

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины»

Кафедра кормления сельскохозяйственных животных  
им. профессора В. Ф. Лемеша

## **РАЦИОНЫ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ** **Часть 3**

Рабочая тетрадь  
для студентов биотехнологического факультета  
по специальности 1 - 74 03 01 «Зоотехния»

Витебск  
ВГАВМ  
2017

УДК 636.084.41 (07)

ББК 45.455.3

P27

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная  
академия ветеринарной медицины»  
от 15.12.2016 г. (протокол № 2)

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. А. Шарейко*, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент *В. В. Карелин*, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент *О. Ф. Ганущенко*, кандидат  
сельскохозяйственных наук, ассистент *А. М. Синцера*, ассистент  
*А. В. Жалнеровская*

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. Н. Минаков*; кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент *Т. М. Шлома*

**Рационы для сельскохозяйственных животных (часть 3) :** рабочая  
P27 тетрадь для студентов биотехнологического факультета по специальности  
1 - 74 03 01 «Зоотехния» / *Н. А. Шарейко* [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. –  
44 с.

ISBN 978-985-512-959-3.

Учебное пособие написано в соответствии с программой по кормлению  
сельскохозяйственных животных для студентов высших учебных заведений по  
специальности 1 - 74 03 01 «Зоотехния». Пособие содержит проверочные вопро-  
сы к темам занятий, формы рационов с перечнем нормируемых показателей в  
соответствии с последними детализированными нормами, справочные материа-  
лы, список основной и дополнительной литературы.

УДК 636.084.41 (07)

ББК 45.455.3

ISBN 978-985-512-959-3

© УО «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной  
медицины», 2017

## Введение

Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016 - 2020 годы планирует повысить к концу пятилетия продуктивность коров не менее 6500 кг, среднесуточные приросты крупного рогатого скота на выращивании и откорме – не менее 700 г, свиней – 600 г, птицы – 62 г.

Выполнение этих задач в первую очередь зависит от организации биологически полноценного кормления. Ведь по данным отечественных и зарубежных ученых, уровень продуктивности животных на 70 % определяется кормами, на 20 – породой и на 10 % – условиями содержания.

За последние годы в области кормления животных появилось много нового. В частности, исследования рубцового пищеварения жвачных животных потребовали новых подходов в организации нормированного питания с учетом расщепляемости протеина, его аминокислотного состава, доступности разных форм углеводов, уточнения норм потребности в минеральных веществах, витаминах. Установлена высокая эффективность полнорационных кормосмесей, составленных для отдельных технологических групп с учетом физиологического состояния и продуктивности, периода лактации.

Животноводство республики становится высокопродуктивным. Но с повышением продуктивности возрастают требования животных к полноценности рационов. Ведь высокопродуктивные животные отличаются более напряженным обменом веществ, у них, как правило, понижен иммунитет. И последствия несбалансированного кормления сказываются более быстро и в более тяжелой форме.

Цель данного учебно-методического пособия – помочь студентам приобрести практические умения и навыки по составлению рационов для отдельных технологических групп животных в соответствии с последними детализированными нормами кормления. В пособии приведен ряд справочных материалов: примерная структура рационов, состав минеральных и витаминных добавок и др.

Полученные знания и умения по составлению рационов помогут зооинженеру организовать биологически полноценное кормление животных с учетом современных требований по интенсификации животноводства.

## Тема 1. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ СТЕЛЬНЫХ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ И НЕТЕЛЕЙ

**Литература:** 1-6, 7-10, 12, 14-16, 19-21.

**Цель занятия.** Усвоить основные понятия об элементах нормированного кормления: кормовые нормы, рационы, типы кормления и др., освоить технику составления рационов.

### Проверочные вопросы:

1. Что такое норма кормления? Факторы, определяющие величину поддерживающей и продуктивной части нормы.
2. Что такое рацион? Основные требования к рационам.
3. Цель кормления стельных сухостойных коров. Необходимость сухостойного периода.
4. Факторы, определяющие норму кормления, последствия несбалансированности рационов.
5. Примерные суточные дачи кормов, техника кормления.
6. Особенности кормления по фазам сухостоя.
7. Особенности кормления нетелей.

### Пример составления рациона для стельных сухостойных коров средней живой массой 600 кг и плановым годовым удоем 6000 кг

Норма кормления определяется по справочникам [2, 3, 4] с учетом живой массы, планового годового удоя. В данном примере требуется 12,3 корм. ед. и 1355 г переваримого протеина. Примерные суточные дачи кормов даны в приложении 1. В начале определяем количество наиболее дефицитных кормов: сена, корнеплодов, концентратов. На недостающие корм. ед. рассчитываем необходимое количество сенажа и силоса.

Подбором концентрированных кормов балансируют рацион по переваримому протеину. Например, в данном рационе на объемистые корма приходится 8,62 корм. ед. и 972 г переваримого протеина. Следовательно, на долю концентратов должно приходиться  $12,3 - 8,62 = 3,68$  корм. ед. и  $1355 - 972 = 383$  г переваримого протеина. В хозяйстве имеются ячмень и шрот рапсовый. Необходимые количества этих кормов рассчитываем на квадратуру Пирсона. Для этого в начале определяем содержание переваримого протеина на 1 корм. ед.: в смеси концентратов –  $383 : 3,68 = 104$  г, в ячмене –  $69 : 1,16 = 59$  г, в шроте –  $318 : 0,91 = 349$  г.

Расчет ведем по следующей форме:

Ячмень	59	245	
	/	/	
	104	45	$245 + 45 = 290$
	\	\	
Шрот рапсовый	349	45	

Потребуется ячменя:  $3,68 \times 245 : 290 : 1,16 = 2,7$  кг.

Потребуется шрота:  $3,68 \times 45 : 290 : 0,91 = 0,6$  кг.

Суточные дачи кормов можно определить, пользуясь также примерной структурой рационов (приложение 2).

*Кормовые добавки* используют, когда содержание в рационе отдельных элементов питания меньше нормы. Чтобы устранить дефицит незаменимых аминокислот, используют их препараты (приложение 16). В анализируемом рационе недостает 16,1 г лизина. В L –лизин гидрохлорид содержится 78,8 % данной аминокислоты. Значит L –лизин гидрохлорида потребуется:

100 г - 78,8 г лизина;

x - 16,1 г лизина;  $x = (100 \times 16,1) : 78,8 = 20,4$  г.

Для устранения дефицита минеральных элементов необходимо знать коэффициенты их перевода в соответствующие соли (приложение 15).

Например, в рационе недостает 38,1 мг меди. Сернокислой меди потребуется:  $38,1 \times 3,928 = 150$  мг. При недостатке в рационе витаминов используют соответствующие витаминные препараты (приложение 14). Например, в рационе недостает 10 тыс. МЕ вит. D.

В 1 г видеина – 200 тыс. МЕ вит. D

х – 10 тыс. вит D;

$x = 10 \times 1 : 200 = 0,05$  г видеина.

**Таблица 1 - Примерный рацион для стельных сухостойных коров на зимний период. Средняя живая масса – 600 кг, плановый годовой удой – 6000 кг, возраст старше 3 лактаций**

Показатель	Норма	Сено клеверо- тимфеевое, 1 кл.	Сенаж клеверный, 1 кл.	Силос вики-овсяный, 1 кл.	Свекла полусахарная	Ячмень	Шрот рапсовый	Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг		5	6	9	9	2,7	0,6			
Корм. ед.	12,3	2,8	2,4	1,89	1,53	3,13	0,55		12,3	0
Обменная энергия, МДж	142	37,5	28,3	20,7	19,4	30,7	6,8		143,4	+1,4
Сухое вещество, кг	13,5	4,15	2,76	2,25	1,55	2,3	0,55		13,56	+0,06
Сырой протеин, г	2085	600	444	315	144	259	230		1992	-93
Переваримый протеин, г	1355	315	288	252	117	186	191		1349	-6
РП, г	1270	330	276	207	126	216	184		1339	+69
НРП, г	815	270	168	108	18	43	46		653	-162
Лизин, г	90	19	13,2	11,7	5,4	11,1	13,5	L –лизин гидро- хлорид 20,4 (16,1)	90	0
Метионин, г	45	9	7,2	8,1	4,5	11,1	11,6		51,5	+6,5
Сырая клетчатка, г	2840	1210	600	630	99	110,7	52,8		2702,5	-137,5
Крахмал, г	1465	65	60	27	36	1309,5	1,2		1498,7	+33,7
Сахара, г	1220	150	96	36	873	145,8	43,2		1344	+124
Сырой жир, г	445	90	72	126	9	45,9	13,8		356,7	-88,3
Соль поваренная, г	75	-	-	-	-	-	-	NaCl 75	75	0
Кальций, г	120	44,5	36,6	17,1	4,5	5,4	5,2	МКФ37 (6,7)	120	0
Фосфор, г	70	18	6,6	10,8	4,5	13,5	8,8		70	0
Магний, г	23	13,5	4,2	3,6	1,8	3,2	3,0		29,3	+6,3
Калий, г	87	70	47,4	57,6	38,7	13,5	8,7		235,9	+148,9
Сера, г	29	6	4,2	3,6	2,7	3,8	8,4		28,7	-0,3
Железо, мг	860	870	432	711	157,5	56,7	159		2386,2	+1526,2
Медь, мг	125	36	17,4	19,8	2,7	8,6	2,4	CuSO <sub>4</sub> 150 (38,1)	125	0
Цинк, мг	615	110	72	31,5	27	43,2	35,4	ZnSO <sub>4</sub> 1303 (295,9)	615	0
Кобальт, мг	8,6	0,8	0,42	0,18	0,09	0,14	0,11	CoSO <sub>4</sub> 33 (6,86)	8,6	0
Марганец, мг	615	130	96	54	54	89,1	43,8	MnSO <sub>4</sub> 650 (148,1)	615	0
Йод, мг	8,6	1,1	0,84	0,54	0,81	0,81	0,34	KJ 5,5 (4,2)	8,6	0
Каротин, мг	675	125	354	216	-	-	-		695	+20
Витамин D, тыс. МЕ	13,5	1,28	1,11	1,08	-	-	-	Видеин 0,05 г (10)	13,5	0
Витамин E, мг	490	400	768	162	4,5	102,6			1437,1	+947,1

Концентрация в 1 кг СВ:

корм. ед.:  $12,3 : 13,56 = 0,91$ ;

ОЭ, МДж:  $143,4 : 13,56 = 10,6$ ;

сырого протеина, %:  $1,992 \times 100 : 13,56 = 14,7$ ;

СПО =  $1344 : 1349 = 1 : 1$ ;

Са : Р =  $120 : 70 = 1,7 : 1$ ;

норма  $12,3 : 13,5 = 0,91$ ;

норма  $142 : 13,5 = 10,5$ ;

норма  $2,085 \times 100 : 13,5 = 15,4$ ;

норма  $1220 : 1355 = 0,9 : 1$ ;

норма  $120 : 70 = 1,7 : 1$ .

### Задание

**Вариант \_\_\_\_\_.** Определите норму кормления и составьте рацион для стельных сухостойных коров на зимний и летний периоды.

Средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, плановый годовой удой - \_\_\_\_\_ кг, возраст - \_\_\_\_\_ лет, фаза сухостоя \_\_\_\_\_, упитанность \_\_\_\_\_

В хозяйстве имеются корма:

в зимний период \_\_\_\_\_

в летний период \_\_\_\_\_

**Таблица 2 - Рацион на зимний период, месяц - \_\_\_\_\_**

Показатель	Норма							Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг										
Корм. ед.										
Обменная энергия, МДж										
Сухое вещество, кг										
Сырой протеин, г										
Переваримый протеин, г										
РП, г										
НРП, г										
Лизин, г										
Метионин, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

СПО \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Са : Р \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

**Таблица 3 - Рацион на летний период, месяц - \_\_\_\_\_**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
РП, г									
НРП, г									
Лизин, г									
Метионин, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

СПО \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Са : Р \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

## Тема 2. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

**Литература:** 1-6, 7-10, 12, 14-16, 19-21.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления рационов для лактирующих коров.

### Проверочные вопросы:

1. Цель кормления, факторы, определяющие норму кормления лактирующих коров.
2. Нормируемые элементы питания, их значение, последствия несбалансированности рационов.
3. Корма, их количество, особенности кормления по периодам лактации.
4. Кормление в переходные периоды: от зимнего к летнему и наоборот.
5. Техника кормления. Особенности составления полнорационных кормосмесей для разных технологических групп.

### Задание

Вариант \_\_\_\_\_

Определите норму кормления и составьте рацион для лактирующих коров.

Средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, среднесуточный удой - \_\_\_\_\_ кг,

Технологическая группа \_\_\_\_\_

раздой, середина, конец лактации

Упитанность - \_\_\_\_\_ Возраст - \_\_\_\_\_ Жирность молока - \_\_\_\_\_ %

В хозяйстве имеются корма:

в зимний период \_\_\_\_\_

в летний период \_\_\_\_\_

Таблица 4 - Рацион на зимний период, месяц - \_\_\_\_\_

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
РП, г									
НРП, г									
Лизин, г									
Метионин, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

СПО \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Са : Р \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг молока \_\_\_\_\_

Расход концентратов на 1 кг молока, г \_\_\_\_\_

**Таблица 5 - Рацион на летний период, месяц -**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
РП, г									
НРП, г									
Лизин, г									
Метионин, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

СПО \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Са : Р \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг молока \_\_\_\_\_

Расход концентратов на 1 кг молока, г \_\_\_\_\_

### Тема 3. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Литература: 1-6, 7-10, 12, 14-16, 19-21.

#### Проверочные вопросы:

1. Особенности обмена веществ у высокопродуктивных коров.
2. Как и почему изменяется по мере роста продуктивности концентрация в сухом веществе рационов обменной энергии, протеина, клетчатки, содержание расщепляемого и нерасщепляемого протеина в процентах от сырого? Почему для высокопродуктивных животных необходимо учитывать незаменимые аминокислоты?
3. Требования к кормам для высокопродуктивных коров. Особенности структуры рационов.

Таблица 6 - Рацион на зимний период, месяц - \_\_\_\_\_

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
РП, г									
НРП, г									
Лизин, г									
Метионин, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

СПО \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Са : Р \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг молока \_\_\_\_\_

Расход концентратов на 1 кг молока, г \_\_\_\_\_

**Таблица 7 - Рацион на летний период, месяц -**

Показатель	Норма							Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг										
Корм. ед.										
Обменная энергия, МДж										
Сухое вещество, кг										
Сырой протеин, г										
Переваримый протеин, г										
РП, г										
НРП, г										
Лизин, г										
Метионин, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

СПО \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Са : Р \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг молока \_\_\_\_\_

Расход концентратов на 1 кг молока, г \_\_\_\_\_

#### **Тема 4. СОСТАВЛЕНИЕ СХЕМЫ КОРМЛЕНИЯ ТЕЛЯТ ДО 6-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА**

**Литература:** 1-6, 7-10, 13-21.

**Цель занятия.** Освоить технику составления схемы кормления телок до 6-месячного возраста на зимний и летний периоды.

### Проверочные вопросы:

1. Потребность телят в питательных веществах.
2. Чем вызвано составление схем кормления? Особенности схем кормления в зависимости от плана роста и назначения животных.
3. Какие корма и почему включают в схемы, когда, в каких примерных количествах?
4. Использование ЗЦМ при выращивании телят.
5. Техника кормления телят до 6-месячного возраста.

Вариант \_\_\_\_\_. Составьте схему кормления племенных телок до 6-месячного возраста, учитывая следующие данные: средняя живая масса при рождении - \_\_\_\_ кг, живая масса будущей коровы - \_\_\_\_ кг, планируется скормить цельного молока - \_\_\_\_ кг, ЗЦМ - \_\_\_\_ кг, концентратов - \_\_\_\_ кг.

**Таблица 8 - Схема кормления телок до 6-месячного возраста**

Возраст, мес.	Декада	Суточная дача кормов, кг								минеральных, г	Содержится	
		молоко	ЗЦМ								Корм. ед.	перев. прот., г
1	1											
	2											
	3											
Итого												
2	4											
	5											
	6											
Итого												
3	7											
	8											
	9											
Итого												
4	10											
	11											
	12											
Итого												
5	13											
	14											
	15											
Итого												
6	16											
	17											
	18											
Итого												
Всего за 6 месяцев												

## Тема 5. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СТАРШЕ 6-МЕСЯЧНОГО ВОЗРАСТА

**Литература:** 1-6, 7-10, 13-21.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления рационов для молодняка крупного рогатого скота старше 6-месячного возраста.

### Проверочные вопросы:

1. Какие факторы влияют на величину нормы кормления молодняка?
2. Потребность молодняка в питательных веществах.
3. Какие корма и в каких количествах можно скармливать молодняку в зимний и летний периоды?
4. Особенности направленного выращивания молодняка на промышленных комплексах.
5. Техника кормления.

Вариант \_\_\_\_\_. Определите норму кормления и составьте рационы для телок молочных пород при выращивании коров живой массой \_\_\_\_ кг, возраст - \_\_\_\_ месяцев, среднесуточный прирост - \_\_\_\_ г.

В хозяйстве имеются корма:

в зимний период \_\_\_\_\_  
в летний период \_\_\_\_\_

**Таблица 9 - Рацион на зимний период, месяц-**

Показатель	Норма							Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг										
Корм. ед.										
Обменная энергия, МДж										
Сухое вещество, кг										
Сырой протеин, г										
Переваримый протеин, г										
РП, г										
НРП, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг прироста \_\_\_\_\_

**Таблица 10 - Рацион на летний период, месяц - \_\_\_\_\_**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
РП, г									
НРП, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг прироста \_\_\_\_\_

## **Тема 6. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ОТКОРМЕ**

**Литература:** 1-6, 11, 18-21.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления рационов для откармливаемого скота.

### Проверочные вопросы:

1. Что такое откорм? Цель откорма.
2. Факторы, определяющие успех откорма.
3. По каким показателям нормируют кормление?
4. Затраты корм. ед. на 1 кг прироста, переваримого протеина - на 1 корм. ед. при откорме молодняка крупного рогатого и взрослого скота.
5. Виды откорма в зависимости от преимущественного использования в рационе того или иного корма. Периоды откорма. Техника кормления.
6. Особенности выращивания на мясо и откорма в условиях промышленных комплексов.
7. Откорм взрослого скота.

Вариант \_\_\_\_\_. Определите норму кормления и составьте рацион для молодняка крупного рогатого скота на откорме: средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, среднесуточный прирост - \_\_\_\_\_ г.

В хозяйстве имеются корма:

в зимний период \_\_\_\_\_

в летний период \_\_\_\_\_

**Таблица 11 - Рацион на зимний период, месяц -**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
РП, г									
НРП, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг прироста \_\_\_\_\_

**Таблица 12 - Рацион на летний период, месяц - \_\_\_\_\_**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
РП, г									
НРП, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг прироста \_\_\_\_\_

## **Тема 7. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ СУПОРОСНЫХ СВИНОМАТОК**

**Литература:** 1-3, 5-6, 12, 19, 23.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления рационов для супоросных свиноматок.

### **Проверочные вопросы:**

1. Цель кормления, влияние кормления на плодовитость, качество приплода и последующую молочность.
2. Факторы, определяющие величину нормы кормления супоросных свиноматок.

3. По каким показателям нормируют кормление супоросных свиноматок? Последствия несбалансированности рационов.
4. Особенности кормления в условиях промышленных комплексов и ферм.
5. Подготовка кормов к скармливанию, техника кормления.

Вариант \_\_\_\_\_. Определите норму кормления и составьте рацион для супоросных свиноматок: средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, возраст - \_\_\_\_\_, период супоросности - \_\_\_\_\_.

В хозяйстве имеются корма:

в зимний период \_\_\_\_\_

в летний период \_\_\_\_\_

**Таблица 13 - Рацион на зимний период, месяц - \_\_\_\_\_**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
Лизин, г									
Метионин +цистин, г									
Сырая клетчатка, г									
NaCl, г									
Кальций, г									
Фосфор, г									
Железо, мг									
Медь, мг									
Цинк, мг									
Кобальт, мг									
Марганец, мг									
Йод, мг									
Каротин, мг									
Витамин D, тыс. МЕ									
Витамин E, мг									
B <sub>1</sub> (тиамин), мг									
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг									
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг									
B <sub>4</sub> (холин), г									
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг									
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг									

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

**Таблица 14 - Рацион на летний период, месяц**

Показатель	Норма							Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг										
Корм. ед.										
Обменная энергия, МДж										
Сухое вещество, кг										
Сырой протеин, г										
Переваримый протеин, г										
Лизин, г										
Метионин +цистин, г										
Сырая клетчатка, г										
NaCl, г										
Кальций, г										
Фосфор, г										
Железо, мг										
Медь, мг										
Цинк, мг										
Кобальт, мг										
Марганец, мг										
Йод, мг										
Каротин, мг										
Витамин D, тыс. МЕ										
Витамин E, мг										
B <sub>1</sub> (тиамин), мг										
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг										
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг										
B <sub>4</sub> (холин), г										
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг										
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг										

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

### **Тема 8. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ ПОДСОСНЫХ СВИНОМАТОК**

**Литература:** 1-3, 5-6, 12, 19, 23.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления рационов для подсосных свиноматок.

#### **Проверочные вопросы:**

1. Цель кормления. Влияние кормления на продуктивность.
2. Факторы, определяющие величину нормы кормления.
3. По каким показателям нормируют кормление подсосных маток и почему?
4. Тип кормления, структура рационов в зимний и летний периоды. Корма, их примерное количество на голову в сутки для подсосных маток.
5. Подготовка кормов к скармливанию, техника кормления, особенности кормления после опороса, в период отъема поросят.

6. Особенности кормления подсосных маток в условиях промышленных комплексов.

7. Методы контроля полноценности кормления свиноматок.

Вариант \_\_\_\_\_. Определите норму кормления и составьте рацион для подсосных свиноматок: средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, число поросят - \_\_\_\_\_, отъем поросят в \_\_\_\_\_ дней, упитанность - \_\_\_\_\_, возраст - \_\_\_\_\_.

В хозяйстве имеются корма:

в зимний период \_\_\_\_\_

в летний период \_\_\_\_\_

**Таблица 15 - Рацион на зимний период, месяц -**

Показатель	Норма							Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг										
Корм. ед.										
Обменная энергия, МДж										
Сухое вещество, кг										
Сырой протеин, г										
Переваримый протеин, г										
Лизин, г										
Метионин + цистин, г										
Сырая клетчатка, г										
NaCl, г										
Кальций, г										
Фосфор, г										
Железо, мг										
Медь, мг										
Цинк, мг										
Кобальт, мг										
Марганец, мг										
Йод, мг										
Каротин, мг										
Витамин D, тыс. МЕ										
Витамин E, мг										
B <sub>1</sub> (тиамин), мг										
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг										
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг										
B <sub>4</sub> (холин), г										
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг										
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг										

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

**Таблица 16 - Рацион на летний период, месяц -**

Показатель	Норма							Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг										
Корм. ед.										
Обменная энергия, МДж										
Сухое вещество, кг										
Сырой протеин, г										
Переваримый протеин, г										
Лизин, г										
Метионин +цистин, г										
Сырая клетчатка, г										
NaCl, г										
Кальций, г										
Фосфор, г										
Железо, мг										
Медь, мг										
Цинк, мг										
Кобальт, мг										
Марганец, мг										
Йод, мг										
Каротин, мг										
Витамин D, тыс. МЕ										
Витамин E, мг										
B <sub>1</sub> (тиамин), мг										
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг										
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг										
B <sub>4</sub> (холин), г										
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг										
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг										

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

### **Тема 9. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ ПОРОСЯТ И РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ**

**Литература:** 1-3, 5-6, 12, 19, 23.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления рационов для поросят и ремонтного молодняка свиней.

#### **Проверочные вопросы:**

1. Цель кормления, особенности пищеварения у поросят-сосунов.
2. Факторы, определяющие величину нормы кормления свиней.
3. Потребность в питательных веществах, их значение для молодняка свиней.
4. Какие препараты железа используют в свиноводстве, каким образом?
5. Схемы кормления поросят-сосунов, особенности их выращивания при раннем отъеме.

6. Структура рационов для ремонтного молодняка разного возраста.
7. Особенности кормления поросят-сосунов и ремонтного молодняка в условиях промышленных комплексов.
8. Методы контроля полноценности кормления поросят.

Вариант \_\_\_\_\_. Определите норму кормления и составьте рационы для поросят-отъемышей: живая масса - \_\_\_\_\_ кг, среднесуточный прирост - \_\_\_\_\_ г.

В хозяйстве имеются корма:

в зимний период \_\_\_\_\_

в летний период \_\_\_\_\_

**Таблица 17 - Рацион на зимний период, \_\_\_\_\_ (месяц)**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
Лизин, г									
Метионин + цистин, г									
Сырая клетчатка, г									
NaCl, г									
Кальций, г									
Фосфор, г									
Железо, мг									
Медь, мг									
Цинк, мг									
Кобальт, мг									
Марганец, мг									
Йод, мг									
Каротин, мг									
Витамин D, тыс. МЕ									
Витамин E, мг									
B <sub>1</sub> (тиамин), мг									
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг									
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг									
B <sub>4</sub> (холин), г									
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг									
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг									

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг прироста \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

Таблица 18 - Рацион на летний период, \_\_\_\_\_ (месяц)

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
Лизин, г									
Метионин +цистин, г									
Сырая клетчатка, г									
NaCl, г									
Кальций, г									
Фосфор, г									
Железо, мг									
Медь, мг									
Цинк, мг									
Кобальт, мг									
Марганец, мг									
Йод, мг									
Каротин, мг									
Витамин D, тыс. МЕ									
Витамин E, мг									
B <sub>1</sub> (тиамин), мг									
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг									
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг									
B <sub>4</sub> (холин), г									
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг									
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг									

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

Вариант \_\_\_\_\_. Определите норму кормления и составьте рацион для ремонтных свинок, средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, среднесуточный прирост - \_\_\_\_\_ г.

**Таблица 19 - Рацион на зимний период, месяц -**

Показатель	Норма							Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг										
Корм. ед.										
Обменная энергия, МДж										
Сухое вещество, кг										
Сырой протеин, г										
Переваримый протеин, г										
Лизин, г										
Метионин + цистин, г										
Сырая клетчатка, г										
NaCl, г										
Кальций, г										
Фосфор, г										
Железо, мг										
Медь, мг										
Цинк, мг										
Кобальт, мг										
Марганец, мг										
Йод, мг										
Каротин, мг										
Витамин D, тыс. ME										
Витамин E, мг										
B <sub>1</sub> (тиамин), мг										
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг										
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг										
B <sub>4</sub> (холин), г										
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг										
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг										

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг прироста

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

**Таблица 20 - Рацион на летний период, месяц -**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
Лизин, г									
Метионин +цистин, г									
Сырая клетчатка, г									
NaCl, г									
Кальций, г									
Фосфор, г									
Железо, мг									
Медь, мг									
Цинк, мг									
Кобальт, мг									
Марганец, мг									
Йод, мг									
Каротин, мг									
Витамин D, тыс. МЕ									
Витамин E, мг									
B <sub>1</sub> (тиамин), мг									
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг									
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг									
B <sub>4</sub> (холин), г									
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг									
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг									

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

## **Тема 10. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ**

**Литература:** 1-3, 5-6, 12, 19, 23.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления рационов для свиней при разных видах откорма.

### **Проверочные вопросы:**

1. Цель откорма. Факторы, определяющие успех откорма.
2. Виды откорма.
3. Факторы, определяющие величину нормы кормления свиней на откорме.
4. Потребность в питательных веществах при разных видах откорма.
5. Затраты корм. ед. на 1 кг прироста и расход переваримого протеина на 1 корм. ед. при разных видах откорма.

6. Структура рационов в зимний и летний периоды при разных видах откорма, примерные суточные дачи кормов.
7. Техника откорма свиней.
8. Влияние кормов на качество продукции.
9. Особенности откорма в условиях промышленных комплексов.

Вариант \_\_\_\_\_. Определите норму кормления и составьте рационы для мясного откорма свиней: среднесуточный прирост - \_\_\_\_ г, средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг.

**Таблица 21 - Рацион на зимний период, месяц - \_\_\_\_\_**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
Лизин, г									
Метионин + цистин, г									
Сырая клетчатка, г									
NaCl, г									
Кальций, г									
Фосфор, г									
Железо, мг									
Медь, мг									
Цинк, мг									
Кобальт, мг									
Марганец, мг									
Йод, мг									
Каротин, мг									
Витамин D, тыс. МЕ									
Витамин E, мг									
B <sub>1</sub> (тиамин), мг									
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг									
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг									
B <sub>4</sub> (холин), г									
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг									
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг									

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Расход корм. ед. на 1 кг прироста \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

**Таблица 22 - Рацион на летний период, месяц -**

Показатель	Норма							Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг										
Корм. ед.										
Обменная энергия, МДж										
Сухое вещество, кг										
Сырой протеин, г										
Переваримый протеин, г										
Лизин, г										
Метионин +цистин, г										
Сырая клетчатка, г										
NaCl, г										
Кальций, г										
Фосфор, г										
Железо, мг										
Медь, мг										
Цинк, мг										
Кобальт, мг										
Марганец, мг										
Йод, мг										
Каротин, мг										
Витамин D, тыс. МЕ										
Витамин E, мг										
B <sub>1</sub> (тиамин), мг										
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг										
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг										
B <sub>4</sub> (холин), г										
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг										
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг										

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

### Тема 11. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ ОВЕЦ

**Литература:** 1-3, 5-6, 19.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления рационов для овец.

#### Проверочные вопросы:

1. Цель кормления. Влияние уровня и полноценности кормления на показатели продуктивности овец.
2. Факторы, определяющие величину нормы кормления овец.
3. Потребность в питательных веществах, их значение для овец разного возраста, физиологического состояния, направления продуктивности.
4. Особенности кормления суягных и подсосных овцематок, молодняка, откормочного поголовья.
5. Требования к кормам для овец.

6. Организация, техника кормления при стойловом и пастбищном содержании.
7. Методы контроля полноценности кормления овец.

**Вариант \_\_\_\_\_**. Определите норму кормления и составьте рационы для подсосных овцематок: средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, порода - \_\_\_\_\_, период лактации - \_\_\_\_\_.

В хозяйстве имеются корма:

в зимний период \_\_\_\_\_

в летний период \_\_\_\_\_

**Таблица 23 - Рацион на зимний период, месяц - \_\_\_\_\_**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
Соль поваренная, г									
Кальций, г									
Фосфор, г									
Магний, г									
Сера, г									
Железо, мг									
Медь, мг									
Цинк, мг									
Кобальт, мг									
Марганец, мг									
Йод, мг									
Каротин, мг									
Витамин D, тыс. ME									

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

**Таблица 24 - Рацион на летний период, месяц -**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
Соль поваренная, г									
Кальций, г									
Фосфор, г									
Магний, г									
Сера, г									
Железо, мг									
Медь, мг									
Цинк, мг									
Кобальт, мг									
Марганец, мг									
Йод, мг									
Каротин, мг									
Витамин D, тыс. МЕ									

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

## Тема 12. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ РАБОЧИХ ЛОШАДЕЙ

**Литература:** 1-3, 5-6, 19.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления рационов для рабочих лошадей.

### Проверочные вопросы:

1. Цель кормления. Особенности обмена веществ у лошадей.
2. Факторы, определяющие величину нормы кормления. Категории работы.
3. По каким показателям нормируют кормление лошадей и почему?
4. Значение углеводов как основных источников энергии для лошадей.
5. Структура рационов при разных категориях работы. Примерные суточные дачи кормов.
6. Режим и техника кормления рабочих лошадей.
7. Особенности кормления жеребых и подсосных кобыл.
8. Кормление жеребят в период подсоса и после отъема.

Вариант \_\_\_\_\_. Определите норму кормления и составьте рационы для рабочих лошадей.

Средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, упитанность - \_\_\_\_\_, категория работы - \_\_\_\_\_, физиологическое состояние - \_\_\_\_\_.

**Таблица 25 - Рацион на зимний период, месяц -**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
Сырая клетчатка, г									
Соль поваренная, г									
Кальций, г									
Фосфор, г									
Железо, мг									
Медь, мг									
Цинк, мг									
Кобальт, мг									
Йод, мг									
Каротин, мг									
Витамин D, тыс. МЕ									

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

**Таблица 26 - Рацион на летний период, месяц -**

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
Сырая клетчатка, г									
Соль поваренная, г									
Кальций, г									
Фосфор, г									
Железо, мг									
Медь, мг									
Цинк, мг									
Кобальт, мг									
Йод, мг									
Каротин, мг									

Структура рациона, % \_\_\_\_\_

### Тема 13. СОСТАВЛЕНИЕ РАЦИОНОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ (БЫКОВ, ХРЯКОВ, БАРАНОВ, ЖЕРЕБЦОВ)

Литература: 1-3, 5-6, 11-12, 19, 23.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления рационов для производителей.

#### Проверочные вопросы:

1. Цель кормления. Особенности обмена веществ у производителей.
2. Факторы, определяющие величину нормы кормления производителей.
3. По каким показателям нормируют кормление производителей и почему?
4. Типы кормления. Структура рационов в зимний и летний периоды. Требования к кормам.
5. Режим и техника кормления.
6. Особенности кормления хряков в условиях промышленных комплексов.

Вариант \_\_\_\_\_. Определите норму кормления и составьте рацион для быков-производителей: средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, половая нагрузка - \_\_\_\_\_.

Таблица 27 - Рацион на зимний период, месяц - \_\_\_\_\_

Показатель	Норма						Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг									
Корм. ед.									
Обменная энергия, МДж									
Сухое вещество, кг									
Сырой протеин, г									
Переваримый протеин, г									
РП, г									
НРП, г									
Лизин, г									
Метионин, 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 в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, %: \_\_\_\_\_

Вариант \_\_\_\_\_. Определите норму кормления и составьте рацион для хряков-производителей.

Средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, половая нагрузка - \_\_\_\_\_

В хозяйстве имеются корма:

в зимний период \_\_\_\_\_

в летний период \_\_\_\_\_

Таблица 28 - Рацион на зимний период, месяц - \_\_\_\_\_

Показатель	Норма							Добавки	Содержится	Разница (±)
Суточная дача, кг										
Корм. ед.										
Обменная энергия, МДж										
Сухое вещество, кг										
Сырой протеин, г										
Переваримый протеин, г										
Лизин, г										
Метионин + цистин, г										
Сырая клетчатка, не более, г										
NaCl, г										
Кальций, г										
Фосфор, г										
Железо, мг										
Медь, мг										
Цинк, мг										
Марганец, мг										
Кобальт, мг										
Йод, мг										
Витамины:										
каротин, мг или витамин А (ретинол), тыс. МЕ										
D (кальцеферол), тыс. МЕ										
E (токоферол), мг										
B <sub>1</sub> (тиамин), мг										
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг										
B <sub>3</sub> (пантотеновая кислота), мг										
B <sub>4</sub> (холин), г										
B <sub>5</sub> (никотиновая кислота), мг										
B <sub>12</sub> (цианкобаламин), мкг										

Концентрация в 1 кг СВ:

Корм. ед. \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Сырого протеина, % \_\_\_\_\_ норма \_\_\_\_\_

Структура рациона, %: \_\_\_\_\_

## Тема 14. СОСТАВЛЕНИЕ РЕЦЕПТА КОМБИКОРМА ДЛЯ КУР-НЕСУШЕК

Литература: 1-2, 5-6, 22.

**Цель занятия.** Ознакомиться с основами нормированного кормления и освоить технику составления комбикормов для кур-несушек.

### Проверочные вопросы:

1. Цель кормления. Особенности пищеварения и обмена веществ у сельскохозяйственной птицы.
2. Факторы, определяющие величину нормы кормления птицы.
3. Особенности нормирования и потребность в питательных веществах, их значение для птицы.
4. Типы кормления, корма для птицы, принципы составления рецептов полнорационных комбикормов.
5. Особенности кормления кур-несушек, ремонтного молодняка, цыплят-бройлеров, водоплавающей птицы и индеек.

Вариант \_\_\_\_\_. Составьте рецепт полнорационного комбикорма для кур-несушек \_\_\_\_\_ пород, продуктивность - \_\_\_\_\_%, средняя живая масса - \_\_\_\_\_ кг, суточное потребление комбикорма - \_\_\_\_\_ г.

Таблица 29 - Комбикорм для кур-несушек

Показатель	Норма												Содержится	Разница (±)
Содержание, %													x	x
Обменная энергия, МДж в 100 г														
Сырой протеин, %														
Сырая клетчатка, %														
Кальций, %														
Фосфор, %														
Натрий, %														
Лизин, %														
Метионин + цистин, %														
Триптофан, %														
Аргинин, %														
Гистидин, %														

Определите ЭПО \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Примерные суточные дачи кормов коровам в зимний период, кг на голову

Продуктивность, кг	Сено	Сенаж*	Солома	Силос	Корнеплоды**	Концентраты	Концентраты в расчете на 1 кг молока, г
<b>Стельные сухостойные</b>							
1 фаза (первые 5 недель после запуска)	5-7	12-15	0-2	-	-	0-1	X
2 фаза (за 3 недели перед отелом)	2-4	10-12	0-1	6-8	0-2	3-4	X
<b>Дойные</b>							
Суточный удой:							
11-15	3-4	10-20	1-2	10-25	10-15	1,5-3	150-200
16-20	3-4	10-20	1-2	10-25	10-25	3-6	200-300
21-25	3-4	10-15	-	10-25	15-30	5-7	250-300
26-30	3-4	10-15	-	10-20	15-30	7,5-10	300-350
более 30	3-4	10-15	-	10-20	20-35	10-14	350-400

*Примечания: \* - следует иметь в виду, что сенаж может в значительной мере заменять сено и силос (пропорционально соотношению по питательности), т.к. он обладает одновременно свойствами грубого и сочного корма;*

*\*\* - дачи свеклы полусахарной и сахарной ниже соответственно в 1,5 и 2,5 раза по сравнению с кормовой.*

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Примерная структура зимних рационов для коров, в % по энергетической питательности

Продуктивность, кг	Сено	Сенаж*	Силос	Корнеплоды**	Концентраты
<b>Стельные сухостойные</b>					
Годовой плановый удой:					
4000-5000	25-30	15-20	15-20	10-15	20-26
6000-8000	20-25	20-25	14-20	12-16	23-30
<b>Дойные</b>					
Суточный удой:					
10-15	10-12	20-25	24-30	10-15	24-28
16-20	10-12	18-22	24-30	10-15	28-32
21-25	10-12	16-20	18-24	12-16	32-36
26-30	8-10	15-20	18-20	15-17	36-40
более 30	5-10	14-18	16-18	16-18	40-44

*Примечания: \* - удельный вес сенажа может быть существенно выше при недостатке в хозяйстве силоса и сена;*

*\*\* - часть корнеплодов может быть заменена патокой.*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**Расход концентратов на 1 кг молока по периодам лактации, г**

Годовой удой, кг	В среднем за лактацию	Месяцы лактации			
		1-2	3-4	5-7	8-10
4000	250-300	300-400	250-300	200-250	150
5000	350	350-450	300-400	250-300	150-200
6000	350-400	450-500	400-450	300-350	200-300

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**Максимальные суточные дачи некоторых кормов дойным коровам**

Корм	Количество, кг	Корм	Количество, кг
Рожь	2	Барда свежая	30
Горох, вика, бобы	1,5	Дробина пивная свежая	16
Шрот рапсовый	1	Дробина пивная сухая	2,5
Шрот льняной, подсолнечниковый	2,5	Мезга картофельная	15
Свекла сахарная (за две дачи)	20	Жом свекловичный свежий	15
Свекла кормовая	40	Жом свекловичный сухой	1,5
Турнепс, брюква	30	Меласса (кормовая патока)	1,5
Ботва корнеплодов	12	Ростки солодовые	2

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

**Суточные дачи зеленого корма**

Группы коров по продуктивности	Суточная дача кормов, кг
Стельные сухостойные и дойные с удоем до 10 кг	40-45
Коровы с удоем 10-12 кг	45-55
Коровы с удоем 13-16 кг	55-65
Коровы с удоем 17-20 кг и более	60-80

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

**Поедаемость коровами травы на пастбище**

Пастбище	Урожайность, ц/га	Количество травы, поедаемой коровой за сутки, кг					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Культурное	120	30	60	50	40	24	13
Суходольное	40	30	50	25	20	10	6
Низинное	60	15	30	25	17	13	8

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

**Схема зеленого конвейера**

<b>Кормовые угодья и культуры</b>	<b>Сроки использования</b>
Ежа сборная	май
Долголетние культурные пастбища	май-сентябрь
Многолетние травы, бобово-злаковые смеси	июнь-июль
Однолетние кормовые культуры и их смеси (овес, горох, вика, пелюшка и др.) разных сроков посева	июль-сентябрь
Кукуруза, люпин	конец августа-сентябрь

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**

**Примерная структура рационов для ремонтных телок на зимний период,  
% по питательности**

Возраст, мес.	Сено	Сенаж	Силос	Корнеплоды	Концентраты
6-12	18-22	18-22	18-22	8-12	30
13-18	8-12	25-35	25-35	8-12	20
19-28	8-12	25-35	25-30	8-12	22

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9**

**Структура рационов при интенсивной системе выращивания и откорма молодняка  
крупного рогатого скота на мясо, %**

Корм	Период		
	1 (1-65 дней)	2 (66-115 дней)	3 (116-385 дней)
ЗЦМ	45	-	-
Сено	8	19	-
Комбикорма:			
КР-1	47	-	-
КР-2	-	64	-
КР-3	-	-	46
Сенаж	-	17	54

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Структура рационов молодняка крупного рогатого скота на откорме с использованием барды и жома, %

Корм	Живая масса, кг				
	250	300	350	400	420
	Откорм на барде				
Барда свежая	30	31	32	31	30
Силос кукурузный	20	24	21	24	23
Солома ячменная	14	14	16	14	15
Концентраты	29	25	24	22	23
Патока кормовая	7	6	7	9	9
	Откорм на жоме				
Жом сырой	-	23	28	40	45
Сенаж	-	36	31	20	11
Концентраты	-	35	35	33	37
Патока кормовая	-	6	6	7	7

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Примерная структура рационов для свиней на фермах, % по питательности

Половозрастная группа	Корма				
	сенная мука	корне-клубне-плоды	зеленые	концентраты	корма животного происхождения
Хряки-производители					
зима	5	10-15	-	75-85	5-10
лето	-	-	10-15	80-90	5-10
Свиноматки супоросные					
зима	5-10	20-30	-	65-75	-
лето	-	-	15-30	70-85	-
Свиноматки подсосные					
зима	5	15-25	-	65-80	0-5
лето	-	-	10-20	70-85	0-5
Поросята-отъемыши					
зима	2-3	10-15	-	75-85	5-10
лето	-	-	10-15	80-90	5-10
Ремонтный молодняк					
зима	5-10	15-25	-	65-80	-
лето	-	-	15-25	70-85	-
Мясной откорм					
зима	1-3	10-25	-	75-85	-
лето	-	-	10-15	80-90	-
Откорм до жирной кондиции					
зима	5-10	20-30	-	60-80	-
лето	-	-	15-25	75-85	-

Примечание: При использовании комбикормов, содержащих корма животного происхождения, обрат в рационы можно не включать.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 12**

**Структура рационов для рабочих лошадей и жеребцов-производителей,  
% по питательности**

Категория работы	Корма		
	грубые	сочные	концентраты
Без работы	35-80	65-20	-
Легкая	50-60	40-10	10-25
Средняя	40-50	30-5	30-40
Тяжелая	25-40	25-5	50-55
Жеребцы-производители	35-40	5-10	40-50

**ПРИЛОЖЕНИЕ 13**

**Структура рационов для овец, % по питательности**

Корма	Бараны-производители	Матки	Ремонтный молодняк	Ягнята
Грубые	25-30	50	40	30
в том числе сено, сенаж	25-30	35-40	30	30
солома	-	10-15	10	-
Сочные	15-20	25-30	35	30
Концентраты	50-55	20-25	25	40

**ПРИЛОЖЕНИЕ 14**

**Характеристика основных витаминных препаратов**

Название препарата	Витамин	Содержание	Название препарата	Витамин	Содержание
<b>Препараты жирорастворимых витаминов</b>			<b>Препараты водорастворимых витаминов</b>		
Витамин А 1000 plus	А	1 млн МЕ в 1 г	Витамин В <sub>1</sub>	В <sub>1</sub>	980 мг в 1 г
Препарат микробиологического каротина «Каролин»	каротин	Не менее 1 мг в 1 мл	Витамин В <sub>2</sub>	В <sub>2</sub>	800 мг в 1 г
Масляной раствор витамина D <sub>3</sub>	D <sub>3</sub>	100 тыс. МЕ/г	Витамин В <sub>3</sub>	В <sub>3</sub>	980 мг в 1 г
Видеин	D <sub>3</sub>	200 тыс. МЕ в 1 г	Холин-хлорид	В <sub>4</sub>	700 мг в 1 г
Витамин Е-50	Е	500 мг в 1 г	Ниацин	В <sub>5</sub>	995 мг в 1 г
Тривит	А	30 тыс. МЕ	Витамин В <sub>6</sub>	В <sub>6</sub>	990 мг в 1 г
	D <sub>3</sub>	40 тыс. МЕ	Кормовой препарат витамина В <sub>12</sub>	В <sub>12</sub>	100 мкг в 1 г
	Е	20 мг в 1 мл			

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

Характеристика минеральных подкормок

Подкормка	Основной элемент	Содержание, %	Коэффициент пересчета элемента в соль	Подкормка	Основной элемент	Коэффициент пересчета элемента в соль
Подкормки для обеспечения животных макроэлементами				Подкормки для обеспечения животных микроэлементами		
Мел (углекислый кальций)	Ca	37	2,70	Сернокислая медь	Cu	3,928
Сапропель 85 %-ной влажности	Ca	6	16,7	Углекислая медь	Cu	1,739
Доломитовая мука	Ca Mg	40 10	2,50 10,00	Сернокислое закисное железо	Fe	4,979
Монокальцийфосфат	Ca P	18 24	5,55 4,17	Хлористый кобальт	Co	4,032
Дикальцийфосфат (преципитат)	Ca P	24 20	4,17 5,00	Сернокислый кобальт	Co	4,762
Трикальцийфосфат	Ca P	34 18	2,94 5,55	Углекислый кобальт	Co	2,016
Мононатрийфосфат	P Na	24 10	4,17 10,00	Сернокислый марганец	Mn	4,386
Динатрийфосфат	P Na	21 31	4,76 3,22	Хлористый марганец	Mn	3,597
Моноаммонийфосфат	P N	24 12	4,16 прот. эквивалент -0,8	Углекислый марганец	Mn	2,127
Диаммонийфосфат	P N	23 19	4,34 прот. эквивалент -1,2	Йодистый калий Йодистый натрий	I I	1,309 1,182
Фосфогипс	Ca	33	3,03	Сернокислый цинк Углекислый цинк	Zn Zn	4,405 1,919
	S	22,8	4,38			
	Na	10,6	9,43			
	P	1,1	99			
Зола березовая	Ca	27	3,7	Селенит натрия Селенат натрия	Se Se	2,192 2,398
	Na	9	11,1			
	K	7	14,3			
	Mg	7	14,3			
	P	2	50,0			

ПРИЛОЖЕНИЕ 16

Препараты аминокислот

Название	Содержание аминокислоты в препарате, %
L –лизин гидрохлорид	78,8
DL -метионин	98,5

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная

1. Кормление сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальностям "Ветеринарная медицина", "Зоотехния" / В. К. Пестис [и др.] ; ред. В. К. Пестис. – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 540 с.
2. Кормовые нормы и состав кормов : справочное пособие / А. П. Шпаков [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск : УО ВГАВМ, 2005. – 376 с.
3. Нормы кормления и рационы для высокопродуктивных животных : учебно-методическое пособие для студентов по специальности "Зоотехния", слушателей ФПК и ПК / Н. А. Шарейко [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Кафедра кормления сельскохозяйственных животных им. профессора В. Ф. Лемеша. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 89 с.
4. Нормы кормления крупного рогатого скота : справочник / Н. А. Попков [и др.] ; рец.: Н. А. Яцко, В. Н. Сурмач, М. В. Шупик ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Национальная академия наук Беларуси, РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству". – Жодино : РУП "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству", 2011. – 259 с.
5. Хазиахметов, Ф. С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов вузов по спец. " Зоотехния " / Ф. С. Хазиахметов, Б. Г. Шарифьянов, Р. А. Галлямов ; под ред. Ф. С. Хазиахметова. – 2-е изд. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2005. – 272 с.
6. Хохрин, С. Н. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 "Ветеринария" / С. Н. Хохрин ; ред. Т. С. Молочаева ; рец. Н. В. Груздев, Л. И. Зинченко, Л. В. Топорова. – Москва : КолосС, 2007. – 688 с.

### Дополнительная

7. Интенсификация производства молока : опыт и проблемы : монография / В. И. Смунев [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 483 с.
8. Кердяшов, Н. Н. Биологические основы полноценного кормления высокопродуктивного скота / Н. Н. Кердяшов ; рец. Д. Ш. Гайирбегов [и др.] ; Министерство сельского хозяйства РФ, ФГОУ ВПО "Пензенская ГСХА". – Пенза : [б. и.], 2009. – 192 с.
9. Ковзов, В. В. Особенности обмена веществ у высокопродуктивных коров : [практическое пособие для ветеринарных врачей, зооинженеров, студентов факультета ветеринарной медицины, зооинженерного факультета и слушателей ФПК] / В. В. Ковзов. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 161 с.
10. Кормление и содержание высокопродуктивных коров : научно-практические рекомендации / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству ; ред. А. П. Курдеко [и др.]. – Горки : БГСХА, 2010. – 92 с.
11. Микуленок, В. Г. Использование стандартных и адресных комбикормов в рационах крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие для студентов по специальности "Зоотехния", слушателей ФПК и ПК / В. Г. Микуленок, А. В. Жалнеровская ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 55 с.

12. Микуленок, В. Г. Кормление свиней в условиях промышленных комплексов : учебно-методическое пособие / В. Г. Микуленок, А. В. Кахнович, А. В. Жалнеровская ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 56 с.
13. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа : республиканский регламент / И. В. Брыло [и др.] ; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Минск : [б. и.], 2014. – 105 с.
14. Пахомов, И. Я. Полноценное кормление высокопродуктивных коров : практическое пособие / И. Я. Пахомов, Н. П. Разумовский. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 109 с.
15. Разумовский, Н. П. Кормление молочного скота / Н. П. Разумовский, И. Я. Пахомов, В. Б. Славецкий ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 287 с.
16. Руководство по производству молока, выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота : отраслевой регламент / Минский областной исполнительный комитет, Комитет по сельскому хозяйству и продовольствию ; ред. А. М. Лапотко. – Несвиж : [б. и.], 2008. – 367 с.
17. Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки высшего образования "Зоотехния" и специальностям "Ветеринария", "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / В. Г. Рядчиков. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. – 632 с.
18. Славецкий, В. Б. Рекомендации по выращиванию здоровых телят в молочный период / В. Б. Славецкий, И. Я. Пахомов, Н. П. Разумовский. – Витебск : [б. и.], 2003. – 35 с.
19. Совершенствование технологических процессов производства молока на комплексах : монография / Н. С. Мотузко [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 438 с.
20. Теоретическое и практическое обеспечение высокой продуктивности коров : практическое пособие. Ч. 1. Технологическое обеспечение высокой продуктивности коров / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 360 с.
21. Трофимов, А. Ф. Научное обоснование и практическая реализация технологических приемов выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота : монография / А. Ф. Трофимов, А. А. Музыка, В. Н. Минаков ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 181 с.
22. Фисинин, В. И. Кормление сельскохозяйственной птицы : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Зоотехния" (бакалавриат) и "Ветеринария" (специалист) / В. И. Фисинин, И. А. Егоров, И. Ф. Драганов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 344 с.
23. Хохрин, С. Н. Биотехнология кормления свиней : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария" (квалификация "ветеринарный врач") и по направлению подготовки "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / С. Н. Хохрин. – Санкт-Петербург : Проспект науки, 2015. – 287 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Тема 1. Составление рационов для стельных сухостойных коров и нетелей	4
Тема 2. Составление рационов для лактирующих коров	7
Тема 3. Составление рационов для высокопродуктивных коров	10
Тема 4. Составление схемы кормления телят до 6-месячного возраста	11
Тема 5. Составление рационов для молодняка крупного рогатого скота старше 6-месячного возраста	13
Тема 6. Составление рационов для крупного рогатого скота на откорме	14
Тема 7. Составление рационов для супоросных свиноматок	16
Тема 8. Составление рационов для подсосных свиноматок	18
Тема 9. Составление рационов для поросят и ремонтного молодняка свиней	20
Тема 10. Составление рационов для свиней на откорме	24
Тема 11. Составление рационов для овец	26
Тема 12. Составление рационов для рабочих лошадей	28
Тема 13. Составление рационов для производителей разных видов животных	30
Тема 14. Составление рецепта комбикорма для кур-несушек	32
Приложения	33
Литература	39

## **УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»**

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины является старейшим учебным заведением в Республике Беларусь, ведущим подготовку врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, провизоров ветеринарной медицины и зооинженеров.

Вуз представляет собой академический городок, расположенный в центре города на 17 гектарах земли, включающий в себя единый архитектурный комплекс учебных корпусов, клиник, научных лабораторий, библиотеки, студенческих общежитий, спортивного комплекса, Дома культуры, столовой и кафе, профилактория для оздоровления студентов. В составе академии 5 факультетов: ветеринарной медицины; биотехнологический; повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса; заочного обучения; довузовской подготовки, профориентации и маркетинга. В ее структуру также входят Аграрный колледж УО ВГАВМ (п. Лужесно, Витебский район), филиалы в г. Речице Гомельской области и в г. Пинске Брестской области, первый в системе аграрного образования НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМиБ).

В настоящее время в академии обучается около 6 тысяч студентов, как из Республики Беларусь, так и из стран ближнего и дальнего зарубежья. Учебный процесс обеспечивают около 350 преподавателей. Среди них 7 академиков и членов-корреспондентов Академии наук, 25 докторов наук, профессора, более чем две трети преподавателей имеют ученую степень кандидатов наук.

Помимо того, академия ведет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), переподготовку и повышение квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей средних специальных сельскохозяйственных учебных заведений.

Научные изыскания и разработки выполняются учеными академии на базе НИИ ПВМиБ, 24 кафедральных научно-исследовательских лабораторий, учебно-научно-производственного центра, филиалов кафедр на производстве. В состав НИИ входит 3 отдела: научно-исследовательских экспертиз, биотехнологический, экспериментально-производственных работ. Располагая уникальной исследовательской базой, научно-исследовательский институт выполняет широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, осуществляет анализ всех видов биологического материала (крови, молока, мочи, фекалий, кормов и т.д.) и ветеринарных препаратов, кормовых добавок, что позволяет с помощью самых современных методов выполнять государственные тематики и заказы, а также на более высоком качественном уровне оказывать услуги предприятиям агропромышленного комплекса. Активное выполнение научных исследований позволило получить сертификат об аккредитации академии Национальной академией наук Беларуси и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь в качестве научной организации.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, уникальной учебной и лабораторной базой, вуз готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2009).

[www.vsavm.by](http://www.vsavm.by)

210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11, факс (0212)51-68-38,  
тел. 53-80-61 (факультет довузовской подготовки, профориентации и маркетинга);  
51-69-47 (НИИ ПВМиБ); E-mail: [vsavmpriem@mail.ru](mailto:vsavmpriem@mail.ru).

Учебное издание

**Шарейко Николай Александрович,  
Карелин Владимир Викторович,  
Ганущенко Олег Федорович и др.**

**РАЦИОНЫ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ  
Часть 3**

Рабочая тетрадь

Ответственный за выпуск Н. А. Шарейко  
Технический редактор Е. А. Алисейко  
Компьютерный набор А. В. Жалнеровская  
Компьютерная верстка и корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 16.03.2017. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная.  
Печать ризографическая. Усл. п. л. 5,12. Уч.-изд. л. 1,51.  
Тираж 250 экз. Заказ № 1657.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/362 от 13.06.2014.  
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.  
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.  
Тел.: (0212) 51-75-71.  
E-mail: rio\_vsavm@tut.by  
<http://www/vsavm.by>

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

ISBN 978-985-512-959-3

