

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Факультет биотехнологий и ветеринарной медицины
Кафедра «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных»

С. И. Николаев, Н. П. Буряков, С. В. Чехранова
Е. А. Морозова, А. К. Карапетян, М. А. Бурякова
А. С. Заикина, В. Г. Косолапова, В. В. Шкаленко
О. В. Самофалова, И. Ю. Даниленко, Ю. М. Колесникова
А. А. Каширина

НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ

Рабочая тетрадь
по выполнению практических заданий
и организации самостоятельной работы для обучающихся
по направлению подготовки *36.03.02 Зоотехния*
профилям: Кормление животных и технология кормов,
Диетология животных

Волгоград
Волгоградский ГАУ
2023

УДК 636.084
ББК 45.455
Н - 83

Рецензенты:

кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Акушерство и терапия» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ *Г. С. Чижова*; специалист по расчету рецептур ООО «Мегамикс комбикорм» *Н. О. Вуевский*

Н - 83 Нормированное кормление с использованием компьютерных программ: рабочая тетрадь по выполнению практических заданий и организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния профилям: *Кормление животных и технология кормов, Диетология животных* / С. И. Николаев, Н. П. Буряков, С. В. Чехранова, Е. А. Морозова, А. К. Карапетян, М. А. Бурякова, А. С. Заикина, В. Г. Косолапова, В. В. Шкаленко, И. Ю. Даниленко, О. В. Самофалова, Ю. М. Колесникова, А. А. Каширина. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023. – 56 с.

Рабочая тетрадь содержит материалы для выполнения практических заданий и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Нормированное кормление с использованием компьютерных программ».

Предназначена для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния профилям: *Кормление животных и технология кормов, Диетология животных*.

УДК 636.084
ББК 45.455

Рекомендовано методической комиссией факультета биотехнологий и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (протокол № 1 от 11 января 2023 г.).

© ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2023
© Авторы, 2023

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Нормированное кормление с использованием компьютерных программ» направлена на формирование у бакалавров знания по приобретению навыков работы с современным программным обеспечением при организации нормированного кормления животных. Рабочая тетрадь содержит задания для выполнения практических занятий и самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» профилям «Кормление животных и технология кормов» и «Диетология животных» по дисциплине «Нормированное кормление с использованием компьютерных программ».

Кормление является главным фактором, влияющим на количественную и качественную сторону обмена веществ в организме, и как следствие – на показатели продуктивности и уровень рентабельности производства продукции.

Практика подтвердила закономерно возрастающие требования к условиям и качеству кормления высокопродуктивных животных и показала, что создание сбалансированного по всем показателям питательной ценности рациона является непростой задачей. Проблема заключается, во-первых, в правильном выборе нормативов питательной ценности рационов; во-вторых, в оценке возможности создания рационов и комбикормов из имеющихся кормов.

Современные системы питания животных не в полной мере учитывают биологические процессы в организме при отклонениях в питании животных от имеющихся норм. При совершенствовании алгоритмов определения потребности животных и птицы в питательных веществах и энергии охватывается широкий круг вопросов питания, регуляции обмена веществ, пищеварения, межучного обмена, принципов оценки кормов и факторов потребности животных в питательных веществах и энергии.

В мировых и отечественных центрах научного обеспечения животноводства проводятся исследования по уточнению методов оценки кормов и кормовых компонентов и использованию этих методов в программах оптимизации рационов.

Задача составления суточного рациона или комбикорма относится к классу задач, которые возникают при формировании оптимальной производственной программы в условиях ограниченных ресурсов и определенной стоимости различных составляющих этой программы.

В современных условиях агропромышленных холдингов и крупных птицефабрик специалистов по кормлению интересует не только конкретный состав рациона для определенных животных, но и вся совокупность рационов или кормовая программа.

Рационы кормовой программы, объединенные одной процедурой расчета, создают новое информационное пространство для проведения сравнительного анализа, позволяющего выявить множество факторов, например: каким образом меняется компонентный состав кормов при переходе от одного возраста к другому; какая удельная масса каждого вида корма в кормовой программе по стоимости и затратам сырья; как влияют изменения в конкретном рационе на стоимость кормовой программы в целом; при каких параметрах кормления достигаются наилучшие конечные экономические показатели. Поэтому использование компьютерных программ, в современных условиях агропромышленных холдингов и крупных птицефабрик полностью оправдано.

ТЕМА 1
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ НОРМИРОВАННОГО КОРМЛЕНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

ЗАНЯТИЕ 1
ТРЕБОВАНИЯ И ГАРАНТИРОВАННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПИТАТЕЛЬНОСТИ
РАЦИОНОВ МОЛОЧНОГО И МЯСНОГО СКОТА

Цель занятия. Изучить систему нормированного кормления молочного и мясного скота.

Задание 1

Перечислить нормируемые показатели при составлении рационов для молочного скота:

а) быки-производители _____

б) дойные и сухостойные коровы

в) высокопродуктивные коровы

Задание 2

Перечислить нормируемые показатели при составлении рационов для мясного скота:

а) быки-производители

в) поросята-сосуны

Задание 2

Используя справочные данные, выпишите нормы кормления молодняка свиней

Показатель	Живая масса, кг						
	Среднесуточный прирост, г						
1	2	3	4	5	6	7	8
ЭКЕ							
Обменная энергия, МДж							
Сухое вещество, кг							
Сырой протеин, г							
Переваримый протеин, г							
Лизин, г							
Треонин, г							
Метионин+цистин, г							
Сырой жир, г							
Сырая клетчатка, г							
Соль поваренная, г							
Кальций, г							
Фосфор, г							
Железо, мг							
Медь, мг							
Цинк, мг							
Марганец, мг							
Кобальт, мг							
Йод, мг							
Витамины:							
А, тыс. МЕ							
Д, тыс. МЕ							
Е, мг							
В ₁ , мг							
В ₂ , мг							
В ₃ , мг							
В ₄ , мг							
В ₅ , мг							
В ₁₂ , мкг							

ЗАНЯТИЕ 4
ТРЕБОВАНИЯ И ГАРАНТИРОВАННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПИТАТЕЛЬНОСТИ
РАЦИОНОВ ДЛЯ ПТИЦЫ ЯИЧНЫХ И МЯСНЫХ КРОССОВ

Цель занятия. Освоить систему нормированного кормления и изучить нормы кормления для птицы яичных и мясных кроссов

Задание 1

Используя справочные данные, выпишите нормы содержания обменной энергии и основных питательных веществ в комбикорме для кур-несушек яичного направления продуктивности, %

Показатель	Возраст, нед.	
	21 - 45	46 и старше
1	2	3
Обменная энергия в 100 г, МДж		
Сырой протеин		
Сырая клетчатка		
Кальций		
Фосфор		
Натрий		
Линолевая кислота		
Лизин		
Метионин		
Метионин + цистин		

Задание 2

Используя справочные данные, выпишите примерные нормы скармливания комбикорма взрослой птице, г/сутки

Возраст птицы, нед.	Куры яичных кроссов	
	Белые	Коричневые
1	2	3
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27 - 29		
30 - 42		
43 - 54		
55		

Задание 5

Используя справочные данные, выпишите примерные нормы скормливания комбикорма молодняку птицы, г/сут

Возраст птицы, нед.	Птица яичных кроссов		Птица мясных кроссов		Цыплята-бройлеры
	белые	коричневые	на полу	в клетках	
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

ТЕМА 2

ФАКТОРИАЛЬНЫЙ ПРИНЦИП НОРМИРОВАНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ

ЗАНЯТИЕ 1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМЫ СУХОГО ВЕЩЕСТВА, ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ, ПРОТЕИНА В РАЦИОНАХ

Цель занятия: Освоить факториальный принцип нормирования сухого вещества в рационах крупного рогатого скота

Задание 1

Пользуясь нижеприведенной формулой, рассчитать потребность в сухом веществе дойной коровы голштинской породы живой массой 630 кг и среднесуточным удоем 36 кг.

$$СВ = 3,827 + (0,012 \times \text{живая масса}) + (0,268 \times \text{сут. удой})$$

Задание 1

Перечислите основные требования при составлении рационов:

1. _____

2. _____

3. _____

Задание 2

Определите верную последовательность этапов расчета рациона. Запишите ответы в таблицу.

- А) расчет рациона
- Б) оценка того, как изменилась продуктивность
- В) оценка количества употребляемого корма и условий кормления
- Г) коррекция рациона
- Д) оценка (аттестация) продуктивности
- Е) химический анализ и визуальная оценка кормов
- Ж) проверка фактического поедания корма животными (план/факт)

1	2	3	4	5	6	7

Задание 3

Балансируя рацион работают по следующей схеме. Запишите ответы в таблицу.

- А) обеспечить рацион усвоенным протеином
- Б) максимально сбалансировать баланс азота в рубце, чтобы гарантировать обеспечение азотом микробов рубца
- В) гарантировать обеспечение энергии
- Г) выравнивание рациона по энергии и усвоенному протеину.

1	2	3	4

ТЕМА 4
ОБЩЕЕ ЗНАКОМСТВО С СОВРЕМЕННЫМИ
КОМПЬЮТЕРНЫМИ РАЗРАБОТКАМИ В ОБЛАСТИ
КОРМЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

ЗАНЯТИЕ 1
МЕТОДИКА РАБОТЫ С ПРОГРАММНЫМ КОМПЛЕКСОМ
«КОРМ ОПТИМА» (ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТОВ ПРЕМИКСОВ,
КОМБИКОРМОВ И БВМК)

Цель занятия. Приобрести навыки работы по составлению и анализу рецептов премиксов, комбикормов и БВМК, используя программный комплекс «Корм Оптима».

Задание

Ознакомьтесь с возможностями программного комплекса по оптимизации рационов кормления животных и основными приемами работы с интерфейсом программы:

а) возможности системы расчета рецептов комбикормов

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

б) возможности системы расчета рецептов премиксов

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

ТЕМА 5

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ В ОБЛАСТИ КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

ЗАНЯТИЕ 1

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ НЕТЕЛЕЙ, СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ И БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Цель занятия. Освоить систему нормированного кормления нетелей, сухостойных коров и быков-производителей; составить и сбалансировать рационы для животных, используя компьютерную программу:

Задание

а) составить суточный рацион для нетели в _____ период, живой массой _____ кг, упитанность _____;

б) составить суточный рацион для сухостойной коровы в _____ период, живой массой _____ кг, упитанность _____, планируемый годовой удой молока _____ кг, фаза сухостоя _____, возраст _____ лет;

в) составить суточный рацион для быка-производителя в _____ период, живой массой _____ кг, при _____ нагрузке, возраст _____ лет.

Состав рациона

№ п/п	Название корма	В рационе, кг	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

В рационе содержится:

Показатель	Итого	Требуется по норме		В комбикорме	Отклонение, %
		min	max		
1	2	3	4	5	6
ЭКЕ					
Сухое вещество, кг					
Сырой протеин, г					
Переваримый протеин, г					
РП, г					
НРП, г					
Лизин, г					
Метионин, г					
Триптофан, г					
Сырая клетчатка, г					
Крахмал, г					
Сахара, г					
Сырой жир, г					
Соль поваренная, г					
Кальций, г					
Фосфор, г					
Магний, г					
Калий, г					
Сера, г					
Железо, мг					
Медь, мг					
Цинк, мг					
Кобальт, мг					
Марганец, мг					
Йод, мг					
Каротин, мг					
Витамин D, тыс. ME					
Витамин E, мг					
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества					
Переваримого протеина 1 ЭКЕ, г					
Сахаро-протеиновое отношение					

Анализ рациона

ЗАНЯТИЕ 2

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

Цель занятия. Освоить систему нормированного кормления дойной коровы; составить и сбалансировать рационы для животных, используя компьютерную программу.

Задание 1

Составить суточный рацион для лактирующей коровы в период после отела живой массой _____ кг, возраст _____ лет, упитанность _____, суточный удой _____ кг, содержание жира в молоке _____ %, в первую фазу лактации.

Состав рациона

№ п/п	Название корма	В рационе, кг	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

В рационе содержится:

Показатель	Требуется		Итого в рационе	Отклонение, %
	min	max		
1	2	3	4	5
Содержится в рационе:				
ЭКЕ				
Сухое вещество, кг				
Сырой протеин, г				
Переваримый протеин, г				
РП, г				

НРП, г				
Окончание таблицы				
1	2	3	4	5
Лизин, г				
Метионин, г				
Триптофан, г				
Сырая клетчатка, г				
Крахмал, г				
Сахара, г				
Сырой жир, г				
Соль поваренная, г				
Кальций, г				
Фосфор, г				
Магний, г				
Калий, г				
Сера, г				
Железо, мг				
Медь, мг				
Цинк, мг				
Кобальт, мг				
Марганец, мг				
Йод, мг				
Каротин, мг				
Витамин D, тыс. МЕ				
Витамин E, мг				
Концентрация ЭКЕ в 1 кг сухого вещества				
Переваримого протеина на 1 ЭКЕ, г				
Сахаро-протеиновое отношение				

Анализ рациона _____

Задание 2

Составить суточный рацион для лактирующей коровы в период раздоя живой массой _____ кг, возраст _____ лет, упитанность _____, суточный удой _____ кг, содержание жира в молоке _____ %, во вторую фазу лактации.

Состав рациона

№ п/п	Название корма	В рационе, кг	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4	5

1				
2				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

В рационе содержится:

Показатель	Требуется		Итого в рационе	Отклонение, %
	min	max		
1	2	3	4	5
Содержится в рационе:				
ЭКЕ				
Сухое вещество, кг				
Сырой протеин, г				
Переваримый протеин, г				
РП, г				
НРП, г				
Лизин, г				
Метионин, г				
Триптофан, г				
Сырая клетчатка, г				
Крахмал, г				
Сахара, г				
Сырой жир, г				
Соль поваренная, г				
Кальций, г				
Фосфор, г				
Магний, г				
Калий, г				
Сера, г				

Железо, мг				
Медь, мг				
Окончание таблицы				
1	2	3	4	5
Цинк, мг				
Кобальт, мг				
Марганец, мг				
Йод, мг				
Каротин, мг				
Витамин D, тыс. МЕ				
Витамин E, мг				
Концентрация ЭЖЕ в 1 кг сухого вещества				
Переваримого протеина на 1 ЭЖЕ, г				
Сахаро-протеиновое отношение				

Анализ рациона _____

ЗАНЯТИЕ 3 ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ ОВЕЦ ШЕРСТНОГО И МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ

Цель заданий. Углубить знания и навыки по разработке рационов для овец и коз высокой продуктивности в зависимости от физиологического состояния, фазы лактации, уровня продуктивности, качества продукции; составить и сбалансировать рационы для овец и коз, используя компьютерную программу.

Задание 1

а) составить суточный рацион для барана-производителя _____ породы в случной период, массой _____ кг;

б) составить суточный рацион для барана-производителя _____ породы в неслучной период, массой _____ кг;

в) составить суточный рацион для овцематки _____ направления продуктивности, массой _____ кг в _____ недель суягности;

г) составить суточный рацион для лактирующей овцематки _____ направления продуктивности, массой _____ кг, в _____ недель лактации.

Состав рациона

№ п/п	Название корма	В рационе, кг	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4	5
1				

2				
3				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

В рациионе содержится:

Показатель	Итого	Требуется по норме		В комбикорме	Отклонение, %
		min	max		
1	2	3	4	5	6
ЭКЕ					
Сухое вещество, кг					
Сырой протеин, г					
Переваримый протеин, г					
РП, г					
НРП, г					
Лизин, г					
Метионин, г					
Триптофан, г					
Сырая клетчатка, г					
Крахмал, г					
Сахара, г					
Сырой жир, г					
Соль поваренная, г					
Кальций, г					
Фосфор, г					
Магний, г					
Калий, г					
Сера, г					
Железо, мг					
Медь, мг					

Цинк, мг					
Кобальт, мг					
Окончание таблицы					
1	2	3	4	5	6
Марганец, мг					
Йод, мг					
Каротин, мг					
Витамин D, тыс. МЕ					
Витамин E, мг					

Анализ рациона _____

ЗАНЯТИЕ 4 ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ СВИНЕЙ

Цель занятия. Освоить систему нормированного кормления разных половозрастных групп свиней высокой продуктивности с учетом особенностей кормовой базы; составить и сбалансировать рационы для животных, используя компьютерную программу:

Задание 1

Составить рецепт комбикорма для молодняка свиней:

живая масса свинки / хрячка по окончании молочного периода _____ кг;

живая масса по окончании роста _____ кг;

среднесуточный прирост живой массы _____ г

Состав рациона (рациона)

№ п/п	Название корма	В рационе, кг	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

11				
12				

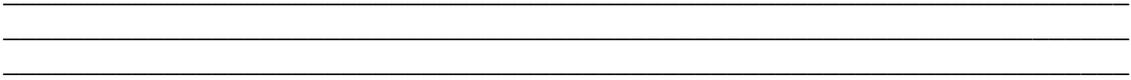
Окончание таблицы

1	2	3	4	5
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

В комбикорме содержится:

Показатель	Итого	Требуется по норме		В комбикорме	Отклонение, %
		min	max		
1	2	3	4	5	6
ЭКЕ					
Сухое вещество, кг					
Сырой протеин, г					
Переваримый протеин, г					
Лизин, г					
Треонин, г					
Метионин +цистин, г					
Сырая клетчатка, г					
Сырой жир, г					
Соль поваренная, г					
Кальций, г					
Фосфор, г					
Железо, мг					
Медь, мг					
Цинк, мг					
Кобальт, мг					
Марганец, мг					
Йод, мг					
Каротин, мг					
Витамины:					
А, тыс. МЕ					
Д, тыс. МЕ					
Е, мг					
В ₁ , мг					
В ₂ , мг					
В ₃ , мг					
В ₄ , мг					
В ₅ , мг					
В ₁₂ , мкг					

Анализ рациона _____



Задание 2

Составить рацион (комбикорм) для холостой свиноматки за 3-14 дней до осеменения, возраст _____.

Состав комбикорма (рациона)

№ п/п	Название корма	В рационе, кг	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Питательность комбикорма:

Показатель	Содержится в комбикорме	Требуется по норме		Отклонение, %
		min	max	
1	2	3	4	5
ЭКЕ				
Сухое вещество, кг				
Сырой протеин, г				
Переваримый протеин, г				
Лизин, г				
Треонин, г				
Метионин+цистин, г				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
Сырая клетчатка, г				
Соль поваренная, г				
Кальций, г				
Фосфор, г				
Железо, мг				
Медь, мг				
Цинк, мг				
Марганец, мг				
Кобальт, мг				
Йод, мг				
Каротин, мг				
Витамины:				
А, тыс. МЕ				
Д, тыс. МЕ				
Е, мг				
В ₁ , мг				
В ₂ , мг				
В ₃ , мг				
В ₄ , мг				
В ₅ , мг				
В ₁₂ , мкг				

Анализ рациона (комбикорма) _____

Задание 3

Составить рацион (комбикорм) для супоросной свиноматки в первые 84 дня супоросности.

Состав комбикорма (рациона)

№ п/п	Название корма	В рационе, кг	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Питательность комбикорма:

Показатель	Содержится в комбикорме	Требуется по норме		Отклонение, %
		min	max	
1	2	3	4	5
ЭКЕ				
Сухое вещество, кг				
Сырой протеин, г				
Переваримый протеин, г				
Лизин, г				
Треонин, г				
Метионин+цистин, г				
Сырая клетчатка, г				
Соль поваренная, г				
Кальций, г				
Фосфор, г				
Железо, мг				
Медь, мг				
Цинк, мг				
Марганец, мг				
Кобальт, мг				
Йод, мг				
Каротин, мг				
Витамины:				
А, тыс. МЕ				
Д, тыс. МЕ				
Е, мг				
В ₁ , мг				
В ₂ , мг				
В ₃ , мг				
В ₄ , мг				
В ₅ , мг				
В ₁₂ , мкг				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
Лизин, г				
Треонин, г				
Метионин+цистин, г				
Сырая клетчатка, г				
Соль поваренная, г				
Кальций, г				
Фосфор, г				
Железо, мг				
Медь, мг				
Цинк, мг				
Марганец, мг				
Кобальт, мг				
Йод, мг				
Каротин, мг				
Витамины:				
А, тыс. МЕ				
Д, тыс. МЕ				
Е, мг				
В ₁ , мг				
В ₂ , мг				
В ₃ , мг				
В ₄ , мг				
В ₅ , мг				
В ₁₂ , мкг				

Анализ рациона (комбикорма) _____

Задание 5

Составить рацион (комбикорм) для подсосных свиноматок возраст _____, число поросят _____.

Состав комбикорма (рациона)

№ п/п	Название корма	В рационе, кг	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4	5
1				
2				
3				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Питательность комбикорма:

Показатель	Содержится в комбикорме	Требуется по норме		Отклонение, %
		min	max	
1	2	3	4	5
ЭКЕ				
Сухое вещество, кг				
Сырой протеин, г				
Переваримый протеин, г				
Лизин, г				
Треонин, г				
Метионин+цистин, г				
Сырая клетчатка, г				
Соль поваренная, г				
Кальций, г				
Фосфор, г				
Железо, мг				
Медь, мг				
Цинк, мг				
Марганец, мг				
Кобальт, мг				
Йод, мг				
Каротин, мг				
Витамины:				
А, тыс. МЕ				
Д, тыс. МЕ				
Е, мг				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
В ₁ , мг				
В ₂ , мг				
В ₃ , мг				
В ₄ , мг				
В ₅ , мг				
В ₁₂ , мкг				

Анализ рациона (комбикорма) _____

Задание 6

Определить нормы кормления и составить суточные рационы (комбикорма) при _____ откорме растущих свиней. Откорм от _____ до _____ кг живой массы при среднесуточном приросте _____ г.

Состав комбикорма (рациона)

№ п/п	Название корма	В рационе, кг	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

ЗАНЯТИЕ 5
ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Цель занятия. Освоить нормы кормления и систему нормированного кормления сельскохозяйственной птицы; составить и сбалансировать комбикорм для сельскохозяйственной птицы, используя компьютерную программу «Корм Оптима»

Задание 1

Составить полнорационный комбикорм для цыплят-бройлеров кросса _____ при 3-х фазной схеме кормления.

Состав комбикорма (фаза № 1, возраст ___ недель)

№ п/п	Название корма и кормовых добавок	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
Стоимость 1т комбикорма, руб.			

Питательность комбикорма

Показатель	Содержится в комбикорме	Требуется по норме		Отклонение, %
		min	max	
1	2	3	4	5
Содержится в КК, г				
Обменная энергия:				
Ккал				
кДж				
Сырой протеин, г				
Сырая клетчатка, г				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
Кальций, г				
Фосфор, г: общий доступный				
Натрий, г				
Хлор, г				
Калий, г				
Линолевая кислота, г				
Лизин (общий/доступный), г				
Метионин (общий/доступный), г				
Метионин + цистин (общий/доступный), г				
Триптофан (общий/доступный), г				
Аргинин (общий/доступный), г				
Гистидин (общий/доступный), г				
Лейцин (общий/доступный), г				
Изолейцин (общий/доступный), г				
Фенилаланин, (общий/доступный), г				
Фенилаланин+ тирозин, (общий/доступный), г				
Треонин, (общий/доступный), г				
Валин, (общий/доступный), г				
Глицин, (общий/доступный), г				

Рассчитать:

1. Отношение Са :Р _____

2. ЭПО= _____

Состав комбикорма (фаза № 2, возраст ___ недель)

№ п/п	Название корма и кормовых добавок	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
Стоимость 1 т комбикорма, руб.			

Питательность комбикорма

Показатель	Содержится в комбикорме	Требуется по норме		Отклонение, %
		min	max	
1	2	3	4	5
Содержится в КК, г				
Обменная энергия:				
Ккал				
кДж				
Сырой протеин, г				
Сырая клетчатка, г				
Кальций, г				
Фосфор, г: общий доступный				
Натрий, г				
Хлор, г				
Калий, г				
Линолевая кислота, г				
Лизин (общий/доступный), г				
Метионин (общий/доступный), г				
Метионин + цистин (общий/доступный), г				
Триптофан (общий/доступный), г				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
Аргинин (общий/доступный), г				
Гистидин (общий/доступный), г				
Лейцин (общий/доступный), г				
Изолейцин (общий/доступный), г				
Фенилаланин, (общий / доступный), г				
Фенилаланин+ тирозин, (общий/доступный), г				
Треонин, (общий/доступный), г				
Валин, (общий/доступный), г				
Глицин, (общий/доступный), г				

Рассчитать:

1. Отношение Са:Р _____

2. ЭПО = _____

Состав комбикорма (фаза № 3, возраст _____ недель)

№ п/п	Название корма и кормовых добавок	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
Стоимость 1т комбикорма, руб.			

Питательность комбикорма

Показатель	Содержится в комбикорме	Требуется по норме		Отклонение, %
		min	max	
1	2	3	4	5
Содержится в КК, г				
Обменная энергия:				
Ккал				
кДж				
Сырой протеин, г				
Сырая клетчатка, г				
Кальций, г				
Фосфор, г: общий доступный				
Натрий, г				
Хлор, г				
Калий, г				
Линолевая кислота, г				
Лизин (общий/доступный), г				
Метионин (общий / доступный), г				
Метионин + цистин (общий/доступный), г				
Триптофан (общий/доступный), г				
Аргинин (общий/доступный), г				
Гистидин (общий/доступный), г				
Лейцин (общий/доступный), г				
Изолейцин (общий / доступный), г				
Фенилаланин, (общий / доступный), г				
Фенилаланин+ тирозин, (общий/доступный), г				
Треонин, (общий/доступный), г				
Валин, (общий/доступный), г				
Глицин, (общий/доступный), г				

Рассчитать:

1. Отношение Са:Р _____

2. ЭПО= _____

Питательность комбикорма

Показатель	Содержится в комбикорме	Требуется по норме		Отклонение, %
		min	max	
1	2	3	4	5
Содержится в КК, г				
Обменная энергия:				
Ккал				
кДж				
Сырой протеин, г				
Сырая клетчатка, г				
Кальций, г				
Фосфор, г: общий доступный				
Натрий, г				
Хлор, г				
Калий, г				
Линолевая кислота, г				
Лизин (общий / доступный), г				
Метионин (общий / доступный), г				
Метионин + цистин (общий/доступный), г				
Триптофан (общий / доступный), г				
Аргинин (общий / доступный), г				
Гистидин (общий / доступный), г				
Лейцин (общий / доступный), г				
Изолейцин (общий / доступный), г				
Фенилаланин, (общий /доступный), г				
Фенилаланин+ тирозин, (общий / доступный), г				
Треонин, (общий / доступный), г				
Валин, (общий / доступный), г				
Глицин, (общий / доступный), г				

Рассчитать:

1. Отношение Са:Р _____

2. ЭПО= _____

Задание 3

Составить полнорационный комбикорм для ремонтного молодняка яичных кур в возрасте _____ нед.

Состав комбикорма

№ п/п	Название корма и кормовых добавок	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
Стоимость 1т комбикорма, руб.			

Питательность комбикорма

Показатель	Содержится в комбикорме	Требуется по норме		Отклонение, %
		min	max	
1	2	3	4	5
Содержится в КК, г				
Обменная энергия:				
Ккал				
кДж				
Сырой протеин, г				
Сырая клетчатка, г				
Кальций, г				
Фосфор, г: общий доступный				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
Натрий, г				
Хлор, г				
Калий, г				
Линолевая кислота, г				
Лизин (общий / доступный), г				
Метионин (общий / доступный), г				
Метионин + цистин (общий/доступный), г				
Триптофан (общий / доступный), г				
Аргинин (общий / доступный), г				
Гистидин (общий / доступный), г				
Лейцин (общий / доступный), г				
Изолейцин (общий / доступный), г				
Фенилаланин, (общий / доступный), г				
Фенилаланин+тирозин, (общий / доступный), г				
Треонин, (общий / доступный), г				
Валин, (общий / доступный), г				
Глицин, (общий / доступный), г				

Рассчитать:

1. Отношение Са:Р _____

2. ЭПО= _____

Задание 4

Составить полнорационный комбикорм для ремонтного молодняка яичных кур в возрасте _____ нед.

Состав комбикорма

№ п/п	Название корма и кормовых добавок	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4
1			
2			

Окончание таблицы

1	2	3	4
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
Стоимость 1т комбикорма, руб.			

Питательность комбикорма

Показатель	Содержится в комбикорме	Требуется по норме		Отклонение, %
		min	max	
1	2	3	4	5
Содержится в КК, г				
Обменная энергия:				
Ккал				
кДж				
Сырой протеин, г				
Сырая клетчатка, г				
Кальций, г				
Фосфор, г: общий доступный				
Натрий, г				
Хлор, г				
Калий, г				
Линолевая кислота, г				
Лизин (общий / доступный), г				
Метионин (общий / доступный), г				
Метионин + цистин (общий/доступный), г				
Триптофан (общий / доступный), г				
Аргинин (общий / доступный), г				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
Гистидин (общий / доступный), г				
Лейцин (общий / доступный), г				
Изолейцин (общий / доступный), г				
Фенилаланин, (общий / доступный), г				
Фенилаланин+тирозин, (общий / доступный), г				
Треонин, (общий / доступный), г				
Валин, (общий / доступный), г				
Глицин, (общий / доступный), г				

Рассчитать:

1. Отношение Са:Р _____

2. ЭПО= _____

Анализ рациона _____

Задание 5

Составить полнорационный комбикорм для кур родительского стада.

Состав комбикорма

№ п/п	Название корма и кормовых добавок	В комбикорме, %	Стоимость 1 кг корма, руб.
1	2	3	4
1			
2			

Окончание таблицы

1	2	3	4
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
Стоимость 1т комбикорма, руб.			

Питательность комбикорма

Показатель	Содержится в комбикорме	Требуется по норме		Отклонение, %
		min	max	
1	2	3	4	5
Содержится в КК, г				
Обменная энергия:				
Ккал				
кДж				
Сырой протеин, г				
Сырая клетчатка, г				
Кальций, г				
Фосфор, г: общий доступный				
Натрий, г				
Хлор, г				
Калий, г				
Линолевая кислота, г				
Лизин (общий / доступный), г				
Метионин (общий / доступный), г				
Метионин + цистин (общий/доступный), г				
Триптофан (общий / доступный), г				
Аргинин (общий / доступный), г				

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
Гистидин (общий / доступный), г				
Лейцин (общий / доступный), г				
Изолейцин (общий / доступный), г				
Фенилаланин, (общий / доступный), г				
Фенилаланин+тирозин, (общий/доступный), г				
Треонин, (общий / доступный), г				
Валин, (общий / доступный), г				
Глицин, (общий / доступный), г				

Рассчитать:

1. Отношение Ca:P _____

2. ЭПО= _____

Анализ рациона _____

1. Программа «Корм Оптима Эксперт»	А. предназначена для оптимизации рецептов кормления всех видов и половозрастных групп животных.
2. АРМ "СЕЛЭКС-Мясной скот"	Б. предназначен для учета, анализа, хранения и обработки информации по крупному рогатому скоту мясного направления продуктивности.

- а) 1–Б; 2 – А;
б) 1 –А; 2 –Б.

1. Программа «Калькулятор зоотехника»	А. программный комплекс предназначен для оптимизации рецептов мясных и колбасных изделий на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности
2. Программа «Оптимит»	Б. Программа предназначена для анализа нормативов содержания промышленной птицы и расчета основных зоотехнических показателей партии.

- а) 1–Б; 2 – А;
б) 1 –А; 2 –Б.

1. В программный продукт «Корм Оптима Эксперт»	А. Программный модуль «КОРАЛЛ – Кормление скота, свиней, птицы, овец»
2. В программу «Коралл» входит	Б. Программный модуль «Комбикорм»

- а) 1–Б; 2 – А;
б) 1 –А; 2 –Б.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Рацион дойной коровы можно условно разделить на три части:

Правильный ответ обведите.

- а) грубые корма, сочные корма, продуктивный комбикорм
б) основной корм, балансирующий корм, продуктивный комбикорм
в) основной корм, витаминно-минеральные добавки, продуктивный комбикорм

2. Избыток протеина в грубых кормах можно сгладить за счет добавления к ним богатого энергией комбикорма. Для этого подходят:

- а) ячмень, пшеница, тритикале, овес или мелассовый жом
б) соевый и рапсовый шрота и жмыхи, зерновая барда, силосованная или свежая пивная дробину
в) соевый и рапсовый шрота и жмыхи, кукуруза, ячмень, горох

3. В какой степени количество употребления корма зависит от строения тела животного, состояния кормления и возраста, стадии стельности и лактации, %:

- а) 20-30
б) 10-15
в) 25-40

г) 40-60

4. Количество крахмала в сухом веществе рациона не должно превышать, %

а) 16-17

б) 18-22

в) 22-25

г) 23-28

5. Концентрация сахара в сухом веществе рациона должна находиться в пределах, %

а) 4-6

б) 6-8

в) 3-5

г) 8-10

6. Потребность в ОЭ представляет сумму потребностей:

а) обменной энергии лактации, обменной энергии потерь- прироста, обменной энергии на стельность

б) обменной энергии на поддержание, обменной энергии лактации, обменной энергии потерь- прироста

в) обменной энергии на поддержание, обменной энергии лактации, обменной энергии потерь- прироста, обменной энергии на стельность.

7. По каждому из кормов, которые будут использоваться в расчете рациона, нужно обязательно знать:

а) сухое вещество, энергия, сырой и усвоенный протеин, нейтрально-детергентная клетчатка и лигнин, минеральные вещества

б) сухое вещество, энергия, сырой протеин, сырой жир, углеводы, минеральные вещества

в) сухое вещество, энергия, сырой и усвоенный протеин, сырая клетчатка, минеральные вещества

г) сухое вещество, энергия, сырой протеин и незаменимые аминокислоты, сырая клетчатка и лигнин, минеральные вещества

8. Программа «Корм Оптима Эксперт» предназначена

а) для оптимизации рецептов кормления всех видов и половозрастных групп животных и птицы

б) для оптимизации рецептов кормления птицы

в) для оптимизации рецептов кормления всех видов декоративных животных

9. Для того, чтобы начать расчет рецептов комбикормов и БВМД нужно выбрать опцию

а) Архив

б) Справочники

в) Виды продукции

г) Классификатор продукции

10. Программа Авис предназначена для

а) ведения оперативного учёта выращивания и содержания птицы на птицефабрике,

б) формирования плана развития птицефабрики

в) все ответы верны

11. Программа «КАЛЬКУЛЯТОР ЗООТЕХНИКА» предназначена для
- анализа нормативов содержания промышленной птицы и расчета основных зоотехнических показателей партии
 - для выведения новых пород животных
12. Какие программные модули входят в состав «Корм Оптима Эксперт»
- программный модуль «Комбикорм»
 - программный модуль «Премикс»
 - все ответы верны
13. Результаты внедрения программы "Рацион-Плюс" позволяют
- снизить стоимость суточного рациона
 - увеличить среднесуточный удой
 - оба ответа верны
14. В программе «Комбикорм Оптимум v.5» можно вести расчет
- одновременно по нескольким рецептам
 - только по одному рецепту
15. Программа Bestmix позволяет
- Оперативно производить расчеты и вносить коррективы в ключевые факторы кормления, такие как сырье
 - Составлять рационы для птицы
 - Составлять рационы для свиней
16. Программа КОРАЛЛ - Ферма КРС обеспечивает:
- ведение электронной базы данных животных;
 - учет, планирование, контроль и анализ проводимых технологических работ на
 - ферме, которые связанные с физиологическим состоянием животных;
 - формирование групп животных по физиологическим признакам близких по потребности в кормление.
 - все ответы верны
17. Программа "Кормовые рационы" предназначена для
- расчета рационов с целью уменьшения их стоимости
 - расчета рецептов комбикормов
 - оба ответа верны
18. Для расчета рецептов комбикормов и БВМД каких видов животных предназначен программный комплекс "Корм Оптима"
- всех видов и половозрастных групп животных
 - сельскохозяйственной птицы
 - все ответы верные
19. Программа по расчёту рецептов премиксов позволяет
- рассчитывать нормы ввода биологически-активных веществ в рецепты с учётом их
 - фактической активности
 - рассчитывать стоимостные показатели готового премикса

- г) создавать новые рецепты премиксов на основе рекомендаций по содержанию
- д) биологически-активных веществ в готовом комбикорме
- е) все ответы верные

20. Какие задачи позволяет решить программный продукт «Коралл»

- а) Комплексно оптимизировать рацион.
- б) Рассчитывать рецепты комбикормов, премиксов, белковых витаминно-минеральных добавок (БМВД), которые будут максимально сочетаться с основными кормами (имеющимися в наличии).
- в) Вести экономический учет плана расходования кормов.
- г) Вычислять продуктивность скота.
- д) Определять показатель сбалансированности рациона и экономические показатели.
- е) все ответы верны

21. Программный продукт «Коралл» разработан

- а) учеными РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
- б) учеными Самарской ГСХА
- в) учеными Волгоградского ГАУ

22. Программный модуль «Премикс» предназначен

- а) для расчета рецептов премиксов для всех видов сельскохозяйственных животных и птицы
- б) для расчета рецептов премиксов для птицы

23. В рационе какой группы птицы самое высокое соотношение кальция к фосфору в рационе?

- а) цыплята
- б) бройлеры
- в) яичные куры
- г) ремонтный молодняк

24. Для расчета рациона кормления необходимо знать исходные данные о животных:

- а) живой вес, кондицию тела, физиологическое состояние, кормовые привычки животных, фактическую продуктивность, заболевания обмена веществ, копыт и т.д.
- б) возраст, кондицию тела, физиологическое состояние, кормовые привычки животных, фактическую продуктивность, заболевания обмена веществ, копыт и т.д.
- в) живой вес, кондицию тела, физиологическое состояние, кормовые привычки животных, заболевания обмена веществ, копыт и т.д.

25. Суть факториального метода состоит в

Правильный ответ обведите.

- а) использовании единых детализированных норм кормления сельскохозяйственных животных, в которых потребность в элементах питания учитывается по 20–30 показателям
- б) установлении затрат энергии, белка, минералов на физиологические функции организма животного: основной обмен (поддержание), образование продукции, рост и развитие плода.
- в) установлении затрат белка, жира и минералов на физиологические

функции организма животного: образование продукции, рост и развитие плода

26. Программа Bestmix позволяет

- а) Оперативно производить расчеты и вносить коррективы в ключевые факторы кормления, такие как сырье
- б) Составлять рационы для птицы
- в) Составлять рационы для свиней

27. Программа "Кормовые рационы" предназначена для

- а) расчета рационов с целью уменьшения их стоимости
- б) расчета рецептов комбикормов
- в) оба ответа верны

28. Что такое кормовая база

а) Обоснованный расчет потребности хозяйства в кормах для обеспечения физиологических потребностей всех видов животных в питательных веществах с целью обеспечения плана производства продуктов животноводства и экономической эффективности ведения животноводства.

б) Технологический процесс выращивания, заготовки, хранения, подготовки к скармливанию кормов, стандартизация рационов и их балансировка за счет биологически активных и минеральных веществ при автоматизированном раздаче кормов.

в) Кормовые средства, применяемые для улучшения питательной ценности основного рациона.

г) Весь набор кормовых средств, в меру своей питательной ценности могут быть использованы в кормлении животных.

29. Что такое монокорм

а) Белково-витаминные и добавки, содержащие концентрированные корма с высоким содержанием протеина, а также препараты витаминов.

б) Белково-витаминно-минеральные добавки, содержащие концентрированные корма с высоким содержанием протеина, минеральных веществ и витаминов.

в) Однородная смесь измельченных до необходимой величины микродобавок и наполнителя, используемая для обогащения рационов, комбикормов и БВМД.

г) Измельченные растения (зерно и вегетативная часть) зернофуражных культур, скошенных в молочно-восковой или начале восковой спелости.

30. Что такое комбикорм

а) Однородные смеси измельченных до необходимой величины различных кормовых средств, изготавливаемых по специальным научно обоснованными рецептами для животных определенного вида, возраста и производственного назначения для обеспечения полноценного питания.

б) Продукты растительного и животного происхождения и промышленного синтеза, содержащие в усваиваемой форме питательные вещества, необходимые для роста, развития и обеспечения определенной продуктивности животных и не влияют вредно на их здоровье, воспроизводительную способность и качество продукции.

в) Однородная смесь измельченных до необходимой величины биологически активных веществ и наполнителя.

г) Кормовые средства, применяемые для улучшения питательной ценности основного рациона.

31. Какие существуют методы контроля полноценности кормления?

- а) экономические, зоотехнические
- б) биохимические, ветеринарные и по продуктивности.
- в) экономические, по составу крови и внешнему виду.
- г) зоотехнические, ветеринарные, биохимические

32. Тип кормления определяется:

- а) по корму или группе кормов, преобладающих в структуре рациона
- б) по корму или группе кормов, преобладающих в рационе
- в) по количеству объемистых кормов в рационе
- г) по процентному содержанию концентрированных кормов в структуре рациона

33. Нормы кормления стельных сухостойных коров составлены с учетом живой массы и:

- а) планируемого удоя в среднем за 1 месяц лактации
- б) предыдущего удоя за лактацию
- в) планируемого удоя за лактацию
- г) пола будущего приплода

34. Структура рационов для дойных коров на зимний период:

- а) Грубые корма – 35-45 %; Сочные корма – 35-45 %; Концентраты – 20-30 %
- б) Грубые корма – 40-50 %; Сочные корма – 20-30 %; Концентраты – 15-25 %
- в) Груб. корма – 30-40 %; Сочн. корма – 20-30 %; Концентр. – 35-45 %; КЖП – 5-10 %
- г) Груб. корма – 3-5 %; Сочн. корма – 10-15 %; Концентр. – 75-80 %; КЖП – 5-10 %

35. Рацион - это...

- а) суточный набор кормов
- б) количество кормов в год
- в) количество кормов на стойловый период
- г) количество кормов на летний период

36. Установите соответствие

1. В программный продукт «Корм Оптима Эксперт» входит	А. Программный модуль «Премикс»
2. В программу «Коралл» входит	Б. Программный модуль «КОРАЛЛ – Кормовая база»

- а) 1–Б; 2 – А;
- б) 1 –А; 2 –Б.

37. Определите верную последовательность этапов расчета рациона. Запишите ответы в таблицу.

- А) расчет рациона
- Б) оценка того, как изменилась продуктивность
- В) оценка количества употребляемого корма и условий кормления
- Г) коррекция рациона
- Д) оценка (аттестация) продуктивности
- Е) химический анализ и визуальная оценка кормов

Ж) проверка фактического поедания корма животными (план/факт)

Бланк ответа.

1	2	3	4	5	6	7

38. Рассчитайте потребность в сухом веществе для дойной коровы живой массой 600 кг и среднесуточным удоем 30 кг.

- а) 15,3
- б) 24,5
- в) 19,1
- г) 20,1

39. Рассчитайте потребность в обменной энергии на поддержание жизни для коровы живой массой 580 кг

- а) 58,3
- б) 52,8
- в) 71,1
- г) 61,1

40. Для коров оптимальное количество сырой клетчатки в сухом веществе рациона должно быть на уровне, %:

- а) 15-20
- б) 17-22
- в) 16-18
- г) 18-23

41. Определите верную последовательность этапов по фактическому определению потребления сухого вещества одним животным в день. Запишите ответы в таблицу.

- А) взвесить остатки корма
- Б) рассчитать количество фактически съеденного корма
- В) взвесить корм, который раздается животным
- Г) пересчитать это количество на сухое вещество
- Д) разделить количество съеденного корма на количество животных

Бланк ответа.

1	2	3	4	5

42. Балансируя рацион работают по следующей схеме. Запишите ответы в таблицу.

- А) обеспечить рацион усвоенным протеином
- Б) максимально сбалансировать баланс азота в рубце, чтобы гарантировать обеспечение азотом микробов рубца
- В) гарантировать обеспечение энергии
- Г) выравнивание рациона по энергии и усвоенному протеину.

Бланк ответа.

1	2	3	4

43. Установите соответствие

1. Программа «Корм Оптима Эксперт»	А. предназначена для оптимизации рецептов кормления всех видов и половозрастных групп
------------------------------------	---

	животных.
2. АРМ "СЕЛЭКС-Мясной скот"	Б. предназначен для учета, анализа, хранения и обработки информации по крупному рогатому скоту мясного направления продуктивности.

- а) 1–Б; 2 – А;
б) 1 –А; 2 –Б.

44. Установите соответствие

1. Программа «Калькулятор зоотехника»	А. программный комплекс предназначен для оптимизации рецептур мясных и колбасных изделий на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности
2. Программа «Оптимит»	Б. Программа предназначена для анализа нормативов содержания промышленной птицы и расчета основных зоотехнических показателей партии.

- а) 1–Б; 2 – А;
б) 1 –А; 2 –Б.

45. Установите соответствие

1. В программный продукт «Корм Оптима Эксперт»	А. Программный модуль «Кормление скота, свиней, птицы, овец»
2. В программу «Коралл» входит	Б. Программный модуль «Комбикорм»

- а) 1–Б; 2 – А;
б) 1 –А; 2 –Б.

46. Установите соответствие

1. Разработка ООО «КормоРесурс»	А. Программа Комбикорм Оптимум v.5
2. Разработка ВНИИКП	Б. Программный продукт «Корм Оптима Эксперт» разработан

- а) 1–Б; 2 – А;
б) 1 –А; 2 –Б.

47. Установите соответствие

1. Программа "Кормовые рационы"	А. предназначена для ведения оперативного учёта выращивания и содержания птицы на птицефабрике, а также формирования плана развития птицефабрики.
2. Программа Авис	Б. предназначена для расчета рационов КРС с целью уменьшения их стоимости, при сбалансированности всех питательных элементов в рационе, что позволяет снизить затраты на производство продукции животноводства, повысить срок службы животных и, в результате, повысить экономическую эффективность животноводства.

- а) 1–Б; 2 – А;
б) 1 –А; 2 –Б.

48. Закончите предложение.

Считается, что добавка концентрированных кормов является рентабельной, если корова производит из 1 кг концорма _____

49. Закончите предложение.

Максимальное употребление сухого вещества лежит в зависимости от породы и типа между 18 и 26 кг и составляет в среднем _____

50. Закончите предложение

Общее содержание нейтрально-детергентной клетчатки в рационе должно составлять _____

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кормление животных: Учебник для вузов / Под редакцией И. Ф. Драганова, Н. Г. Макарецва, В. В. Калашникова. - М.: РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева, 2011. - Т. 1.- 341 с.
2. Кормление животных: Учебник для вузов / Под редакцией И. Ф. Драганова, Н. Г. Макарецва, В. В. Калашникова. - М.: РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева. 2011. - Т. 2.- 565 с.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. - Москва. 2003. - 456 с.
4. Нормы потребностей молочного скота и свиней в питательных веществах: Монография / Под ред. Р. В. Некрасова, А. В. Головина, Е. А. Махаева / Р. В. Некрасов, А. В. Головин, Е. А. Махаев, А. С. Аникин, Н. Г. Первов, Н. И. Стрекозов, А. Т. Мысик, В. М. Дуборезов, М. Г. Чабаев, Ю. П. Фомичев, И. В. Гусев. – Москва. – 2018. – 290 с.
5. Оптимизация рационов кормления высокопродуктивных молочных коров: Методическое пособие / Кузнецов С. Г. и др. - М.: РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, 2011. – 55 с.
6. Программный комплекс «Корм Оптима Эксперт»: Руководство по эксплуатации / Панин И. Г., Гречишников В. В. – Воронеж, 2008.- 127 с.
7. Программный комплекс по расчету рецептов комбикормов ОАО «ВНИИКП». - Воронеж ,2008. – 44 с.
8. Рекомендации по детализированному кормлению молочного скота: Справочное пособие / А. В. Головин, А. С. Аникин, Н. Г. Первов, Р. В. Некрасов, Н. И. Стрекозов, В. М. Дуборезов, М. Г. Чабаев, Ю. П. Фомичев, И. В. Гусев. – Москва. – 2016. – 217 с.
9. Фаритов, Т. А. Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1026-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210464>

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	3
Введение	3
<i>Тема 1 - Научные основы нормированного кормления сельскохозяйственных животных</i>	4
<i>Занятие 1 - Требования и гарантированные показатели питательности рационов молочного и мясного скота</i>	4
<i>Занятие 2 - Требования и гарантированные показатели питательности рационов для овец разного направления продуктивности</i>	5
<i>Занятие 3 - Требования и гарантированные показатели питательности рационов для свиней</i>	6
<i>Занятие 4 - Требования и гарантированные показатели питательности рационов для птицы яичных и мясных кроссов</i>	8
<i>Тема 2 - Факториальный принцип нормирования питательных веществ для сельскохозяйственных животных и птицы</i>	10
<i>Занятие 1 - Определение нормы сухого вещества, обменной энергии, протеина в рационах</i>	10
<i>Тема 3 - Основные принципы составления рационов для сельскохозяйственных животных</i>	11
<i>Занятие 1 - Методика составления рационов по сухому веществу ..</i>	11
<i>Тема 4 - Общее знакомство с современными компьютерными разработками в области кормления сельскохозяйственных животных ...</i>	13
<i>Занятие 1 - Методика работы с программным комплексом «Корм Оптима» (оптимизация рецептов премиксов, комбикормов и БВМК) ..</i>	13
<i>Тема 5 - Принципы работы современных компьютерных программ в области кормления животных</i>	14
<i>Занятие 1 - Оптимизация рационов кормления нетелей, сухостойных коров и быков-производителей</i>	14
<i>Занятие 2 - Оптимизация рационов кормления лактирующих коров ..</i>	16
<i>Занятие 3 - Оптимизация рационов кормления овец шерстного и мясного направления продуктивности</i>	19

<i>Занятие 4 - Оптимизация рационов кормления свиней</i>	21
<i>Занятие 5 - Оптимизация рационов кормления сельскохозяйственной птицы</i>	31
Тема 6 - Программные продукты информационных технологий для составления рационов и рецептов комбикормов	44
<i>Занятие 1 - Общая характеристика программных продуктов для составления рационов и рецептов комбикормов</i>	44
Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине ...	45
Список рекомендуемой литературы	53

Для заметок

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

С. И. Николаев, Н. П. Буряков, С. В. Чехранова
Е. А. Морозова, А. К. Карапетян, М. А. Бурякова
А. С. Заикина, В. Г. Косолапова, В. В. Шкаленко
О. В. Самофалова, И. Ю. Даниленко, Ю. М. Колесникова
А. А. Каширина

НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ

Рабочая тетрадь
по выполнению практических заданий
и организации самостоятельной работы для обучающихся
по направлению подготовки 36.03.02 *Зоотехния*
профилям: Кормление животных и технология кормов,
Диетология животных

В авторской редакции

Компьютерная верстка *Дидикаевой Е. В.*

Подписано в печать 23. 03. 2023. Формат 60x84^{1/16}.

Усл. печ. л. 6,51. Тираж 100 экз. Заказ 108.

ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ «Нива».
400002, Волгоград, пр. Университетский, 26.