

## План уроку

з предмету «технологія програмування та створення програмних продуктів»

**Тема4. Програмування в об'єктно – орієнтованих середовищах.**

**Тема уроку: Програмування діалогових вікон засобами об'єктно – орієнтованого середовища Visual Basic for Applications.**



**Навчальна мета:** навчити розробляти інтерфейс діалогового вікна, складати програми для опрацювання подій, користуватись об'єктами керування VBA, встановлювати їх властивості.

**Виховна мета:** виховати точність, акуратність, любов до обраної професії, вміння доводити до завершення розпочату справу.

**Розвиваюча мета:** розвивати логічне мислення учнів, здатність аналізувати та робити висновки.

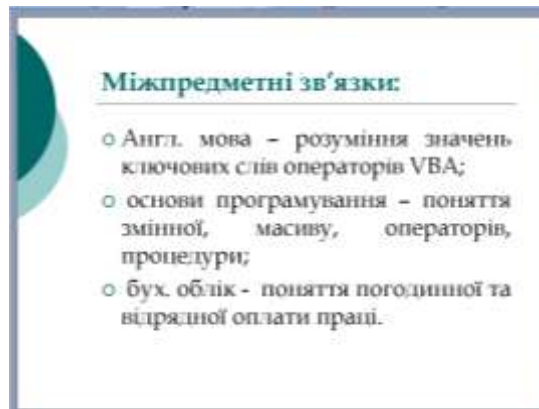


**Тип уроку:** засвоєння навичок і умінь.

**Метод проведення:** частково – пошуковий, демонстрація, розповідь, виконання практичних завдань.

**Унаочнення:** конспект – лекція уроку, карточки завдань, 14 ПК, мультимедійний проектор.

**Міжпредметні зв'язки:** англ. мова – розуміння значень ключових слів операторів VBA, основи програмування – поняття змінної, масиву, операторів, процедури, бух. облік - поняття погодинної та відрядної оплати праці.



### Хід уроку

#### I. Організаційна частина.

- 1) доповідь чергового про явку учнів;
- 2) перевірка готовності учнів до уроку;
- 3) коротке повторення правил техніки безпеки та поведінки учнів в комп'ютерному класі.

#### II. Актуалізація опорних знань учнів.

- 1) виконання тестових завдань на ПК;

#### Запитання для комп'ютерного тестування знань

##### a) Як завантажити редактор Visual Basic for Applicators?

- Пуск→Програми→ Visual Basic for Applicators;
- За допомогою ярлика на робочому столі;
- У вікні будь – якого додатку MsOffice задати команду Сервіс→Макрос→ Редактор Visual Basic.

##### b) Як додати форму користувача в середовищі VBA?

- Insert→UserForm;
- File→ UserForm;
- View→ UserForm.

##### c) У якому вікні відображаються проекти, над якими працює користувач?

- У вікні Провідника проектів (Project Explorer);
- У вікні властивостей об'єктів (Properties Window);
- На панелі елементів керування.

##### d) Як вивести на екран панель елементів управління, якщо вона відсутня у робочому вікні?

- View→ToolBox;
- Format→ ToolBox;
- File→ ToolBox.

**e) Як відобразити декілька вклади нок діалогового вікна на формі?**

- За допомогою елемента керування ListBox;
- За допомогою елемента керування TextBox;
- За допомогою елемента керування MultiPage.

**f) Як називається впорядкована сукупність змінних величин?**

- масив;
- набір;
- перелік.

**g) Які бувають масиви?**

- одновимірні та двовимірні;
- тривимірні;
- багатовимірні.

**h) Для чого створюється програмний код?**

- Для реакції на події, ініційовані користувачем;
- Для виконання пунктів меню;

**i) Як перейти в режим набору програмного коду?**

- View→Code;
- File→Code;
- Format→Code.

**j) Як перейти в режим набору програмного коду?**

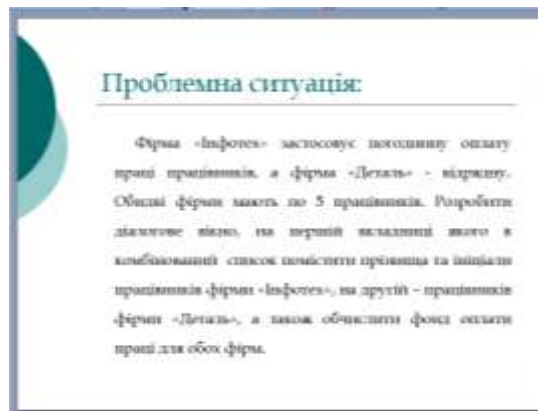
- View→Code;
- File→Code;
- Format→Code.

2) фронтальне опитування з демонстрацією за допомогою мультимедійного проєктора:

- як створити форму діалогового вікна UserForm і задати рядок заголовку?
- як задати вкладники діалогового вікна та їх назви?
- як відобразити текстове поле, кнопку?
- як відобразити мітку та задати її властивості?
- який оператор дозволяє вивести на екран діалогове вікно для введення даних?
- як відобразити список та комбінований список?
- який оператор дозволяє вивести інформацію у поле списку.

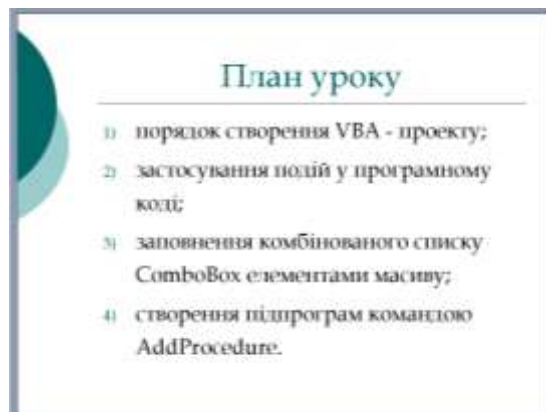
**III. Мотивація навчальної діяльності:** за кваліфікаційною характеристикою технік – програміст повинен уміти розробляти програми рішення задач, здійснювати їх налагодження та експериментальну перевірку.

Проблемна ситуація: фірма «Інфотех» застосовує погодинну оплату праці працівників, а фірма «Деталь» - відрядну. Обидві фірми мають по 5 працівників. Сьогодні на уроці ми повинні розробити діалогове вікно, на першій вкладниці якого в комбінований список помістити прізвища та ініціали працівників фірми «Інфотех», на другій – працівників фірми «Деталь», а також обчислити фонд оплати праці для обох фірм.

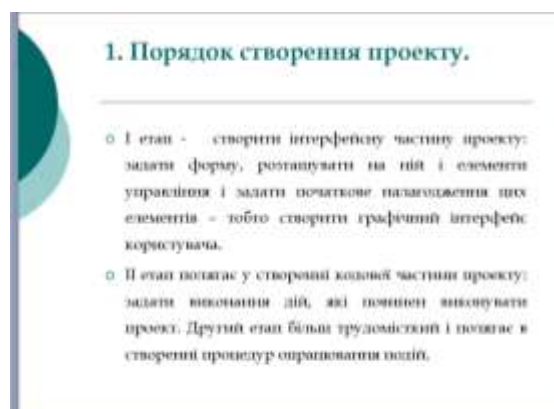


**IV. Повідомлення теми, мети уроку з використанням презентації MsPowerPoint.**

**V. Вивчення нового матеріалу:**



1) порядок створення VBA - проекту;



2) застосування подій у програмному кодї;

### 2. Застосування подій у програмному кодї.

Події відбуваються, коли користувач робить з елементом управління певні маніпуляції, наприклад, клацає на кнопці елементі або мишкою веде курсором по ній. Для використання подій складається відповідний код.

Двама подіями - `MouseDown` та `Click` - є найбільш поширені для багатьох типів елементів управління. Іншими подіями у програмі можуть використовуватися такі події користувача:

- `KeyPress` програми;
- `KeyDown` та `KeyUp` на клавіатурі;
- `MouseMove` елементів події;
- `MouseClick` елементів події;
- `MouseDoubleClick` елементів події;
- `MouseDown` програми.

### Події, що викликаються користувачем

Подія	Доцільність, використання події
<code>Click</code>	Користувач клацає мишкою по певній частині або повній області
<code>Click2</code>	Користувач клацає по області елементу двічі поспіль (кнопка чи інше меню)
<code>DoubleClick</code>	Користувач клацає по області елементу елементу двічі поспіль
<code>DragDrop</code>	Користувач перетягує елемент управління в інше місце екрану
<code>DragOver</code>	Користувач перетягує об'єкт по всій області управління
<code>GetFocus</code>	Об'єкт отримує фокус
<code>KeyPress</code>	Повторюється клацає на клавіші, що об'єкт знаходиться у фокусі
<code>KeyDown</code>	Повторюється і відраховується клацає на клавіші, що об'єкт знаходиться у фокусі
<code>KeyUp</code>	Відраховується клацає на клавіші, що об'єкт знаходиться у фокусі

3) заповнення комбінованого списку елементами масиву;

### 3. Заповнення комбінованого списку елементами масиву.

```

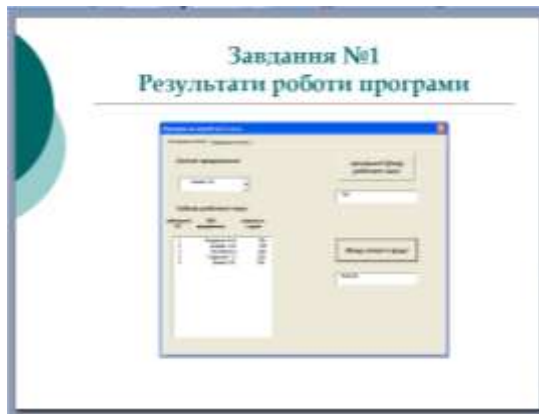
Private Sub UserForm_Initialize ()
    With ComboBox1
        .List=Array("element1","element2",...,"element n")
        .ListIndex=0
    End With
    UserForm1.Show
End Sub
    
```

4) створення підпрограми командою Add Procedure.

### 4. Створення підпрограми командою Add Procedure.

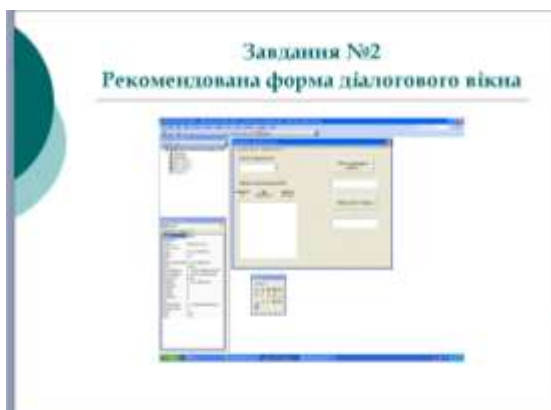
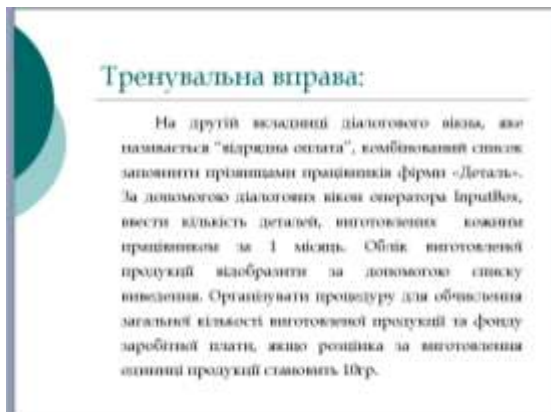
Команда: Insert→AddProcedure





## VII. Тренувальна вправа.

На другій вкладниці діалогового вікна, яке називається відрядна оплата, комбінований список заповнити прізвищами працівників фірми «Деталь». За допомогою діалогових вікон оператора InputBox, ввести кількість деталей, виготовлених кожним працівником за 1 місяць. Облік виготовленої продукції відобразити за допомогою списку виведення. Організувати процедуру для обчислення загальної кількості виготовленої продукції та фонду заробітної плати, якщо розцінка за виготовлення одиниці продукції становить 10гр.







## Конспект – лекція уроку

### 1. Порядок створення проекту.

Створення проекту мовою VBA складається з двох етапів. На першому етапі потрібно створити інтерфейсну частину проекту. Потрібно задати форму, розташувати на ній потрібні елементи управління і задати початкове налагодження цих елементів – тобто створити графічний інтерфейс користувача.

Другий етап полягає у створенні кодової частини проекту. Тобто, потрібно задати виконання дій, які повинен виконувати проект. Другий етап більш трудомісткий і полягає в створенні процедур опрацювання подій. В цих процедурах потрібно вказати дії, що будуть виконуватись в результаті маніпулювання відповідними елементами управління.

Якщо засоби VBA використовуються для створення процедур та функцій користувача табличного процесора, то форми можуть не використовуватись, і в цьому випадку зміст проекту обмежується лише створенням модулів.

### 2. Застосування подій у програмному кодї.

Об'єкти програми можуть реагують на дії користувача або інші зовнішні дії. Ці дії враховуються за допомогою подій.

Подія відбувається, коли користувач робить з елементом управління певні маніпуляції, наприклад, клацає на кнопці команди або змінює зміст текстового поля. Для опрацювання подій пишеться відповідний код.

Деякі події - наприклад, подія **Click** ~ є загальними відразу для багатьох типів елементів управління. Виклик подій у програмі можуть генерувати ще такі дії користувача:

- запуск програми;
- натискання клавіші на клавіатурі;
- клацання кнопкою миші;
- переміщення миші;
- перетягування об'єкта;
- вихід із програми.

#### Події, що викликаються користувачем

Подія	Дія користувача, що викликає подію
<b>Change</b>	Користувач змінює текст у поле тексту або поле зі списком
<b>Click</b>	Користувач клацає на об'єкті основною кнопкою миші (зазвичай це ліва кнопка)
<b>DbClick</b>	Користувач двічі клацає на об'єкті основною кнопкою миші
<b>DragDrop</b>	Користувач перетаскує елемент управління в нове положення
<b>DragOver</b>	Користувач перетаскує об'єкт поверх елемента управління
<b>GotFocus</b>	Об'єкт одержує фокус
<b>KeyDown</b>	Натискується клавіша за умови, що об'єкт знаходиться у фокусі
<b>KeyPress</b>	Натискується і відпускається клавіша за умови, що об'єкт знаходиться у фокусі
<b>KeyUp</b>	Відпускається клавіша за умови, що об'єкт знаходиться у фокусі

### 3. Заповнення комбінованого списку елементами масиву.

Комбінований список поєднає текстове поле зі звичайним списком в одному елементі керування. Крім компактного і зручного відображення великих переліків даних даний елемент допускає можливість доповнення списку новими даними. Щоб заповнити список елементами масиву при відкритті діалогового вікна застосовують оператор:

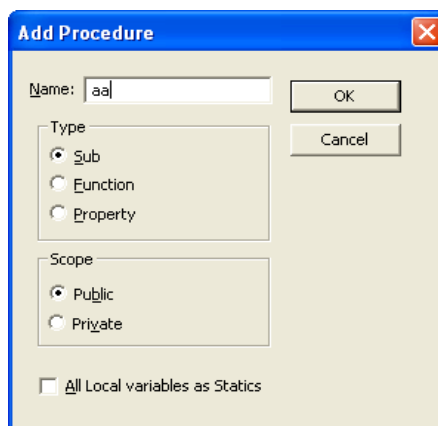
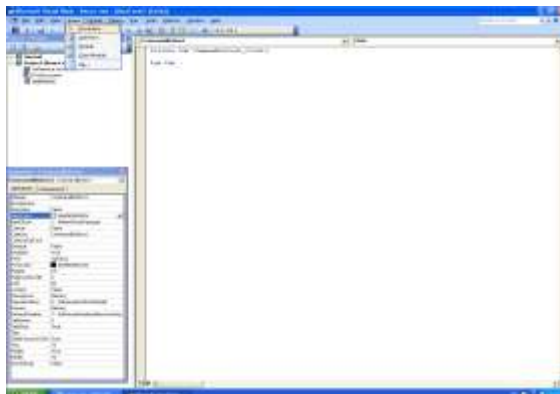
```
.List=Array("елемент1","елемент2",...,"елемент n")
```

Фрагмент програмного коду буде мати вигляд:

```
Private Sub UserForm1_Initialize ()  
With ComboBox1  
.List=Array("елемент1","елемент2",...,"елемент n")  
.ListIndex=0  
End With  
UserForm1.Show  
End Sub
```

### 4. Створення підпрограми командою Add Procedure.

У середовищі VBA можна створювати блоки програмного коду, на які можна потім посилатися по імені. Такий блок може бути неодноразово викликаний з різних місць програми. Такі блоки програмного коду називаються підпрограмами – процедурами.

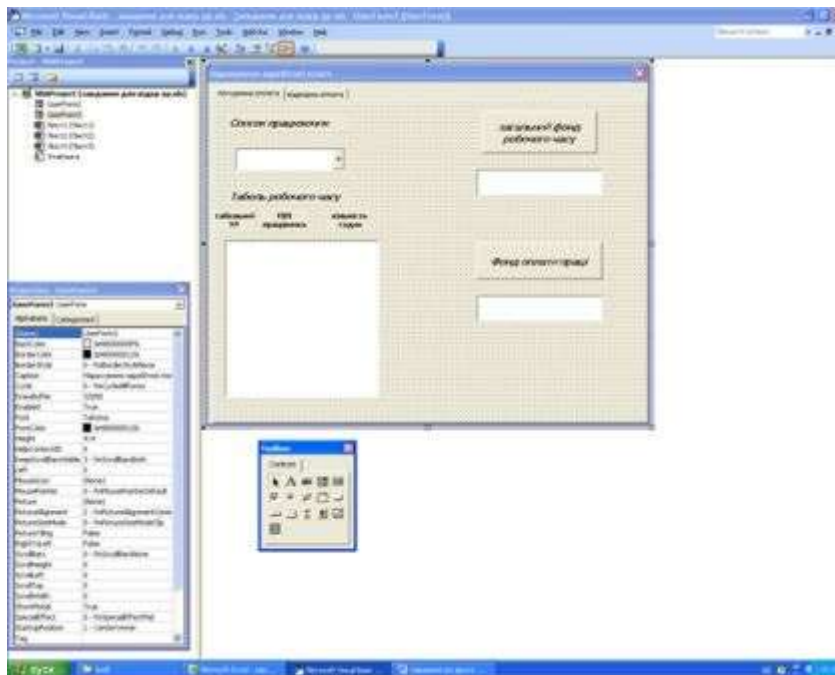


З'явиться вікно коду процедури:

```
Public Sub aa ()  
    оператори  
End Sub
```

## Завдання №1

### Рекомендована форма діалогового вікна



### VBA – код проекту

```

Dim rob(5) As Integer
Dim ro(5) As String
Dim s, i, m, f As Integer
Dim k As Currency

Private Sub UserForm_Initialize()

With ComboBox1
.List = Array("Андрієнко А.А.", " Андріїв А.В.", "Василів В.А.", "Гаврилів Г.О.", " Іванів О.В.")
.ListIndex = 0
m = .ListIndex
End With

UserForm3.Show
s = 0
End Sub

Private Sub ComboBox1_Change()
ro(i) = ComboBox1.Value
m = ComboBox1.ListIndex + 1
rob(i) = Val(InputBox("Введіть відпрацьовані години працівника", " табельний №" + Str(m)))

ListBox1.AddItem Str(m) & "          " & ro(i) & "          " & Str(rob(i))
Call aa
End Sub

Private Sub CommandButton1_Click()
ListBox2.AddItem Str(s)
End Sub

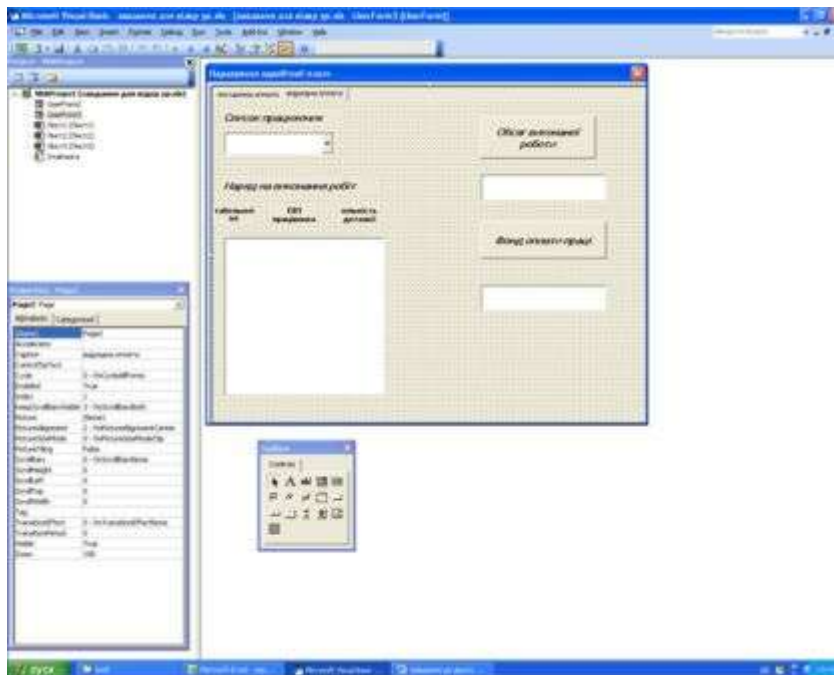
Private Sub CommandButton2_Click()
ListBox3.AddItem Str(k)
End Sub

Public Sub aa()
s = s + rob(i)
k = s * 10
End Sub

```

## Завдання №2

### Рекомендована форма діалогового вікна



### VBA – код проекту

```
Dim rob1(5) As Integer
Dim ro1(5) As String
Dim s, i, m, f As Integer
Dim k As Currency
```

```
Private Sub UserForm_Initialize()
```

```
With ComboBox2
```

```
.List = Array(" Климків А.А. ", "Клименко А.В. ", "Максименко В.А.", "Петренко Г.О. ", "Терещенко О.В.")
```

```
.ListIndex = 0
```

```
f = .ListIndex
```

```
End With
```

```
UserForm3.Show
```

```
s = 0
```

```
End Sub
```

```
Private Sub ComboBox2_Change()
```

```
ro1(i) = ComboBox2.Value
```

```
f = ComboBox2.ListIndex + 1
```

```
rob1(i) = Val(InputBox("Введіть кількість деталей, виготовлених працівником", " табельний №" + Str(f)))
```

```
Listbox4.AddItem Str(f) & " " & ro1(i) & " " & Str(rob1(i))
```

```
Call aa1
```

```
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton3_Click()
```

```
Listbox5.AddItem Str(s)
```

```
End Sub
```

```
Private Sub CommandButton4_Click()
```

```
Listbox6.AddItem Str(k)
```

```
End Sub
```

```
Public Sub aa1()
```

```
s = s + rob1(i)
```

```
k = s * 10
```

```
End Sub
```

# Завдання №1

## Результати роботи програми

Нарахування заробітної плати

годинна оплата | відрадна оплата

*Список працівників*

Андрієнко А.А.

табеліний №	ПІП працівника	кількість годин
1	Андрієнко А.А.	156

*загальний фонд робочого часу*

*Фонд оплати праці*

Нарахування заробітної плати

годинна оплата | відрадна оплата

*Список працівників*

Іванів О.В.

*Табель робочого часу*

табеліний №	ПІП працівника	кількість годин
1	Андрієнко А.А.	156
2	Андрів А.В.	180
3	Василь В.А.	200
4	Гаврилюк Г.О.	208
5	Іванів О.В.	198

*загальний фонд робочого часу*

942

*Фонд оплати праці*

9420,00

## Завдання №2

### Результати роботи програми

Нарахування заробітної плати

погоднена оплата | відрадна оплата

Список працівників

Клименко А.В.

Клименко А.В.  
Клименко А.В.  
Максименко В.А.  
Петренко Г.О.  
Терещенко О.Б.

Обсяг виконаної роботи

табельний №	ППП працівника	кількість деталей
1	Клименко А.В.	120
2	Клименко А.В.	137

Фонд оплати праці

Нарахування заробітної плати

погоднена оплата | відрадна оплата

Список працівників

Терещенко О.В.

Наряд на виконання робіт

561

табельний №	ППП працівника	кількість деталей
1	Клименко А.В.	120
2	Клименко А.В.	137
3	Максименко В.А.	98
4	Петренко Г.О.	102
5	Терещенко О.В.	104

Фонд оплати праці

5610,00