

УДК 004.42

UDC 004.42

05.00.00 Технические науки

Technical sciences

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА  
РАСХОДА КОРМОВ В МОЛОЧНО-  
ТОВАРНОЙ ФЕРМЕ**

**INFORMATION SYSTEM FOR THE AC-  
COUNTING OF FEED CONSUMPTION IN A  
DAIRY FARM**

Галиев Карим Сулейманович  
к.т.н., доцент  
РИНЦ SPIN-код=8093-5110  
E-mail: shachri42.galiev@yandex.ru

Galiyev Karim Suleymanovich  
Cand.Tech.Sci., associate professor  
RINTs SPIN code =8093-5110  
E-mail: shachri42.galiev@yandex.ru

Печурина Елена Каримовна  
старший преподаватель  
РИНЦ SPIN-код: 1952-4286  
E-mail: geskov@mail.ru  
*Кубанский государственный аграрный универси-  
тет имени И.Т.Трубилина, Краснодар, Россия*

Pechurina Elena Karimovna  
senior lecturer  
RINTs SPIN code: 1952-4286  
E-mail: geskov@mail.ru  
*Kuban state agrarian University named after I. T.  
Trubilin, Krasnodar, Russia*

Компьютерная программа, как информационная система, предназначена для ежедневного заполнения экранной формы, имитирующей форму СП 20. По этому документу указывают поголовье скота, лимит расхода кормов по видам и половозрастным группам на одну голову и общий лимит на месяц на все поголовье. Компьютерная программа создана на основе электронной таблицы Excel, которая весьма просто осваивается пользователем (бухгалтер, учетчик, заведующий). Компьютерная программа разработана с использованием языка VBA, что позволяет автоматизировать все вычислительные операции по обработке данных. Пользователь вводит только известные исходные данные (группы скота, вид и количество кормов)

A computer program, as an information system, is designed to fill in the daily form that simulates the form of SP 20. This document indicates the number of livestock, the feed consumption limit by species and sex and age groups per head and the total limit for a month for all livestock. The computer program is created on the basis of an Excel spreadsheet, which is easily mastered by the user (accountant, accountant, manager). The computer program is developed using the VBA language, which allows you to automate all computing operations for data processing. The user enters only known initial data (cattle groups, species and number of feeds)

Ключевые слова: РАСХОД КОРМОВ, МОЛОЧНО-ТОВАРНАЯ ФЕРМА, УЧЕТНАЯ ФОРМА СП 20, КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА, EXCEL, ЯЗЫК VBA

Keywords: FEED CONSUMPTION, DAIRY FARM, ACCOUNTING FORM SP 20, COMPUTER PROGRAM, EXCEL, VBA LANGUAGE

**Doi: 10.21515/1990-4665-130-003**

**Введение**

Корма - это основа для производства отрасли животноводства. Кормление крупного рогатого скота является одним из наименее механизированных процессов, в то время как на него приходится 30-40% общих трудозатрат на молочно-товарной ферме [1].

Производственный учет в животноводстве необходим для учета поголовья скота; учета производства и расходования продукции; планирования развития отрасли; контроля и организации выполнения государствен-

ных заданий производства продукции; планирования производства и расхода корма, нормирования кормления скота; организации и оплаты труда на фермах. Для решения указанных задач используют компьютерные технологии управления производством животноводческой продукции. Имеется большое количество литературных источников по разработке компьютерных программ [2].

**Целью** работы является разработка компьютерной программы для ежедневного заполнения экранной формы, имитирующей форму СП-20. По этому документу указывают поголовье скота, лимит расхода по видам и половозрастным группам на одну голову и общий лимит на месяц на все поголовье. В ведомости ежедневно делают отметку об отпущенных и полученных на ферму кормах. В конце месяца подсчитывают фактический расход кормов по видам и группам скота. Кроме того, на основании формы СП-20 составляется Журнал сводного учета расхода кормов на ферме [3].

Компьютерная программа создана на основе электронной таблицы Excel, которая весьма просто осваивается пользователем (бухгалтер, учетчик, заведующий). Компьютерная программа разработана с использованием языка VBA (Visual Basic for Application [4]), что позволяет автоматизировать ряд операций, связанных с обработкой данных (более подробно это будет показано ниже).

Работа с программой состоит из трёх частей:

- 1) подготовительная часть для разработки/редактирования программы;
- 2) непосредственно разработка/редактирование программы;
- 3) обработка данных (ввод исходных данных, формирование результатов расчета).

Для пользователя (бухгалтер, учетчик, заведующий) необходимо освоить только третью часть программы – обработку данных.

**Часть 1** (подготовка для разработки/редактирования программы)

Для разработки/редактирования программы необходимо выполнить два действия: снять защиту листов и включить в меню инструмент "Разработчик".

### 1.1 Снятие/установка защиты листов (рис 1 ).

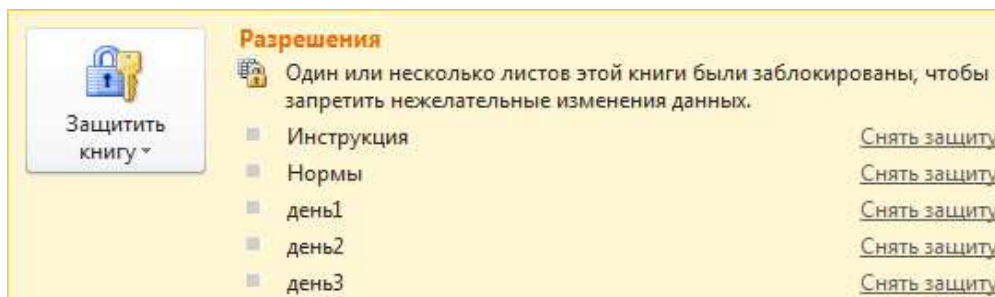


Рисунок 1 – Снятие/установка защиты листов (меню Файл – Сведения).

### 1.2 Включение в меню инструмента "Разработчик": Меню Файл – Параметры - Настройка ленты (рис. 2).

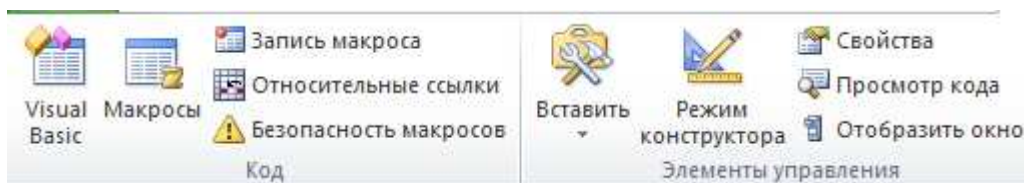


Рисунок 2 – Элементы инструмента "Разработчик" (фрагмент).

## Часть 2 (разработка/редактирование программы)

### 2.1. Вкладки/листы

Программа содержит следующие вкладки/листы (рис. 3):

- ✓ Инструкция
- ✓ Нормы
- ✓ день1, ..., день10
- ✓ Группа
- ✓ Сводная
- ✓ вп1, ..., вп10
- ✓ впСвод

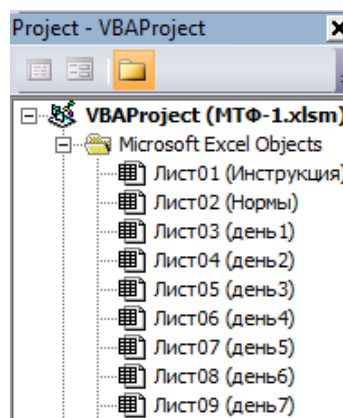


Рисунок 3 – Название листов (фрагмент).

Содержание листов следующее:

**2.1.1 Инструкция** по заполнению данных о МТФ: фамилии сотрудников, календарный период, последовательность заполнения остальных данных (рис. 4).

**2.1.2 Суточная норма** необходимых кормов для каждой группы скота с указанием количества голов (рис. 5).

**2.1.3 Формы** для каждого дня декады: наименование кормов, группы скота, количество суточного поступления каждого вида кормов, суточный расход кормов по группам скота, суточный расход по видам кормов. При этом имеется возможность просмотра всех видов кормов, в том числе не использованных, для чего нажать на кнопку "Отобразить все корма" (рис. 6).

**2.1.4 Форма** для просмотра движения кормов для выбранной группы скота по дням декады (рис. 7).

**2.1.5 Сводная ведомость** движения кормов с учетом всех дней декады (рис. 8).

**2.1.6 Формы** ежедневного внутреннего перемещения кормов между группами скота (рис. 9).

**2.1.7 Аналогично** разработана вкладка просмотра сводной ведомости внутреннего перемещения кормов с учетом всех дней декады.

Общие сведения по учету кормов в ОАО "Имени Ильича"		
Ферма	МТФ-1	Даты декады
Наименование	Молочно-товарная ферма №1	21.03.2013
Заведующий	Бондарь Эдуард Анатольевич	22.03.2013
Зоотехник	Блохин Андрей Валентинович	23.03.2013
Бухгалтер	Князева Софья Андреевна	24.03.2013
Скотник группы	Сидоров Василий Алексеевич	25.03.2013
		26.03.2013
		27.03.2013
		28.03.2013
Скотники	Абрамов Абрам Петрович	29.03.2013
	Иванов Иван Иванович	30.03.2013
	Петров Петр Петрович	31.03.2013
	Сидоров Василий Алексеевич	

**Инструкция:**

1. Исправлять можно только **желтые** ячейки
2. Проверить все ФИО. Выбрать скотника группы (нажать на Фио скотника).
3. Проверить **дату начала** декады.
4. При смене даты обновляются все данные и появится лист "**Нормы**".
5. На листе "Нормы" заполнить/уточнить кол-во голов и норму кормов.
6. На **всех** листах "день1,..2.." заполнить приход кормов, кол-во голов, расход кормов.
7. На листе "Группа" нажать кнопку "**Собрать расход кормов**"
8. На листе "Сводная" нажать кнопку "Формировать Сводную"
9. На листах "вп1, вп2,.. " заполнить внутреннее перемещение кормов
10. На листе "впСвод" нажать кнопку "Формировать Сводную"

Рисунок 4 – Лист "Инструкция".

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	<b>21.03.2013</b>		к/к ПК60-2	к/к ПК60-3	к/к ПК61	к/к ПК64	к/к сп1	к/к сп2	к/к гран	к/к 0-2	к/к 2-6	жом свеж	жом сух	сено люц	зел/м люц
3	0фаза 0-20дн	18		4			1						3	3	5
15	3фаза / до15	50	2,5									10	2	2	5
16	3фаза / 15-20	31	4,5												5
17	3фаза / 20-25	16	6												5
18	сухойстой 1пол	46													5
19	сухойстой 2пол	42		1											5
20	Коровы откорм	0	2,5												5
21	Нетели 2-8мес	35													5
22	Нетели 8-9мес	5		1											5
23	Телки 0-2 мес	1													5
24	Телки 2-6 мес	0				2									5
25	Телки 6-12 мес	40				2									5
26	Телки ст.12 мес	45				0,5									5
27	бычки 0-2 мес	1													5
28	бычки 2-6 мес	0				2								1,0	5
29	бычки 6-12 мес														
30	<b>Всего</b>	<b>526</b>	<b>15,5</b>	<b>65</b>		<b>6,5</b>	<b>3</b>	<b>3,1</b>				<b>100</b>	<b>45</b>	<b>62,6</b>	<b>120</b>

Сдвинуть в сторону

**1. После смены декады, здесь на листе "Нормы" отредактировать кол-во голов и нормы расхода.**

**2. Затем нажать кнопку "Перенос НОРМЫ в дни"**

Перенос НОРМЫ в дни

Рисунок 5 – Лист "Нормы".

21.03.2013		к/к ПК60-2	к/к ПК60-3	к/к ПК64	к/к сп1	к/к сп2	жом свеж	жом сух	сено люц	зел/м люц	сенаж	силос	патока	шрот соев
Приход кормов =		370	1200	105	70	60	2200	1000	1500	2700	5000	6500	450	70
МТФ-1		Суточный приход кормов, кг												
Группа скота	кол голов	Израсходовано кормов, кг												
0фаза 0-20дн	18		72		18			54	54	90	396		18	
0фаза 21-40дн	46		230					138	138	230	1012		46	
1фаза / до15	7		17,5								35	154	7	
1фаза / 15-20	12		54								60	264	12	
1фаза / 20-25	31		186								465	310	46,5	15,5
1фаза / 25-30	17		119								340	170	25,5	8,5
1фаза / св.30	8		56								160	80	12	8
2фаза / до15	9		22,5								45	144	9	
2фаза / 15-20	27		121,5								135	486	27	
2фаза / 20-25	22		132								110	396	33	11
2фаза / 25-30	14		98								70	322	21	7
2фаза / св.30	3		21								15	72	4,5	3
3фаза / до15	50	125									250	900	50	
3фаза / 15-20	31	139,5					310	62	62	155	155	558	31	
3фаза / 20-25	16	96					160	32	32	80	160	320	16	

Рисунок 6 – Лист "день1" (...день10).

ВЕДОМОСТЬ № учета расхода кормов															
Организация	ОАО "Имени Ильича"														
Отделение (участок)															
Ферма	Молочно-товарная ферма №1				Скот, птица закреплены за				Сидоров Василий Алексеев						
Бригада															
Группа скота	2фаза / 20-25		Продуктивность, л				20-25		Возраст		121-210 дн			Код синтетическог	
Норма на одну голову	6	0,3	10	3	2	5	5	18	1,5	0,5	0,05	0,08	0,7		
Единица измерения	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	кг	
Дата	Кол голов	наименование использованных кормов													
		к/к ПК60-3	к/к сп2	жом свеж	жом сух	сено люц	зел/м люц	сенаж	силос	патока	шрот соев	соль	мел	солома	
количество использованных кормов															
21.03.2013	22	132	6,6	220	66	44	110	110	396	33	11	1,1	1,76	15,4	
22.03.2013	22	132	6,6	220	66				396	33	11	1,1	1,76	15,4	
23.03.2013	22	132	6,6	220	66				396	33	11	1,1	1,76	15,4	
24.03.2013	22	132	6,6	220	66				396	33	11	1,1	1,76	15,4	
25.03.2013	22	132	6,6	220	66				396	33	11	1,1	1,76	15,4	
26.03.2013	22	132	6,6	220	66				396	33	11	1,1	1,76	15,4	

Рисунок 7 – Расход кормов за декаду для группы скота.



Мар. 2013 декада3		к/к ПК60-2	к/к ПК60-3	к/к ПК64	к/к сп1	к/к сп2	жом свеж	жом сух	сено люц	зел/м люц
Приход кормов =		4070	13200	1155	770	660	24200	11000	16500	29700
<b>МТФ-1</b>		<b>Приход кормов</b>								
<b>Группа скота</b>		<b>кол голов</b>	<b>Израсходовано</b>							
0фаза 0-20дн	18		792		198			594	594	990
0фаза 21-40дн	46		2530			253		1518	1518	2530
1фаза / до15	7		192,5					54	154	385
1фаза / 15-20	12		594					64	396	660
1фаза / 20-25	31		2046					1023	1023	1705
1фаза / 25-30	17		1309					61	561	935
1фаза / св.30	8		616					64	264	440
2фаза / до15	9		247,5					98	198	495
2фаза / 15-20	27		1336,5					94	594	1485
2фаза / 20-25	22		1452					26	484	1210
2фаза / 25-30	14		1078					62	308	770
2фаза / св.30	3		231					99	66	165
3фаза / до15	50	1375						100	1100	2750
3фаза / 15-20	31	1534,5						82	682	1705
3фаза / 20-25	16	1056						52	352	880
сухостой 1пол	46							506	3036	2530
бычки 6-12 мес	0									
<b>Всего</b>	<b>526</b>	<b>3965,5</b>	<b>12942</b>	<b>1128</b>	<b>715</b>	<b>658,9</b>	<b>23870</b>	<b>10494</b>	<b>16423</b>	<b>28820</b>

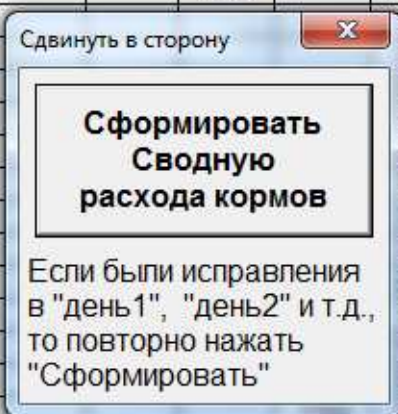


Рисунок 8– Сводная ведомость расхода кормов.

30.03.2013	к/к ПК60-2	к/к ПК60-3	к/к ПК64	к/к сп1	к/к сп2	жом свеж	жом сух	сено люц	зел/м люц	сенаж	силос	патока
<b>Группа скота</b>	<b>Внутреннее перемещение кормов</b>											
0фаза 0-20дн												
0фаза 21-40дн												
1фаза / до15												
3фаза / до15											100	
3фаза / 15-20											-70	
3фаза / 20-25											-40	
сухостой 1пол											79	
сухостой 2пол												
Коровы откорм											-50	
бычки 6-12 мес												
<b>Всего</b>											<b>19</b>	

Рисунок 9 – Лист "вп10" (внутреннее перемещение кормов).

## 2.2. Программирование

Некоторые операции, связанные с просмотром данных или формированием сводных сведений, автоматизированы путем использования языка программирования VBA. Покажем некоторые из них.

**2.2.1** Формы на всех листах с заголовком "Сдвинуть в сторону", разработаны на объектах "Forms", а текст программы указан в объекте "Modules" и доступен через кнопку "Перенос НОРМЫ в дни" (рис. 10, 11).

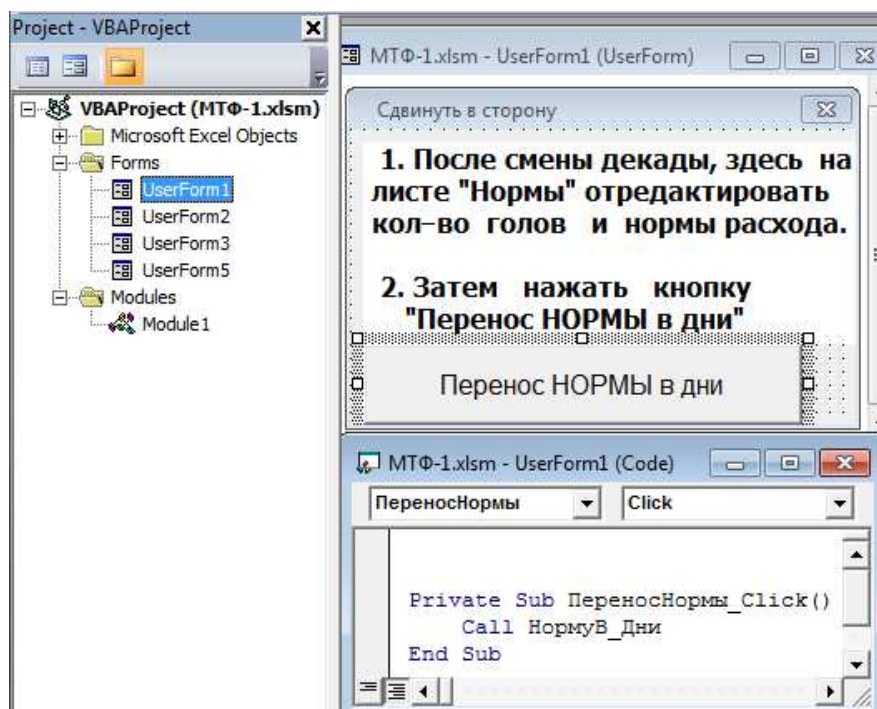


Рисунок 10 – Объект "Forms".

```

Sub НормуВ_Дни()
    Dim k As Integer
    Call впОчистка
    Call НормуВ_День1
    Call ИменаЛистов
    UserForm1.Hide
    Sheets("день1").Select
    Application.Goto Reference:="Расход1"
    Selection.Copy
    For k = 2 To kolList
        Sheets(SheetNames(k)).Select
        Range("B6").Select
        Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteFormulas, Operation:=xlNone, _
        SkipBlanks:=False, Transpose:=False
        Range("C4").Select
    Next k
    For k = 2 To kolList
        Sheets(SheetNames(k)).Select
        ActiveSheet.Protect
    Next k
    Sheets("Нормы").Visible = False

```



```

Sheets("Сводная").Select
Application.Goto Reference:="КормаПриходСвод"
ActiveSheet.Unprotect
Selection.ClearContents
Application.Goto Reference:="КормаРасходСвод"
Selection.ClearContents
Range("С6").Select
ActiveSheet.Protect
Sheets("внСвод").Select
Application.Goto Reference:="внСводКорм"
ActiveSheet.Unprotect
Selection.ClearContents
Range("С6").Select
ActiveSheet.Protect
Sheets("день1").Select
Application.CutCopyMode = False
Range("С4").Select
End Sub

```

Рисунок 11 – Текст модуля в объекте "Module1".

**2.2.2** Указание только первого дня декады; при этом даты остальных дней декады формируются автоматически. Текст модуля такой операции следующий (рис. 12):

```

Public Sub ДатыДекады()
    Dim den As Integer, mes As Integer, god As Integer
    Dim rov As Integer, col As Integer, i As Integer
    Dim s1 As String, visok As Boolean
    Sheets("день9").Visible = True
    Sheets("день10").Visible = True
    Sheets("день11").Visible = True
    Sheets("вн9").Visible = True
    Sheets("вн10").Visible = True
    Sheets("вн11").Visible = True
    Sheets("Инструкция").Activate
    ActiveSheet.Unprotect
    rov = Range("ДатаНач").Row
    col = Range("ДатаНач").Column
    s1 = Range("ДатаНач")
    den = Val(Mid(s1, 1, 2))
    mes = Val(Mid(s1, 4, 2))
    god = Val(Mid(s1, 7, 4))

```

```
If Not (den = 1 Or den = 11 Or den = 21) Then
    MsgBox "Ошибка! Первый день декады =1 или 11 или 21"
    Exit Sub
End If
For i = 1 To 10
    Cells(i + rov, col) = Cells(i + rov - 1, col) + 1
Next i
If den = 1 Or den = 11 Then Cells(rov + 10, col) = " " 'den11
Select Case mes
    Case 2, 4, 6, 9, 11
        Cells(rov + 10, col) = " " 'den11
End Select
visok = False
If god = 2012 Or god = 2016 Or god = 2020 Then visok = True
If mes = 2 And den = 21 Then
    Cells(rov + 9, col) = " " 'den10
    If visok = False Then Cells(rov + 8, col) = " " 'den9
End If
Call ИменаЛистов
If kolList = 8 Then
    Sheets("день9").Visible = False
    Sheets("день10").Visible = False
    Sheets("день11").Visible = False
    Sheets("вн9").Visible = False
    Sheets("вн10").Visible = False
    Sheets("вн11").Visible = False
End If
If kolList = 9 Then
    Sheets("день10").Visible = False
    Sheets("день11").Visible = False
    Sheets("вн10").Visible = False
    Sheets("вн11").Visible = False
End If
If kolList = 10 Then
    Sheets("день11").Visible = False
    Sheets("вн11").Visible = False
End If
Sheets("Нормы").Visible = True
Sheets("Нормы").Activate
ActiveSheet.Protect
End Sub
```

Рисунок 12 – Текст модуля формирования дат декады.

Этот текст находится в объекте Module1, вызов модуля выполняется соответствующей подпрограммой, относящейся к листу «Инструкция» (рис. 13).

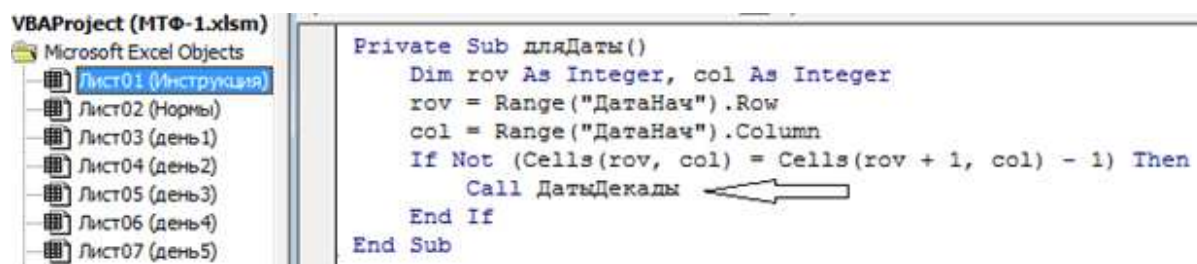


Рисунок 13 – Вызов модуля формирования дат декады.

**2.2.3** Формирование сводной ведомости расхода кормов: Объект Forms – UserForm3. Через кнопку "Сформировать Сводную расхода кормов" вызывается подпрограмма "КормаСводная", текст которой написан в объекте "Module1".

**2.2.4** Аналогично можно просмотреть тексты программ на языке VBA для остальных листов/вкладок.

**Часть 3** (обработка данных - ввод исходных данных, формирование результатов расчета).

Работа с этой частью программы выполняется достаточно просто и легко осваивается пользователем. Для этого надо следовать десяти пунктам "Инструкции".

### **Заключение**

Данная компьютерная программа (информационная система) предназначена для исполнителя-пользователя (бухгалтер, учетчик, заведующий). Пользоваться программой просто – надо вводить только известные исходные данные (группы скота, вид и количество кормов), остальная обработка данных производится автоматически за счет использования программных модулей, созданных на основе языка программирования VBA.

## **Литература**

1. Хазанов, Е. Е. Технология и механизация молочного животноводства / Е. Е. Хазанов, В. В Гордеев, В. Е Хазанов. - СПб.: Лань, 2010. — 352 с.
2. Галиев, К. С. Основы алгоритмизации и программирования: учеб.-метод. пособие / К. С. Галиев, Е.К. Печурина. – Краснодар: КубГАУ, 2013. – 94 с.
3. Альбом специализированных форм первичной учетной документации. - М.: МСХ РФ, 2003.
4. Уокенбах Дж. Профессиональное программирование на VBA в Excel 2003.: Пер. с англ. –М.: Издательский дом “Вильямс”, 2005. –800 с.

## **References**

1. Hazanov, E. E. Tehnologija i mehanizacija molochnoho zhivotnovodstva / E. E. Hazanov, V. V Gordeev, V. E Hazanov. - SPb.: Lan', 2010. — 352 s.
2. Galiev, K. S. Osnovy algoritimizacii i programmirovanija: ucheb.-metod. posobie / K. S. Galiev, E .K. Pechurina. – Krasnodar: KubGAU, 2013. – 94 s.
3. Al'bom specializirovannyh form pervichnoj uchetnoj dokumentacii. - M.: MSH RF, 2003.
4. Uokenbah Dzh. Professional'noe programmirovanie na VBA v Excel 2003.: Per. s angl. –M.: Izdatel'skij dom “Vil'jams”, 2005. –800 s.