно властивостей, вікно екранної форми, вікно редактора коду. Особливості проектування Windows – додатків у системі Visual Basic. Створення процедур обробки подій. Правила запису програмного коду. Стандартні типи даних і функцій.

**Модуль 2.**

Основні прийоми розробки програм для вирішення алгоритмів лінійної, розгалуженої, циклічної структури, одновимірних та двовимірних масивів даних. Оголошення та опис змінних. Стандартні функції Visual Basic. Функція Input Box, функція MessageBox. Організацію лінійних обчислювальних процесів. Організацію розгалужених обчислювальних процесів.; основи програмування мовою Visual Basic циклічних обчислювальних процесів, застосування одновимірних та двовимірних масивів для розв'язання задач, використання процедур і функцій для розв'язання задач.

**вміти:**

**Модуль 1.**

Розробляти програму на мові Visual Basic, вводити дані, користуватися режимами Форми, Кода, Перегляду програми і результатів розрахунку, розробляти та налагоджувати додатки по вирішенню задач лінійного та розгалуженого типів. Виконувати організацію лінійних обчислювальних процесів, проектувати додатки у системі Visual Basic;

**Модуль 2.**

Вводити дані, записувати формули, користуватися бібліотекою стандартних функцій програми, будувати графіки, редагувати дані, керувати обчислювальними процесами в програмі. Виконувати організацію розгалужених обчислювальних процесів, організацію циклічних обчислювальних процесів, організацію обчислювальних процесів з використанням одновимірних та двовимірних масивів, проектувати додатки у системі Visual Basic.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

Вчена рада СНАУ. Протокол № 8 от 29.04.2016 р.

**Змістовий модуль 1. Основи роботи з інтегрованим середовищем Visual Basic. Основні поняття**

**Тема 1. Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Створення програмного проекту «Моя перша програма у Visual BASIC».** Історія розвитку мов програмування: автоматизація програмування, класифікація мов програмування, мови високого рівня. Транслятори, інтерпретатори, компілятори та їх призначення. Інтегроване середовище розроблення

прикладних програм у системі Visual Basic. Вікно елементів керування, вікно властивостей, вікно екранної форми, вікно редактора коду. Особливості проектування Windows – додатків у системі Visual Basic. Створення процедур обробки подій та правила запису програмного коду. Призначення та коротка характеристика мови програмування Visual Basic. Лексеми мови: алфавіт мови, константи та змінні мови VB та їх типи, найменування змінних та констант; оператори, вирази, об'єкти і властивості; синтаксис команд. Перше знайомство з VB: основи інтерфейсу, техніка роботи з файлами, довідковою системою.

**Тема 2. Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація лінійних обчислювальних процесів – обчислення математичних функцій.** Поняття про обчислювальний процес. Типові види обчислювальних процесів та їх особливості. Етапи підготовки та організації розв'язання задач на комп'ютері. Поняття про задачу; її організаційно-економічної сутність, формалізація (постановка) і алгоритмізація.

**Тема 3. Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація лінійних обчислювальних процесів. Розв'язання економічних та технологічних задач.** Поняття про алгоритм. Основні властивості алгоритмів. Форми запису алгоритмів: неформальна мова і логічні схеми. Основні типи блоків, що використовуються в схемах алгоритмів. Типові помилки в алгоритмах.

## **Змістовий модуль 2. Алгоритмізація обчислювальних процесів.**

**Тема 4. Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація розгалужених обчислювальних процесів - обчислення математичних функцій.** Елементи алгебри логіки: логічні операції «І», «АБО», «НІ», конкатенація. Основні конструкції структурного програмування і їх відображення за допомогою логічних схем: конструкція вибору; цикли за умовами; цикли за лічильником. Приклади класичних алгоритмів. Програмування лінійних обчислювальних процесів.

**Тема 5. Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація розгалужених обчислювальних процесів. Функція InputBox, об'єкт HScroll.** Форми і інструменти VB: форми, вікно малюнків і зображень, помітки, текстові вікна, командні кнопки, рамки, лінійки прокрутки, таймери, лінії та фігури. Стандартні типи даних і функцій: оголошення та опис змінних. Функція InputBox. Функція MessageBox. Технологія створення найпростішої програми: структура VB-програм, створення найпростішого інтерфейсу користувача, текст програми, проектування загального зображення, збереження програми, етапи відладки. Оператори розгалуження. Організація розгалужених обчислювальних процесів.

**Тема 6. Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація циклічних обчислювальних процесів. Вирішення задачі табулювання (варіант 1).** Техніка налагодження VB-програм: засоби відладки, вікно DEBUG, спостереження за значенням змінних, стратегія відладки, обробка помилок, звернення до довідкової системи. Програмування типових алгоритмів обробки даних. Організація циклічних обчислювальних процесів. Оператори циклу.

**Тема 7. Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація циклічних обчислювальних процесів. Вирішення задачі табулювання, (варіант 2).** Техніка налагодження VB-програм: засоби відладки, вікно DEBUG, спостереження за значенням змінних, стратегія відладки, обробка

помилки, звернення до довідкової системи. Програмування типових алгоритмів обробки даних. Організація циклічних обчислювальних процесів. Оператори циклу.

**Тема 8. Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Одновимірні масиви. Створення списку (ListBox).** Структуровані типи даних: поняття про масив, індекс, основні операції над масивами. Одновимірні масиви і типові задачі їх обробки. Двовимірні масиви і типові задачі їх обробки. Типи даних користувача та приклади їх використання.

**Тема 9. Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Обробка одновимірних масивів. Типові задачі.** Застосування масивів для розв'язання задач. Використання процедур і функцій для розв'язання задач з економіки. Обробка двовимірних масивів. Файли послідовного доступу.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	заочна форма					
	Всього го	у тому числі				
л		п	лаб	с.р.		
1	2	3	4	5	6	7
<b>Модуль 1. Основи роботи з інтегрованим середовищем Visual Basic. Основні поняття</b>						
<b>Тема 1.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Створення програмного проекту «Моя перша програма у Visual BASIC».	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
<b>Тема 2.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація лінійних обчислювальних процесів – обчислення математичних функцій.	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація лінійних обчислювальних процесів. Розв'язання економічних та технологічних задач.	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>10</b>	
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>20</b>	
<b>Усього годин за модуль 1</b>						
<b>Модуль 2. Алгоритмізація обчислювальних процесів.</b>						
<b>Тема 4.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація розгалужених обчислювальних процесів - обчислення математичних функцій.	<b>10</b>				<b>10</b>	
<b>Тема 5.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація розгалужених обчислювальних процесів. Функція InputBox, об'єкт HScroll.	<b>10</b>				<b>10</b>	
<b>Тема 6.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація циклічних обчислювальних процесів. Вирішення задачі табулювання (варіант 1).	<b>10</b>				<b>10</b>	



<b>Тема 7.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація циклічних обчислювальних процесів. Вирішення задачі табулювання, (варіант 2).	<b>8</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 8.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Одновимірні масиви. Створення списку (ListBox).	<b>10</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 9.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Обробка одновимірних масивів. Типові задачі.	<b>10</b>			<b>10</b>	
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>58</b>			<b>58</b>	
<b>Усього годин за модуль 2</b>	<b>58</b>			<b>58</b>	
<b>Усього годин за Ісеместр</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>78</b>	

### 6. Теми практичних робіт

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<b>Тема 1.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Створення програмного проекту «Моя перша програма у Visual BASIC».	<b>2</b>
2.	<b>Тема 2.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація лінійних обчислювальних процесів – обчислення математичних функцій.	<b>2</b>
3.	<b>Тема 3.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація лінійних обчислювальних процесів. Розв'язання економічних та технологічних задач (частина 1).	<b>1</b>
4.	<b>Тема 3.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація лінійних обчислювальних процесів. Розв'язання економічних та технологічних задач (частина 2).	<b>1</b>
	<b>Разом</b>	<b>6</b>

### 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	<b>Тема 2.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація лінійних обчислювальних процесів – обчислення математичних функцій. 1.Визначення типів даних. 2.Розробка інтерфейсу. 3.Розробка програмного коду. 4.Обчислення задачі. 5.Аналіз результатів. 6.Оформлення звіту.	<b>10</b>
2.	<b>Тема 3.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація	<b>10</b>

	<p>лінійних обчислювальних процесів. Розв'язання економічних та технологічних задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Визначення типів даних.</li> <li>2.Розробка інтерфейсу.</li> <li>3.Розробка програмного коду.</li> <li>4.Обчислення задачі.</li> <li>5.Аналіз результатів.</li> <li>6.Оформлення звіту.</li> </ol>	
3.	<p><b>Тема 4.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація розгалужених обчислювальних процесів - обчислення математичних функцій.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Визначення типів даних.</li> <li>2.Розробка інтерфейсу.</li> <li>3.Розробка програмного коду.</li> <li>4.Обчислення задачі.</li> <li>5.Аналіз результатів.</li> <li>6.Оформлення звіту.</li> </ol>	<b>10</b>
4.	<p><b>Тема 5.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація розгалужених обчислювальних процесів. Функція InputBox, об'єкт HScroll.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Визначення типів даних.</li> <li>2.Розробка інтерфейсу.</li> <li>3.Розробка програмного коду.</li> <li>4.Обчислення задачі.</li> <li>5.Аналіз результатів.</li> <li>6.Оформлення звіту.</li> </ol>	<b>10</b>
5.	<p><b>Тема 6.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація циклічних обчислювальних процесів. Вирішення задачі табулювання (варіант 1).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Визначення типів даних.</li> <li>2.Розробка інтерфейсу.</li> <li>3.Розробка програмного коду.</li> <li>4.Обчислення задачі.</li> <li>5.Аналіз результатів.</li> <li>6.Оформлення звіту.</li> </ol>	<b>10</b>
6.	<p><b>Тема 7.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Організація циклічних обчислювальних процесів. Вирішення задачі табулювання, (варіант 2).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Визначення типів даних.</li> <li>2.Розробка інтерфейсу.</li> <li>3.Розробка програмного коду.</li> <li>4.Обчислення задачі.</li> <li>5.Аналіз результатів.</li> <li>6.Оформлення звіту.</li> </ol>	<b>8</b>
7.	<p><b>Тема 8.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Одновимірні масиви. Створення списку (ListBox).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Визначення типів даних.</li> </ol>	<b>10</b>

	2.Розробка інтерфейсу. 3.Розробка програмного коду. 4.Обчислення задачі. 5.Аналіз результатів. 6.Оформлення звіту.	
8.	<b>Тема 9.</b> Основи роботи з Інтегрованим середовищем розроблення прикладних програм у системі Visual BASIC 6.0. Обробка одновимірних масивів. Типові задачі. 1.Визначення типів даних. 2.Розробка інтерфейсу. 3.Розробка програмного коду. 4.Обчислення задачі. 5.Аналіз результатів. 6.Оформлення звіту.	<b>10</b>
	<b>Разом</b>	<b>78</b>

### 8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:
  - 1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, лекція, інструктаж, робота з книгою (читання, конспектування, виготовлення таблиць, графіків).
  - 1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація.
  - 1.3. *Практичні*: лабораторний метод, практична робота.
2. Методи навчання за характером логіки пізнання.
  - 2.1. *Аналітичний*.
  - 2.2. *Методи синтезу*.
  - 2.3. *Індуктивний метод*.
  - 2.4. *Дедуктивний метод*.
3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.
  - 3.1. *Проблемний* (чи проблемно-інформаційний)
  - 3.2. *Частково-пошуковий (евристичний)*
  - 3.3. *Дослідницький*
  - 3.4. *Репродуктивний*
  - 3.5. *Пояснювально-демонстративний*
4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання конспектів лекцій.
5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій.

### 9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС.
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
  - рівень знань, демонстрований на лабораторних заняттях;
  - активність під час виконання завдання на занятті;
  - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
  - експрес-контроль під час аудиторних занять;
  - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
  - оформлення рефератів, звітів;
  - результати тестування;
  - письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Модуль 1 – 20 балів			Модуль 2 – 50 балів										
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2							30			
T1	T2	T3	T1	T2	T3	T4	T5	T5	T6				
5	5	10	6	6	6	6	6	10	10	100 (70+30)	100		

### 11. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
69-74	<b>D</b>	задовільно	
60-68	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 12. Методичне забезпечення

1. Лавров Є.А., Логвіненко В.Г. Інформатика. Програмування на Visual Basic 6.0. Практикум. Навчальний посібник. – Суми: Видавництво «Сумський національний аграрний університет», 2011. – 292 с.
2. Інформатика та обчислювальна техніка: Практикум роботи в інтегрованому середовищі VISUAL BASIC: методичні вказівки для самостійної роботи/ Уклад.: Агаджанова С.В., Зоренко О.І. - Суми, 2008 рік ст. 39, рис. 9.
3. Комп'ютери і комп'ютерні технології. Методичні вказівки щодо виконання практичних та самостійних робіт для студентів 1 курсу інженерно-технологічного факультету зі спеціальності «Механізація сільського господарства», «Промислове та цивільне будівництво» денної форми навчання./ Уклад.: Агаджанова С.В., Зоренко О.І., Виганяйло С.М. - Суми, 2009 рік., 50 ст.
4. Обчислювальна техніка. Методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи для студентів 1-2 курсів спеціальності «Промислове та цивільне будівництво» заочної форми навчання / Уклад.: Агаджанова С.В. - Суми, 2003 рік, 41 ст., табл. 6, мал. 1, бібл. 8.

### 13. Рекомендована література

#### Базова

1. Шевякова Д. Самоучитель Visual Basic 2008. СПб.: БХВ-Петербург, 2008.-592 с.
2. Дейтейл П. Просто Visual Basic 2008. - СПб.: БХВ –Петербург, 2009.-. 1232 с.
3. Макарчук О. М., Патланджоглу М. О., Руденко В. Д. Базовий курс інформатики: Навчальний посібник. У 2-х част. – К.: ВНУ, 2005.
4. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. –К.:видавничий центр „Академія”, 2005. – 320 с. (Альма-матер).
1. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Посібник / За ред. О.І. Пушкаря. – К. Академія, 2001.

#### Допоміжна

1. Зиборов В. "Visual Basic 2010 на приємерах" Издательство: БХВ-Петербург Год издания: 2010
2. Войтюшенко Н.М. Інформатика і комп'ютерна техніка /Н.М.Войтюшенко, А.І.Остапець. – К.: ЦНЛ, 2006. - 564 с.
3. Основи інформаційних систем.: Навч. посібник. – Вид. 2-ге./ В.Ф.Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В.Єрємїна, О.С.Краєва; За ред. В.Ф.Ситника. – К.: КНЕУ, 2005. – 420с.
4. Злобін Г.Г. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Для студ. економічних спеціальностей. К. Каравела, 2007. – 240 с.
5. Семпф Б. Visual Basic 2005 для «чайників».- М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2006.- 288 с.
6. Якушева, Н.М. Visual Basic для студентів; М.: Радио и связь, 2007. - 232 с.

### 14. Інформаційні ресурси

1. <http://vbzero.narod.ru/index.htm>
2. <http://psbatishev.narod.ru/vb/v000.htm>
3. <https://msdn.microsoft.com/library/90h82b3x.aspx>
4. <http://vbzero.narod.ru/site.htm>