

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий

Кафедра частной зоотехнии и кормления животных

Рег. № 37Kr. CH-12
«27» 09 2026 г.

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

Протокол от 14 января 2026 г. № 8

и.о. заведующего кафедрой

Ж.Р. Степаненко
(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.12 Частные вопросы кормления

36.04.02 Зоотехния

Профиль: Генетика и биотехнология в животноводстве

Новосибирск 2026

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Научные основы кормления животных	ОПК-2	Контрольная работа
1.1	Питательная и энергетическая ценность кормов	ОПК-2	Контрольные вопросы по теме
1.2	Переваримость питательных веществ кормов	ОПК-2	Контрольные вопросы по теме, круглый стол
1.3	Обмен веществ	ОПК-2	Контрольные вопросы по теме
2.	Нормированное кормление с.-х. животных	ПК-4	Контрольная работа
2.1	Особенности кормления крупного рогатого скота	ПК-4	Контрольные вопросы по теме
2.2	Особенности кормления моногастричных животных	ПК-4	Контрольные вопросы по теме
2.3	Особенности кормления хищных пушных зверей	ПК-4	Контрольные вопросы по теме

Текущий контроль успеваемости по дисциплине «Частные вопросы кормления»

Деловая (ролевая) игра – Раздел 1. ОПК-2

Тема: Оценка питательности кормов

Рассматриваются два подхода оценки питательной ценности:

1. – Питательность рационов в обменной энергии, МДж;
2. – Питательность рационов в кормовых единицах.

Анализируем результат.

Критерии оценки:

- отлично – не допущено ни одной ошибки;
- хорошо – незначительная ошибка в расчете;
- удовлетворительно – нарушена правильность алгоритма определения;
- неудовлетворительно – не принимал участие, либо расчеты произведены неправильно.

Контрольная работа

Раздел 1. ОПК-2 – Научные основы кормления животных

Раздел 2. ПК-4 – Нормированное кормление с.-х. животных

Варианты

- I. 1. Классификация кормовых средств (ОПК-2)
2. Особенности кормления поросят-отъемышей (ПК-4)
- II. 1. Характеристика естественных пастбищ, оценка их продуктивности и питательности (ОПК-2)
2. Особенности кормления коров в переходный период (ПК-4)
- III. 1. Концентрированные корма: углеводистые и белковые. Их роль в рационах полигастричных животных (ОПК-2)
2. Современная концепция «идеальный белок» в рационах моногастричных животных (ПК-4)
- IV. 1. Протеиновый обмен у жвачных животных (ОПК-2)
2. Особенности кормления супоросной свиньи (ПК-4)
- V. 1. Особенности углеводного обмена у жвачных животных (ОПК-2)
2. Алгоритм составления структуры рациона для жвачных животных. Баланс рациона. (ПК-4)
- VI. 1. Энергетическая оценка кормов рациона (ОПК-2)
2. Факториальный метод определения норм потребности сухого вещества для дойных коров (ПК-4)
- VII. 1. Особенности жирового обмена у моно- и полигастричных животных (ОПК-2)
2. Техника составления рационов для сельскохозяйственной птицы (ПК-4)
- VIII. 1. Рациональное использование протеина в кормлении крупного рогатого скота (ОПК-2)
2. Особенности расчета рациона кормления для хищных пушных зверей (ПК-4)
- IX. 1. Причины и признаки проявления у высокопродуктивных коров ацидоза и кетоза (ОПК-2)
2. Особенности откорма крупного рогатого скота (ПК-4)
- X. 1. Технология заготовки силоса и сенажа (ОПК-2)
2. Условия откорма свиней (мясной, беконный) (ПК-4)

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа имеет правильную структуру, выполнена с соблюдением этики цитирования, содержит современную (за последние 5-10 лет) и достаточную (не менее 10 источников литературы, исключая учебники и справочники) информацию по предмету, представлена в виде доклада с презентацией и получила оценку не ниже 3 баллов.

Оценка «незачтено» выставляется студенту при несоблюдении вышеуказанных требований.

Темы заданий для выполнения самостоятельной работы**Раздел 1. ОПК-2 – Научные основы кормления животных**

1. Состояние и продуктивность сенокосов и пастбищ Западной Сибири.
2. Современные проблемы кормопроизводства на мега-фермах.
3. Требования, предъявляемые к кормам, при экологическом животноводстве.
4. Новое в технологии подготовки кормов для с.-х. животных.
5. Проблема производства «сеного» молока.
6. Роль баланса аминокислот в кормах.
7. Незаменимые аминокислоты. Лизинный тест в оценке белка кормов.
8. Эволюция в оценке кормов по энергии.
9. История развития учения о кормлении с.-х. животных.
10. Особенности белкового обмена у жвачных.

Раздел 2. ПК-4 – Нормированное кормление с.-х. животных

1. Методика расчета рациона для кроликов.
2. Особенности методики расчета рациона для хищных пушных зверей.
3. Особенности кормления спортивных лошадей.
4. Особенности кормления овец.
5. Использование синтетических аминокислот в рационах с.-х. животных.

Критерии оценки:

- отлично – при ответе на все дополнительные вопросы
- хорошо – нет ответа на один вопрос
- удовлетворительно – нет ответа на два дополнительных вопроса
- неудовлетворительно – нет ответа на три и более дополнительных вопроса

Перечень дискуссионных тем для круглого стола**Раздел 1. ОПК-2**

1. Увеличение питательности кормов как основа увеличения продуктивности животных.
2. Синтетический микробный белок и проблема его использования в животноводстве.
3. Использование селена как минеральной добавки и целесообразность его применения.
4. Патология животных, связанная с нарушением минерального обмена.
5. Рубцовый белок, его роль в жизни жвачных.
6. Все «плюсы» и «минусы» силоса.
7. Использование сои в кормлении с.-х. животных и особенности подготовки ее к скармливанию.
8. Особенности силосуемости разных кормовых культур.
9. Белковые корма растительного, микробного, животного происхождения.
10. Антипитательные вещества растений.
11. Зерновые корма и способы их переработки.

Раздел 2. ПК-4

1. Проблемы здоровья дойных коров в доотельный и послеотельный период.
2. Факториальный метод определения потребности дойных коров в питательных веществах и энергии.
3. Факториальный метод определения потребности свиней в питательных веществах и энергии.
4. Давать ли сено в молочный период? Доказательства.

Критерии оценки:

- отлично – если со стороны оппонентов-слушателей нет существенных замечаний
- хорошо – если нет ответа на два вопроса
- удовлетворительно – если нет ответа на три вопроса
- неудовлетворительно – если нет ответа на более трех вопросов

Темы эссе (рефераты, доклады, сообщения)

Раздел 1. ОПК-2

1. Требования к производству органической продукции животноводства.
2. Использование жиров растительного и животного происхождения в животноводстве.
3. Роль витаминов в кормлении с.-х. животных.
4. Стратегия получения растениеводческой продукции статуса «органик».
5. Минеральный состав злаковых и бобовых трав Западной Сибири.
6. Роль грубых кормов в питании жвачных животных.
7. Заболевания животных, связанные с кормами.

Раздел 2. ПК-4

1. Эффективность использования дренчерных смесей в послеотельный период.
2. «Баланс – имбаланс» аминокислот при выращивании свиней.
3. Концепция идеального белка.

Критерии оценки:

- отлично – если 100% правильных ответов на все вопросы аудитории
- хорошо – если 80% правильных ответов на все вопросы аудитории
- удовлетворительно – если 50% правильных ответов на все вопросы аудитории
- неудовлетворительно – если ниже 50% правильных ответов на все вопросы аудитории

Кейс-задача

Раздел 1. ОПК-2

1. Оценить урожайность ц/га естественного пастбища Учхоза «Тулинское»
2. Оценить сбор основных питательных веществ в полученной урожайности.
3. Определить баланс кормов по питательным веществам.
4. Провести расчеты перевода корма из сухого вещества (СВ) в натуральный корм, и из натурального корма в сухое вещество. Составить структуру рациона для дойной коровы (раздой).

Раздел 2. ПК-4

1. Рассчитать соответствие «идеальному белку» рациона свиней по аминокислотному составу рациона.
2. Составить кормовой план на дойное стадо.
3. Составить кормовой план для свиней

Критерии оценки:

- «зачтено», если расчеты выполнены правильно
- «незачтено», если расчетов нет

Вопросы к дифференцированному зачету

Раздел 1. ОПК-2

1. Назовите категории кормов.
2. Охарактеризуйте сочные корма, перечислите их.
3. Назовите основные лучшие травы сенокосов и пастбищ.
4. Что следует учитывать при скармливании бобовых трав жвачным животным?
5. Как определяется урожайность зеленой массы на сенокосах и пастбищах?
6. Сколько голов КРС может выпастаться на 1 га?
7. Какие питательные вещества содержатся в растительных кормах?
8. Какие растительные корма силосуют? сенажируют? В чем разница?
9. Микробиологические процессы, происходящие при силосовании культур.
10. Охарактеризуйте корне-клубнеплоды.
11. Охарактеризуйте грубые корма.
12. Как влияет на сроки скашивания злаковых и бобовых трав их вегетативное состояние?
13. Технология заготовки сена.
14. Охарактеризуйте концентрированные корма растительного происхождения по питательным веществам.
15. Способы подготовки зерна к скармливанию.
16. Назовите основные жмыхи и шроты, используемые в животноводстве.
17. Роль минеральных элементов корма.
18. Охарактеризуйте водянистые корма.
19. Перечислите корма животного происхождения. В чем их отличие от кормов растительного происхождения?
20. С чем связано проявление тимпании рубца и какие меры применять для сохранения животного?
21. Из каких химических элементов состоит белок? Протеин и сырой протеин – в чем различие?
22. Что такое белковый коэффициент?
23. Чем определяется ценность белка? Почему растительный белок менее ценный?
24. Как распределяется энергия, поступившая в организм с кормом? Основные энергетические обозначения.
25. Как определяется переваримость кормов?
26. Роль незаменимых аминокислот в кормлении с.-х. животных. Назовите их.
27. О чем свидетельствует протеиновое отношение (ПО) и как оно находится?
28. С чем связано образование в рубце жвачных летучих жирных кислот? Назовите их соотношение и роль каждой в обмене веществ.
29. Что такое рубцовый белок? Его роль в физиологии жвачных. Что такое рубцово-печеночная регуляция?
30. Почему у моногастрических животных не переваривается клетчатка?
31. От чего зависит растворимость и расщепляемость белка и как это сказывается на животных?
32. Почему у моногастрических животных образуются свободные аминокислоты?
33. Какая незаменимая жирная кислота является определяющей при составлении рационов? Назовите незаменимые жирные кислоты.
34. Что такое углеводы?
35. Какие углеводы легко усваиваются, а какие трудно? Под действием каких ферментов идет гидролиз углеводов?

36. Какова роль кислотно-детергентной и нейтрально-детергентной клетчатки в метаболизме жвачных животных?
37. Как определяется кислотно-щелочное отношение в рационах и его соотношение в норме?
38. От чего возникает родовой парез у коров?
39. Какое значение имеет доля транзитного крахмала в метаболизме жвачных животных?
40. Как связано образование микробного белка в рубце жвачных с поступающей энергией?

Раздел 2. ПК-4

1. Нормированное кормление с.-х. животных.
2. Что положено в основу методики расчета рационов жвачных животных, с.-х. птицы, хищных пушных зверей?
3. Для какого вида с.-х. животных не требуется измельчение корма?
4. Особенности составления рациона для дойных коров.
5. Особенности кормления коров в переходный период (за 21 день до отела и 21 день после отела).
6. В связи с чем возникает кетоз у послеотельных коров?
7. В связи с чем проявляется ацидоз и по каким признакам это определяется?
8. Особенности кормления телят от 0 до 3 месяцев.
9. Особенности кормления ремонтных телок.
10. Потребность лактирующих коров в белке и обменной энергии.
11. Алгоритм составления рациона для лактирующей коровы.
12. Потребность в белке и обменной энергии растущих свиней.
13. Отношение «лизин – энергия» в рационах свиней.
14. Особенности кормления супоросных свиноматок.
15. Особенности кормления лактирующих свиноматок.
16. Кормление поросят при раннем отъеме.
17. Особенности кормления цыплят-бройлеров.
18. Особенности кормления яичных кур.
19. Роль минерального баланса в рационах с.-х. птицы.
20. Особенности кормления хищных пушных зверей.

Критерии оценки:

- отлично – при ответе на все дополнительные вопросы
- хорошо – нет ответа на один вопрос
- удовлетворительно – нет ответа на два дополнительных вопроса
- неудовлетворительно – нет ответа на три и более дополнительных вопроса

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Задания для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Задания закрытого типа

1. Установите соответствие:

- | | |
|------------|-----------------|
| 1. углерод | а) макроэлемент |
| 2. калий | б) микроэлемент |
| 3. железо | в) телоэлемент |
| 4. кобальт | |

Ответ: 1-в, 2-а, 3-б, 4-б

2. К каким кормовым средствам относят поваренную соль?

1. витамины;
2. корма;
3. кормовые добавки;
4. антиоксиданты.

Ответ: 3

3. Чем отличаются сырые питательные вещества от переваримых?

1. наличием балластных веществ;
2. тем, что они поступают с кормами;
3. отсутствием в них минеральных веществ.

Ответ: 2

4. Сколько месяцев длится молочный период у телят молочных пород?

1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 3.

5. Назовите среднюю продолжительность подсосного периода у телят мясных пород.

1. 1;
2. 3;
3. 5;
4. 7.

Ответ: 4.

6. В каком порядке поступают корма в пищеварительный тракт взрослых жвачных животных?

1. кишечник;
2. книжка;
3. пищевод;
4. рубец;
5. сетка;
6. сычуг

Ответ: 3, 4, 5, 6, 1

7. Определить соответствие вида сельскохозяйственных животных, их типа пищеварения и количества камер желудков у них.

Вид животного	Тип пищеварения	Кол-во камер желудков
1. Лошадь	1- моногастричный	А – 1
2. Овца	2- полигастричный	Б – 2
3. Свинья		В - 4
4. Кролик		
5. Курица		

Ответ: 1-1А, 2-2В, 3-1А, 4-1А, 5-1Б

8. Определите соответствие вида корма и его питательности, к.е.

№	Вид корма	№	Питательность, к.е.
1	Зерно	А	0,15
2	Сено	Б	0,25
3	Сенаж	В	0,35
4	Силос	Г	0,45
5	Трава	Д	1,05

Ответ: 1Д, 2Г, 3В, 4А, 5Б

9. Определите соответствие вида корма и группы, к которой они относятся

№	Вид корма	№	Группа кормов
1	Зерно	А	грубые
2	Молоко	Б	животного происхождения
3	Сено	В	концентрированные
4	Патока	Г	сочные
5	Трава		

Ответ: 1В, 2Б, 3А, 4В, 5Г

10. Определите процентное содержание клетчатки в рационах взрослых животных разных видов

№	Вид животного	№	Клетчатка, %
1	корова	А	3
2	курица	Б	10
3	лошадь	В	15
4	овца	Г	25
5	свинья		

Ответ: 1Г, 2А, 3В, 4Г, 5Б

11. Клетчатка является важнейшим лимитирующим питательным веществом в рационах сельскохозяйственных животных. Сколько процентов от сухого вещества (СВ) ее должно содержаться в рационах взрослых сельскохозяйственных животных?

Половозрастная группа животных	% сырой клетчатки в СВ
1.Корова с суточным удоем до 10 кг молока	А - 4
2.Корова с суточным удоем свыше 20 кг молока	Б - 8
3.Крольчиха	В - 15
4.Курица	Г - 20
5.Подсосная свиноматка	Д - 30

Ответ: 1-Д, 2-Г, 3-В, 4-А, 5-8.

12. Какое соотношение макроэлементов-антагонистов должно быть в рационах разных половозрастных групп животных?

Половозрастная группа животных	Соотношение химических элементов
Соотношение кальция и фосфора в рационах:	А – 3:1
1. лактирующих коров	Б – 2:1
2. сухостойных коров	В – 1,5:1
3. кур-несушек	
4. Соотношение калия и натрия в рационах коров	

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-А.

13. По каким аминокислотам, прежде всего, следует балансировать рацион племенных баранов для полноценного их протеинового и аминокислотного питания? Ответ обоснуйте.

Варианты ответов:

- А – валин,
- Б – лизин,
- В – метионин,
- Г – триптофан,

Д – цистеин.

Ответ: В, Д. – Метионин и цистеин – важнейшие серосодержащие аминокислоты.

Они участвуют в синтезе кератинов – белков, входящих в состав волос, шерсти, рогов.

Именно поэтому они жизненно необходимы в рационе баранов-производителей.

14. В зимнем рационе коровы, как правило, наблюдается избыток сухого вещества и клетчатки, при этом не хватает переваримого протеина и, особенно, сахара. Как Вы сбалансируете зимний рацион коровы по сахару из предложенных ниже кормов?

Корма в рационе коровы	Корма для балансировки рациона
А - зерно	Е - картофель
Б - сено	Ж – жмых
В - солома	З - патока
Г - силос	И - комбикорм
Д - сенаж	К – сахарная свекла
Убираем из рациона -	Добавляем в рацион -

Решение:

1. Убираем из рациона, прежде всего, корм (часть его или полностью) с высоким содержанием сухого вещества и клетчатки – СОЛОМА.

2. Если в этом есть необходимость убираем из рациона и СИЛОС. Несмотря на относительно низкое содержание в нем клетчатки, силос – менее биологический полноценный вид корма по сравнению с сеном и сенажом.

3. На количество энергии (к.е. или МДж), которое содержалось в выше названных кормах, добавляем в рацион ПАТОКУ (в которой помимо высокого содержания сахара содержится еще и относительно большое количество протеина) или САХАРНУЮ СВЕКЛУ, как источники сахара в зимнем рационе лактирующих коров.

Ответ: убираем из рациона – В, Д, добавляем в рацион – З, К.

15. Сколько килограммов воды на 1 кг сухого вещества корма потребляют в сутки свиньи?

Варианты ответов:

А – 1,

Б – 3,

В – 5,

Г – 8.

Ответ: Г.

16. В мясной муке содержится 10% воды. В сухом веществе этого корма содержится 70% сырого протеина. Сколько граммов сырого протеина содержится в 1 кг мясной муки?

Решение:

1. Исходя из приведенных данных, в 1 кг мясной муки содержится 90% сухого вещества, что соответствует 900 г.

2. В 1 кг сухого вещества мясной муки – 70% сырого протеина, т.е. 700 г. Необходимо найти количество граммов сырого протеина в 1 кг мясной муки.

3. Для этого составляем пропорцию:

900 г СВ – 700 г сырого протеина

1000 г корма – х

Ответ: 777 г

17. В сене содержится 20% воды. В сухом веществе этого корма содержится 10% сырого протеина. Сколько граммов сырого протеина содержится в 1 сена?

Решение:

1. Исходя из приведенных данных, в 1 кг сена содержится 80% сухого вещества, что соответствует 800 г.

2. В 1 кг сухого вещества сена – 10% сырого протеина, т.е. 100 г. Необходимо найти количество граммов сырого протеина в 1 кг сена.

3. Для этого составляем пропорцию:

800 г СВ – 100 г сырого протеина

1000 г корма – x

Ответ: 125 г

18. В соломе содержится 10% воды. В сухом веществе этого корма содержится 5% сырого протеина. Сколько граммов сырого протеина содержится в 1 кг соломы?

Решение:

1. Исходя из приведенных данных, в 1 кг соломы содержится 90% сухого вещества, что соответствует 900 г.

2. В 1 кг сухого вещества соломы – 5% сырого протеина, т.е. 50 г. Необходимо найти количество граммов сырого протеина в 1 кг соломы.

3. Для этого составляем пропорцию:

900 г СВ – 50 г сырого протеина

1000 г корма – x

Ответ: 56 г

19. В зерне бобовых содержится 10% воды. В сухом веществе этого корма содержится 30% сырого протеина. Сколько граммов сырого протеина содержится в 1 кг зерна бобовых?

Решение:

1. Исходя из приведенных данных, в 1 кг зерна содержится 90% сухого вещества, что соответствует 900 г.

2. В 1 кг сухого вещества зерна – 30% сырого протеина, т.е. 300 г. Необходимо найти количество граммов сырого протеина в 1 кг зерна.

3. Для этого составляем пропорцию:

900 г СВ – 300 г сырого протеина

1000 г корма – x

Ответ: 333 г

20. В травяной муке содержится 10% воды. В сухом веществе этого корма содержится 10% сырой клетчатки. Сколько граммов сырой клетчатки содержится в 1 кг травяной муки?

Решение:

1. Исходя из приведенных данных, в 1 кг травяной муки содержится 90% сухого вещества, что соответствует 900 г.

2. В 1 кг сухого вещества травяной муки – 10% сырой клетчатки, т.е. 100 г. Необходимо найти количество граммов сырой клетчатки в 1 кг травяной муки.

3. Для этого составляем пропорцию:

900 г СВ – 100 г сырого протеина

1000 г корма – x

Ответ: 111 г

Задания открытого типа

21. Чем корма отличаются от кормовых добавок?

22. Какие корма являются основными источниками критических незаменимых аминокислот в рационах свиней и сельскохозяйственной птицы?

23. Как называются корма растительного происхождения, питательность 1 кг которых менее 0,65 к.е.?

24. Как называется собственно желудок у жвачных животных?

25. Какие витамины относятся к водо-, а какие – к жирорастворимым?

26. В чем отличия мелассы от зерновой патоки?

27. Сколько месяцев длится подсосный период у ягнят?

28. Назовите основные различия в технологии заготовки сена, силоса и сенажа.

29. Назовите корма животного происхождения.

30. Назовите корма микробиального происхождения.

31. Дайте определение нормы кормления.

32. Сколько сухого вещества (кг) в расчете на 100 кг живой массы в среднем потребляют лактирующие коровы?
33. Каким должно быть сахаро-протеиновое отношение в рационах лактирующих коров?
34. Какими минеральными препаратами можно балансировать недостаток фосфора в рационе коров?
35. Какое соотношение кальция и фосфора должно быть в рационах лактирующих и сухостойных коров?
36. Сколько граммов переваримого протеина должно находиться в 1 кормовой единице рациона низко- и высокопродуктивной лактирующей коровы?
37. Какой процент клетчатки должен быть в сухом веществе рациона низко- и высокопродуктивной лактирующей коровы?
38. Оптимальное количество кормовых единиц рациона лактирующей коровы с разным уровнем ее молочной продуктивности?
39. На сколько рекомендуется снижать нормы кормления взрослым хрякам живой массой 200-250 кг при длительном неслучном периоде?
40. Каким должно быть максимальное количество клетчатки в рационе хряков?

Задания для оценки сформированности компетенции ПК-4:

Задания закрытого типа

1. Рассчитать максимально возможное количество синтетической мочевины в рационе лактирующих коров, если норма переваримого протеина в их суточном рационе составляет 1000 г, реально же в их рационе содержится всего лишь 500 г переваримого протеина.
Решение:
 - 1.Находим недостающее до нормы в рационе коров количество переваримого протеина: $1000 - 500 = 500$ г.
 - 2.Вспоминаем из лекционного материала о том, что в рационе лактирующих коров доля синтетической мочевины не должна превышать 25% от нормы сырого протеина. В нашем случае – 250 г.
 - 3.Таким образом, максимальное содержание переваримого протеина в рационе лактирующих коров составит 750 г, 75% от нормы.
 - 4.В таблице химсостава находим количество переваримого протеина, выделяемое при расщеплении рубцовой микрофлорой 1 г синтетической мочевины. Оно составляет 2,6 г. Разделим 250 г на 2,6 и получим 96 г синтетической мочевины – это максимально возможное ее количество в рационах лактирующих коров.
2. Определить необходимое количество патоки для балансировки рациона лактирующей коровы по сахару, если его суточная норма составила 1000 г, а в рационе его содержалось всего лишь 700 г.
Решение:
 - 1.Определяем недостающее до нормы количество сахара в рационе лактирующей коровы: $1000 - 700 = 300$ г.
 - 2.Уточняем по химсоставу содержание сахара в 1 кг сухого вещества – 50% или 500 г.
 3. Делим недостающее количество сахара (300 г) на 500 и получаем суточную дачу патоки – 0,6 кг.
3. В рационе лактирующей коровы содержится 800 г переваримого протеина. Норма 850 г. Сколько патоки необходимо дать животным, чтобы сбалансировать рацион по переваримому протеину?
Решение:
 - 1.Находим недостающее в рационе количество переваримого протеина: $850 - 800 = 50$ г.
 - 2.В химсоставе находим количество переваримого протеина в 1 кг патоки – 50 г.

3. Делим недостающее количество переваримого (50 г) протеина на 50 и получаем суточную дачу патоки (1 кг).

4. Определить норму сахара в рационе коров, если норма по переваримому протеину составляет 1000 г.

Решение:

Вспоминаем из лекционного материала, что у лактирующих коров сахаро-протеиновое соотношение близко к 1:1. Следовательно норма сахара в рационе тоже будет около 800 г.

5. Определить, насколько оптимальным является содержание клетчатки 20% от сухого вещества в рационе коровы с суточным удоем 15 кг молока. Если же ее не хватает, то сколько граммов клетчатки необходимо добавить в рацион?

Решение:

1. Вспоминаем из лекционного материала о том, что в 1 кг сухого вещества рациона лактирующей коровы с суточным удоем 15 кг молока должно содержаться около 25% клетчатки.

2. Не хватает 5%, т.е. в 1 кг сухого вещества рациона – 50 г. Их и следует добавить в рацион коровы с соответствующим кормом.

6. Определить, насколько оптимальным является содержание клетчатки 20% от сухого вещества в рационе коровы с суточным удоем 10 кг молока. Если же ее не хватает, то сколько граммов клетчатки необходимо добавить в рацион?

1. Вспоминаем из лекционного материала о том, что в 1 кг сухого вещества рациона лактирующей коровы с суточным удоем 10 кг молока должно содержаться около 30% клетчатки.

2. Не хватает 10%, т.е. в 1 кг сухого вещества рациона – 100 г. Их и следует добавить в рацион коровы с соответствующим кормом.

7. В рационе лактирующей коровы не хватает до нормы 100 г фосфора, кальция же, наоборот, в избытке, его больше нормы на 100 г. Каковы Ваши действия по балансированию данного рациона?

Решение:

1. Вспоминаем из лекционного материала о том, что в рационе лактирующей коровы соотношение кальция и фосфора должно составлять около 1,5:1.

2. Недостающее до нормы количество фосфора (100 г) умножаем на 1,5 и получаем 150 г (кальция).

3. При этом в рационе коровы уже избыток кальция составляет 100 г. Находим недостающее до оптимального соотношения количество кальция: $150 - 100 = 50$ г.

8. В рационе глубокостельной сухостойной коровы не хватает до нормы 100 г фосфора, кальция же, наоборот, в избытке, его больше нормы на 100 г. Каковы Ваши действия по балансированию данного рациона?

Решение:

1. Вспоминаем из лекционного материала о том, что в рационе сухостойной коровы соотношение кальция и фосфора должно составлять около 1,8:1.

2. Недостающее до нормы количество фосфора (100 г) умножаем на 1,8 и получаем 180 г (кальция).

3. При этом в рационе коровы уже избыток кальция составляет 100 г. Находим недостающее до оптимального соотношения количество кальция: $180 - 100 = 80$ г.

9. Составьте примерный зимний рацион для лактирующей коровы с суточным удоем 10 кг молока. При этом для составления рациона в хозяйстве имеется только 4 вида корма: сено, сенаж, силос, зерно.

Решение:

1. Вспоминаем примерные затраты энергии на 1 кг молока у коровы с суточным удоем 10 кг молока – 10 к.е.

2.Вспоминаем о том, что оптимальное количество концентрированных кормов на продуцирование 1 кг молока у коров составляет в зимний период около 300 г. $300 \text{ г} \times 10 \text{ кг молока} = 3 \text{ кг зерна}$.

3.Питательная ценность зерна около 1 к.е. Умножаем ее на суточную дачу зерна (3 кг) и получаем 3 к.е. или 30% от суточной нормы энергии.

4.В среднем в рационе коровы содержится 6 кг сена, питательная ценность которого составляет около 0,5 к.е. Получается, что в рационе коровы на долю сена приходится $0,5 \times 6 = 3 \text{ к.е.}$ или 30 % от общей питательности рациона.

5.Остается 40% или 4 к.е. питательности рациона и два корма: силос и сенаж. Делим пополам и получаем по 2 к.е на каждый из этих видов корма.

6.Делим 2 к.е. на питательность 1 кг силоса (0,15 к.е) и, соответственно, сенажа (0,3 к.е) и получаем их суточную дачу: 13 кг силоса и 7 кг сенажа.

Таким образом, рацион коровы состоит из 3 кг зерна, 6 кг сена, 13 кг силоса и 7 кг сенажа.

10. Составьте примерный зимний рацион для лактирующей коровы с суточным удоем 15 кг молока. При этом для составления рациона в хозяйстве имеется только 4 вида корма: сено, сенаж, силос, зерно. Питательность рациона составила 14 к.е.

Решение:

1.Вспоминаем о том, что оптимальное количество концентрированных кормов на продуцирование 1 кг молока у коров составляет в зимний период около 300 г. $300 \text{ г} \times 14 \text{ кг молока} = 4,2 \text{ кг зерна}$.

3.Питательная ценность зерна около 1 к.е. Умножаем ее на суточную дачу зерна (4,2 кг) и получаем 4,2 к.е. или 42% от суточной нормы энергии.

4.В среднем в рационе коровы содержится 6 кг сена, питательная ценность которого составляет около 0,5 к.е. Получается, что в рационе коровы на долю сена приходится $0,5 \times 6 = 3 \text{ к.е.}$ или 30% от общей питательности рациона.

5.Остается 28% или 2,8 к.е. питательности рациона и два корма: силос и сенаж. Делим пополам и получаем по 1,4 к.е. на каждый из этих видов корма.

6.Делим 1,4 к.е. на питательность 1 кг силоса (0,15 к.е) и, соответственно, сенажа (0,3 к.е) и получаем их суточную дачу: 9 кг силоса и 4,5 кг сенажа.

Таким образом, рацион коровы состоит из 4,2 кг зерна, 6 кг сена, 9 кг силоса и 4,5 кг сенажа.

Задания открытого типа

11. Какие аминокислоты являются критическими в рационах свиней?
12. В каком возрасте ставят поросят на мясной откорм?
13. В течение какого времени, месяцев откармливают выбракованных взрослых свиноматок и хряков?
14. Сколько минимум дней должны находиться ягнята с матками даже при сверххраннем отъеме и выращивании их на заменителях овечьего молока?
15. Сколько месяцев длится подсосный период у ягнят?
16. С какого возраста (недель) приучают ягнят к поеданию других кормов?
17. Для какой цели применяется фазовое кормление кур-несушек яичного направления?
18. Назовите виды откорма свиней и условия, влияющие на его эффективность.
19. Охарактеризуйте режим и технику кормления рабочих лошадей.
20. Назовите количество кормовых единиц рациона лактирующих коров, необходимое на продуцирование ею 1 кг молока.

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений,
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования
компетенций**

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2025 (<https://edubiotech.ru/file/403>; режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся»: СМК ПНД 77-01-2025 (<http://edubiotech.ru/file/104821>; режим доступа свободный).

Разработчик _____



З.Н. Алексеева