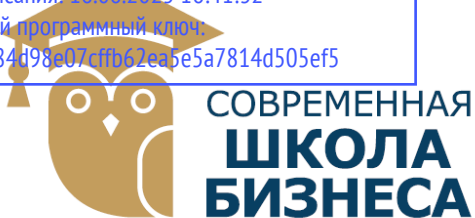


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позоян Оксана Гарниковна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 16.06.2025 16:41:32
Уникальный программный ключ:
f420766fb84d98e07cffb62eae5a7814d505ef5



**БУДЕННОВСКИЙ ФИЛИАЛ КОЛЛЕДЖ
«СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

356800, г. Буденновск, 8 мкр-он, д.17А,
1 мкр-он д.17
+7(86559) 2-36-91
+7(86559) 2-37-96
bf.college@mail.ru/www.bf.ecmsb.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор БФ ЧПОУ Колледж
«Современная школа бизнеса»

_____ О.Г. Позоян
«27» _____ мая _____ 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

*Рабочие программы учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование*

Год набора 2025

Буденновск, 2025

Фонд оценочных средств составлен с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Организация-разработчик: Буденновский филиал частного профессионального образовательного учреждения Колледж «Современная школа бизнеса».

Фонд оценочных средств рабочей программы ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии информационных и специальных дисциплин.

Протокол № 10 от 26 мая 2025 года

Содержание

1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств.....	4
1.1 Область применения.....	4
1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования	5
1.2.1 Формы итоговой аттестации по ППСЗ при освоении учебной дисциплины.....	6
1.2.2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования	6
2 Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине Основы алгоритмизации и программирования	6
2.1 Задания для экзаменуемых	6
2.1.1 Задания теоретической(тестовой) части.....	6
2.2.1 Вопросы для подготовки к экзамену.....	25
3 Список информационных источников.....	26

1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Комплект фонда оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**, основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- определять сложность работы алгоритмов.
- работать в среде программирования.
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном

языке программирования.

- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- выполнять проверку, отладку кода программы.

знать:

– понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.

– эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.

– основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.

– подпрограммы, составление библиотек подпрограмм

– объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: – разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. – использовать программы для	Отчет по самостоятельной работе,

графического отображения алгоритмов. – определять сложность работы алгоритмов. – работать в среде программирования. – реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. – выполнять проверку, отладку кода программы.	
знать: – понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. – эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. – основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. – подпрограммы, составление библиотек подпрограмм – объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	Отчет по самостоятельной работе, Тестирование, Экзамен

1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование темы, раздела	Форма контроля
Раздел 1 .Основы алгоритмизации	Отчет по самостоятельной работе Тестирование

1.2.1 Формы итоговой аттестации по ППССЗ при освоении учебной дисциплины

Итоговый контроль освоенных умений и усвоенных знаний по дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования осуществляется в форме экзамена.

1.2.2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

К экзамену допускается обучающийся, изучивший теоретическую часть.

2.Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

2.1 Задания для экзаменующихся

Оцениваемые умения:

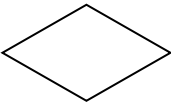
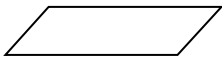
- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- определять сложность работы алгоритмов.
- работать в среде программирования.
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- выполнять проверку, отладку кода программы.

Оцениваемые знания:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

2.1.1 Задание теоретической (тестовой) части

1. Определенная последовательность действий, которую нужно выполнить для решения конкретной задачи называется...
 - а) исполнителем;
 - б) программой;
 - в) алгоритмом;
 - г) системой команд исполнителя.
2. О каком свойстве алгоритма идет речь: алгоритм должен быть применим для целого класса подобных задач, отвечающих общим условиям:
 - а) понятность;
 - б) массовость;
 - в) однозначность;
 - г) дискретность.
3. Где записана команда присваивания?
 - а) $X+Y:=X$
 - б) $F=G$
 - в) $X:=X+Y$
 - г) $A>D$
4. Алгоритм должен состоять из отдельных шагов. Это свойство называется:
 - а) понятность;
 - б) массовость;
 - в) однозначность;
 - г) дискретность.
5. Алгоритм, записанный на понятном компьютеру языке, называется
 - а) исполнителем;
 - б) программой;
 - в) блок-схемой;

- г) системой команд исполнителя
д) псевдокодом.
6. Выберите тип величины, который следует использовать для обозначения количества учеников в классе:
- числовой целый;
 - числовой вещественный;
 - строковый;
 - логический.
7. Что в блок-схеме записывается в блоке  ?
- условие;
 - обработка данных;
 - ввод информации;
 - комментарии.
8. Какое арифметическое выражение записано правильно?
- $A_1 + B_1 * 50$;
 - $6A - 23B$;
 - $b^2 - 4ac$
 - $67 * A2 - 30 * B$.
9. Для чего в блок-схеме служит блок  ?
- для задания цикла;
 - для условия;
 - для вычисления значения выражения;
 - для ввода и вывода данных.
10. Укажите логические выражения:
- $X + 7$;
 - $X + 7 >= 0$;
 - $X := 7$;
 - $N = 10$.
11. Выберите верные утверждения:
- одна величина может иметь несколько типов;
 - значение переменной может изменяться в процессе выполнения алгоритма;
 - величина логического типа может принимать всего два значения;
 - при присваивании переменной какого-либо значения предыдущее её значение сохраняется автоматически.

Ответы на тест:

1. – в, 2. – б, 3. – в, 4. – г, 5 – б, 6 – а, 7 – а, 8 – г, 9 – г, 10 – б, г, 11 – б, в.

2.2.1 Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования 09.02.07 Информационные системы и программирование

1 Теоретические задания

- Основные понятия алгоритмизации. Понятия «алгоритм», «исполнитель алгоритма».
- Свойства и формы записи алгоритмов.
- Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся и циклические.
- Логические основы алгоритмизации. Основы алгебры логики.
- Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия, импликация, эквиваленция.
- Законы алгебры логики.
- Таблицы истинности.
- Составление таблиц истинности для сложных логических функций.
- Составление блок-схем алгоритмов.
- Языки и системы программирования. Языки высокого и низкого уровня.
- Правила записи выражений и операций. Типы данных. Синтаксис.
- Понятие модуля и формы.

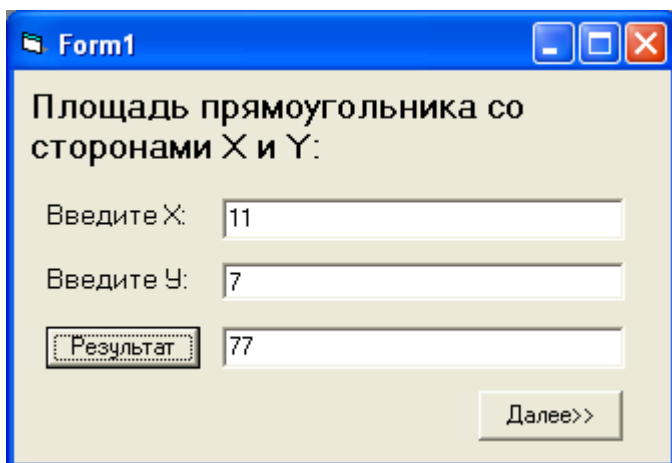
13. Пользовательские типы данных.
14. Использование форм, событий и методов.
15. Использование управляющих элементов.
16. Составление программ циклической структуры.
17. Логические операторы и операторы сравнения If...Then, SelectCase.
18. Обзор структуры цикла. Использование Do...Loop, Использование For...Next.
19. Работа с логическими операторами и операторами сравнения.
20. Написание кода с использованием операторов и циклов.
21. Отслеживание и анализ ошибок.
22. Обзор стандартных элементов.
23. Дополнительные возможности стандартных элементов.
24. Использование ComboBox и ListBox.
25. Написание функций.
26. Использование в форме графики. PictureBox, ImageList.
27. Создание программы с использованием полос прокрутки, таймера и заданием даты.
28. Создание вкладок, индикатора прогресса, ползунка.
29. Гиперссылки. Список.
30. Чтение и запись файла. Класс FileStream.
31. Считывание данных из текстового файла.
32. Запись данных в текстовый файл.
33. Открытие и создание файла для чтения и записи.

Практические задания

Задачи с решениями.

Задача № 1

- 1) **Постановка задачи:** Составить программу нахождения площади прямоугольника со сторонами X и Y.
- 2) **Интерфейс задачи:**



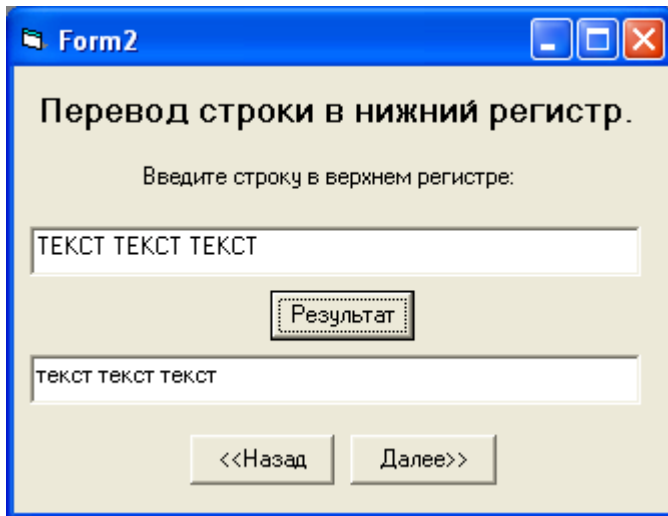
The screenshot shows a Windows application window titled "Form1". Inside the window, the text "Площадь прямоугольника со сторонами X и Y:" is displayed. Below this text are three text boxes. The first is labeled "Введите X:" and contains the number "11". The second is labeled "Введите Y:" and contains the number "7". The third is labeled "Результат" and contains the number "77". At the bottom right of the form is a button labeled "Далее>>".

3) **Листинг программы:**

```
Dim x As Integer, y As Integer, z As Integer
Private Sub Command1_Click()
Text3.Text = Text1.Text + Text2.Text
x = Text1.Text
y = Text2.Text
z = x * y: Text3.Text = z
End Sub
Private Sub Command2_Click()
Form1.Hide: Form2.Show
End Sub
```

Задача № 2

- 1) **Постановка задачи:** Составить программу перевода строки в нижний регистр.
- 2) **Интерфейс задачи:**



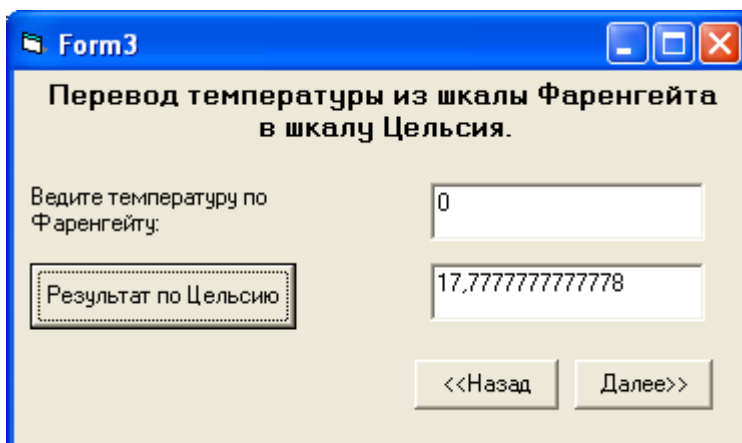
- 3) **Листинг программы:**

```
Dim x As String, y As String
Private Sub Command1_Click()
x = Text1.Text
y = LCase(x): Text2.Text = y
End Sub
Private Sub Command2_Click()
Form2.Hide: Form3.Show
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
Form2.Hide: Form1.Show
End Sub
```

Задача № 3

- 1) **Постановка задачи:** Составить программу перевода температуры из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия (0 F соответствует -17,8, а 0 C соответствует+32 F).
- 2) **Интерфейс задачи:**



- 3) **Листинг программы:**

```
Dim x As Variant, y As Variant
Private Sub Command1_Click()
```

```
x = Text1.Text
y = (5 * (32 - x) / 9): Text2.Text = y
```

```
End Sub
Private Sub Command2_Click()
Form3.Hide: Form4.Show
End Sub
Private Sub Command3_Click()
Form3.Hide: Form2.Show
End Sub
```

Задача № 4

- 1) **Постановка задачи:** Составить программу определения, в норме ли вес обследуемого пациента (нормой считается вес, равный $(\text{рост(см)} - 100) \pm 5 \text{ кг}$).
- 2) **Интерфейс задачи:**

3) Листинг программы:

```
Dim x As Integer, y As Integer
```

```
Private Sub Command1_Click()
x = Text1.Text
y = Text2.Text
If (y < (x - 100) - 5) Or (y > (x - 100) + 5) Then MsgBox "Вес не в норме" Else MsgBox "Вес в норме"
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
Form4.Hide: Form5.Show
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
Form4.Hide: Form3.Show
End Sub
```

Задача № 5

- 1) **Постановка задачи:** Составить программу, определяющую сколько раз встречается заданное число (вводится с клавиатуры) в диапазоне от 10 до 352.
- 2) **Интерфейс задачи:**

3) Листинг программы:

```

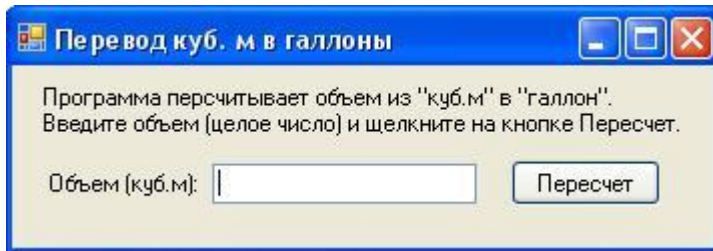
Dim x As String, s As Integer
Private Sub Command1_Click()
x = Text1.Text
k = Len(x)
Select Case k
Case 1
s = 0
For i = 10 To 352
n = Len(i)
For j = 1 To n
For y = 1 To k
If Mid(x, y, 1) = Mid(i, j, k) Then s = s + 1
Next y
Next j
Next i
Case 2
s = 0
For i = 10 To 352
For j = 1 To k
If x = Mid(i, j, 2) Then s = s + 1
Next j
Next i
Case 3
s = 0
For i = 10 To 352
For j = 1 To k
If x = Mid(i, j, 3) Then s = s + 1
Next j
Next i
End Select
Text2.Text = s
End Sub
Private Sub Command2_Click()
Form5.Hide: Form6.Show
End Sub
Private Sub Command3_Click()
Form5.Hide: Form4.Show
EndSub

```

Задача № 6

1) Постановка задачи: Программа пересчитывает из кубического метра в галлон.

2)Интерфейс задачи:



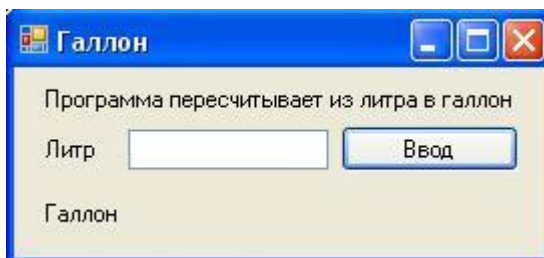
3)Листингпрограммы:

```
Dim S As Integer
Dim T As Integer
If Not IsNumeric(Vvod.Text) Then
MsgBox("Неверный формат записи!", MsgBoxStyle.OkOnly, Title:="Ошибка")
Else
    S = Vvod.Text
    T = S * 264
Vvod.Text = T
End If
```

Задача № 7

1) Постановка задачи: Программа пересчитывает из литра в галлон.

2)Интерфейс задачи:



3)Листингпрограммы:

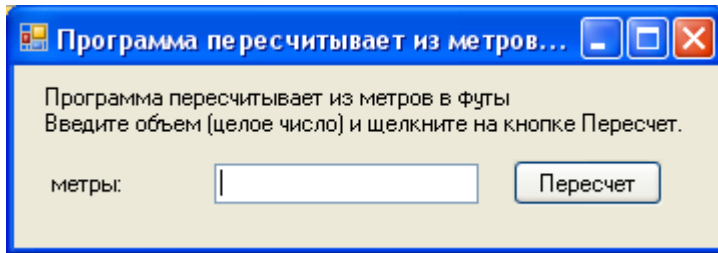
```
Dim L, G As Double, dial As DialogResult
If Not IsNumeric(TextBox1.Text) Then
    MessageBox.Show("неправильный формат")
    TextBox1.Focus()
Else

    L = TextBox1.Text
    G = L / 3.78541178
    Label4.Text = G
End If
dial = MessageBox.Show("хотите посчитать еще раз?", "Выйти", MessageBoxButtons.YesNo,
    MessageBoxIcon.Asterisk)
If dial = DialogResult.Yes Then
    TextBox1.Text = ""
    Label4.Text = ""
Else
    Application.Exit()
End If
```

Задача № 8

1) Постановка задачи: Программа пересчитывает из метров в футы.

2)Интерфейс задачи:



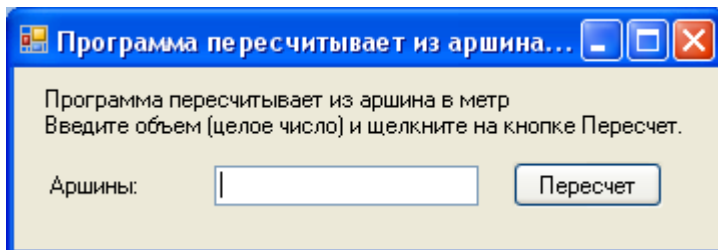
3)Листингпрограммы:

```
Dim S As Double
Dim T As Double
If Not IsNumeric(Vvod.Text) Then
MsgBox("Неверный формат записи!", MsgBoxStyle.OkOnly, Title:="Ошибка")
Else
    S = Vvod.Text
    T = S * 0,305
Vvod.Text = T
End If
```

Задача № 9

1) Постановка задачи: Программа пересчитывает из аршина в метр.

2)Интерфейс задачи:



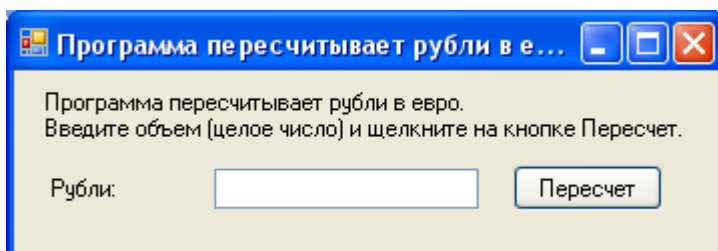
3)Листингпрограммы:

```
Dim S As Double
Dim T As Double
If Not IsNumeric(Vvod.Text) Then
MsgBox("Неверный формат записи!", MsgBoxStyle.OkOnly, Title:="Ошибка")
Else
    S = Vvod.Text
    T = S * 1.28
Vvod.Text = T
End If
```

Задача № 10

1) Постановка задачи: Программа пересчитывает рубли в евро.

2)Интерфейс задачи:



3)Листингпрограммы:

```

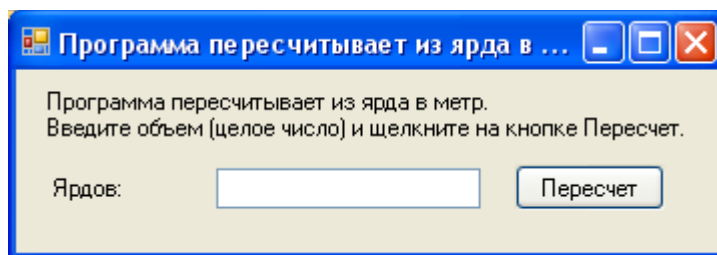
Dim S As Double
Dim T As Double
If Not IsNumeric(Vvod.Text) Then
MsgBox("Неверный формат записи!", MsgBoxStyle.OkOnly, Title:="Ошибка")
Else
    S = Vvod.Text
    T = S * 50
Vvod.Text = T
End If

```

Задача № 11

1) **Постановка задачи:** Программа пересчитывает из ярда в метр.

2) **Интерфейс задачи:**



3) **Листинг программы:**

```

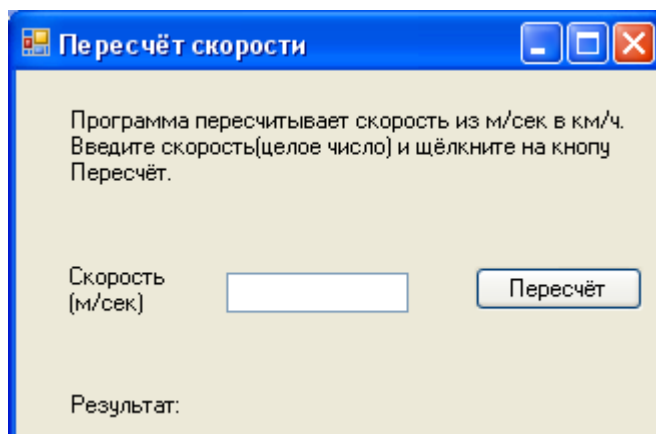
Dim S As Double
Dim T As Double
If Not IsNumeric(Vvod.Text) Then
MsgBox("Неверный формат записи!", MsgBoxStyle.OkOnly, Title:="Ошибка")
Else
    S = Vvod.Text
    T = S * 1.905
Vvod.Text = T
End If

```

Задача № 12

1) **Постановка задачи:** Программа пересчитывает скорость ветра из м/с в км/ч.

2) **Интерфейс задачи:**



3) **Листинг программы:**

```

Dim Skorost As Integer
Dim rezult As Integer

If Not IsNumeric(txtVvod.Text) Then
MessageBox.Show("Ошибка!", "Проверка ошибки", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Stop)
Else

```

```

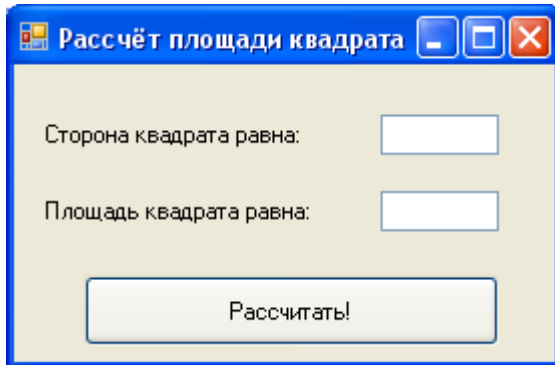
Skorost = txtVvod.Text
rezult = Skorost * 360
lblResult.Text = rezult
EndIf

```

Задача № 13

1) **Постановка задачи:** Программа рассчитывает площадь квадрата.

2) **Интерфейс задачи:**



3) **Листинг программы:**

```

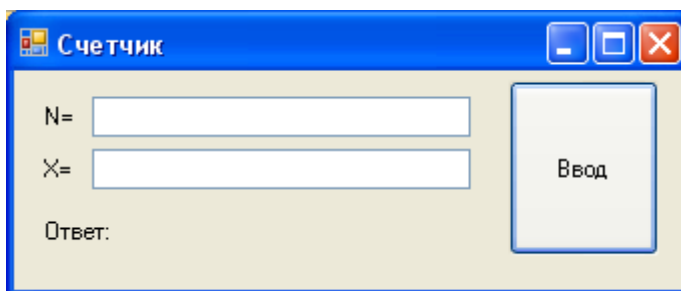
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
    Dim Side As Integer
    Side = TextBox1.Text
    Label1.Text = Square(Side)
    'By value, ByVal, by reference ByRef
End Sub
Function Square(ByVal a As Integer) As Integer
    Square = a ^ 2
End Function

```

Задача № 14

1) **Постановка задачи:** Программа рассчитывает значение по заданной формуле. $S = \sum_{i=1}^N (\sin x)^i$

2) **Интерфейс задачи:**



3) **Листинг программы:**

```

Dim N As Long, x, S1, S As Single
Dim k As Integer
Dim i As Integer
Dim dial As DialogResult

Public Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click
    If Not IsNumeric(TextBox1.Text) Or Not IsNumeric(TextBox2.Text) Then
        MessageBox.Show("неправильный формат")
        TextBox1.Focus()
    End If

```

```

TextBox2.Focus()
Else
    S1 = 1
    N = TextBox1.Text
    x = TextBox2.Text
    For i = 0 To N
        S1 = S1 * MATH.SIN(x)
    Next i
    Label4.Text = S
End If
EndSub

```

Задача № 15

1) Постановка задачи: Программа рассчитывает значение по заданной формуле. $S =$

$$\sum_{i=0}^N \prod_{k=1}^N \frac{i+x}{k}$$

2)Интерфейс задачи:

3)Листингпрограммы:

```

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
ButtonRasschitat.Click

```

```

    Dim i As Integer
    Dim k As Integer
    Dim N As Integer
    Dim S As Double = 1
    Dim S1 As Double
    Dim x As Integer
    If Not IsNumeric(TextBoxChisloN.Text) Or Not IsNumeric(TextBoxChisloX.Text) Then
MsgBox("Неверный формат записи!")
    Else
        N = TextBoxChisloN.Text
        x = TextBoxChisloX.Text
        For i = 0 To N
            For k = 1 To N
                S = S * ((i + x) / k)
            Next k
            S1 = S1 + S
        Next i

```

```

    TextBoxOtvet.Text = S1

```

```

TextBoxOtvvet.Text = (Format(S1, "#.##"))
EndIf
EndSub

```

Задача № 16

1) **Постановка задачи:** Программа рассчитывает значение по заданной формуле. $S = \sum_{i=1}^N \frac{1}{x^i}$

2) **Интерфейс задачи:**

3) **Листинг программы:**

```

Dim N As Long, x, S1, S As Single
Dim k As Integer
Dim i As Integer
Dim dial As DialogResult

```

```

Public Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button1.Click

```

```

    If Not IsNumeric(TextBox1.Text) Or Not IsNumeric(TextBox2.Text) Then
        MessageBox.Show("неправильный формат")

```

```

        TextBox1.Focus()

```

```

        TextBox2.Focus()

```

```

    Else

```

```

        S1 = 1

```

```

        N = TextBox1.Text

```

```

        x = TextBox2.Text

```

```

        For i = 0 To N

```

```

            S1 = S1 + (1/x^i)

```

```

        Next i

```

```

        Label4.Text = S1

```

```

    EndIf

```

```

EndSub

```

Задача № 17

1) **Постановка задачи:** Программа рассчитывает значение по заданной формуле. $P = \prod_{i=1}^N (x - i)$

2) **Интерфейс задачи:**

3)Листингпрограммы:

```
Dim N As Long, x, S1, S As Single
```

```
Dim k As Integer
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim dial As DialogResult
```

```
Public Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles  
Button1.Click
```

```
    If Not IsNumeric(TextBox1.Text) Or Not IsNumeric(TextBox2.Text) Then  
        MessageBox.Show("неправильный формат")
```

```
    TextBox1.Focus()
```

```
    TextBox2.Focus()
```

```
    Else
```

```
        S1 = 1
```

```
        N = TextBox1.Text
```

```
        x = TextBox2.Text
```

```
        For i = 1 To N
```

```
            S1 = S1 *(x-i)
```

```
        Next i
```

```
        Label4.Text = S1
```

```
    EndIf
```

```
EndSub
```

3. Список информационных источников (учебники; учебные пособия; электронные ресурсы; интернет-ресурсы)

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет–ресурсов,
дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470405> (дата обращения: 30.04.2021).

2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475228> (дата обращения: 29.04.2021).

3. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 306 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13222-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471001> (дата обращения: 29.04.2021).

4. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473118> (дата обращения: 29.04.2021).

5. Основы программирования : учебник / Макарова Н.В., под ред., Нилова Ю.Н., Зеленина С.Б., Лебедева Е.В. — Москва : КноРус, 2021. — 451 с. — ISBN 978-5-406-03394-4. — URL: <https://book.ru/book/936582> (дата обращения: 30.04.2021). — Текст : электронный.

6. Основы программирования : учебник / Макарова Н.В., под ред., Нилова Ю.Н., Зеленина С.Б., Лебедева Е.В. — Москва : КноРус, 2018. — 452 с. — ISBN 978-5-406-06505-1. — URL: <https://book.ru/book/930074> (дата обращения: 30.04.2021). — Текст : электронный.

7. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Паронджанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14733-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/479825> (дата обращения: 29.04.2021).

Дополнительная литература (в том числе периодические издания):

1. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456697> (дата обращения: 29.04.2021).

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473347> (дата обращения: 29.04.2021).

3. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470969> (дата обращения: 29.04.2021).

