

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.11.2025 09:54:12
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e56a08c13afe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

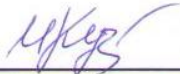
**«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проверки сформированности компетенций

Дисциплина	Паратипические факторы в реализации генотипа животных
Специальность	06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Направленность (профиль)	Генетика и селекция сельскохозяйственных животных
Квалификация выпускника	Биоинженер и биоинформатик
Нормативный срок обучения	5 лет
Форма обучения	Очная

Разработчик: *доцент Кузнецов М.Ю.*


(подпись)

Саратов 2024

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Паратипические факторы в реализации генотипа животных» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биотехнология и биоинформатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 973, формируют следующие компетенции, указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)
ПК-4	Способен применять распорядительные, нормативно-правовые и методические документы в области своей профессиональной деятельности при организации и планировании работ по специальности	6, 7, 8
ПК-5	Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области селекции и генетики сельскохозяйственных животных с применением методов биотехнологии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также представлять её результаты в письменной и устной форме	6, 7, 8

2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БАВ или 135).
2. Задания открытого типа		

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать краткий ответ. 3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий
(с ключами к оцениванию заданий)**

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
6 семестр			
ПК-4 Способен применять распорядительные, нормативно-правовые и методические документы в области своей профессиональной деятельности при организации и планировании работ по специальности			
1	<i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Клетчатка — это пищевые волокна, которые не перевариваются пищеварительными ферментами организма, но перерабатываются кишечной/преджелудочной микрофлорой и необходимы для правильного обмена веществ. Расставьте корма в правильной последовательности, по увеличению клетчатки в их составе, где первый корм содержит минимальное кол-во, а последний максимальное. 1) зеленая трава 2) сенаж люцерновый 3) сено суданки 4) силос кукурузный 5) солома ржаная	Задание закрытого типа на установление последовательности	14235
2	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Для разных видов животных и птиц применяются разные корма. Однако корма животного происхождения обязательно должны быть в	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и	3 Обоснование: Корма животного происхождения являются источником незаменимых аминокислот для свиней и птицы. Незаменимые аминокислоты это те, что не синтезируются в организме животных и не заменяются никакими другими веществами.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	составе рациона моногастричных животных. Выберите из списка корм животного происхождения и обоснуйте почему такие корма обязательно должно быть в составе рационов свиней и кур. 1. Сено эспарцетовое 2. Силос подсолнечниковый 3. Мясо-костная мука 4. Травяная мука 5. Зерно кукурузы	обоснованием выбора	Они необходимы для нормального развития организма, без них снизится продуктивность, иммунитет и здоровье животных
3	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Для нормального развития организма необходимы белки. Моногастричные животные не могут нормально развиваться, без полноценного белка. Выберите корма с максимальным содержанием полноценного белка. 1. Молоко сухое 2. Силос кукурузный 3. Дрожжи кормовые 4. Травяная мука 5. Зерно ржи	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1, 3 Обоснование: Белки – необходимые питательные вещества для эффективного развития организма. Полноценным называют белок, содержащий весь набор незаменимых аминокислот. К ним относятся белки кормов животного происхождения и дрожжи.
4	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Определите группу минеральных веществ, к которым относятся железо, медь, цинк, марганец, йод, кобальт, селен.	Задания открытого типа с кратким ответом	Микроэлементы

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
5	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Определите группу минеральных веществ, к которым относятся кальций, фосфор, калий, натрий, хлор, магний, сера.	Задания открытого типа с кратким ответом	Макроэлементы
6	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Растительные корма для всех видов животных делятся на три основные группы. Перечислите эти группы и укажите основные отличительные особенности для классификации кормов. Приведите по 1 примеру из каждой группы.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Корма делят на грубые, сочные и концентрированные. Грубые корма имеют в своем составе высокое содержание клетчатки – более 14 процентов при влажности не более 15-18 процентов. (сено, солома, веточный корм...). Сочные корма имеют влажность от 40 и более процентов. (зеленая свежая трава, силос, сенаж, корнеклубнеплоды - свекла, морковь, картофель, топинамбур; бахчевые - тыква, арбуз и т.д.; водянистые корма – свежий жом, дробина, мезга, барда). Концентрированные корма содержат большое количество энергии и питательных веществ – более 0,75 энергетических кормовых единицы в 1 кг корма. Пример зерно бобовых и злаковых культур (пшеница, рожь, ячмень, соя, люпин, и т.д.), жмыхи, шроты, отруби, кормовая патока, корма животного происхождения, сухой жом, сухая дробина, сухая барда и т.д.
7	<i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Расставьте корма в правильной последовательности, по увеличению энергетической питательности, где первый корм содержит минимальное кол-во ЭКЕ, а последний максимальное.	Задание закрытого типа на установление последовательности	42351

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1) Зерно сои 2) Сенаж люцерновый 3) Сено суданки 4) Силос кукурузный 5) Зерно овса		
8	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Для полного использования питательных веществ корма и поддержания в норме состояния здоровья животных необходимо, кроме абсолютного содержания макроэлементов в кормах, контролировать и соотношение в них кислотных и щелочных элементов. Кисотно-щелочным отношением называется отношение суммы грамм-эквивалентов кислотных элементов к сумме грамм- эквивалентов щелочных. К кормам с большим содержанием щелочных элементов относятся грубые корма (сено, солома), корнеклубнеплоды (свекла, морковь, картофель и др.), зелёная трава. К кормам с большим содержанием кислых элементов — все зерновые корма и их отходы (отруби и др.). ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ А) Кислые элементы кормов: Б) Щелочные элементы кормов: ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ 1) Кальций 2) Калий 3) Натрий	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 1234 Б - 567

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	4) Магний 5) Сера 6) Фосфор 7) Хлор		
9	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Сопоставьте каждому корму содержание воды в нем, %: КОРМ А) Силос кукурузный Б) Сено луговое В) Сенаж люцерновый Г) Жмых подсолнечный ВЛАЖНОСТЬ 1) 70 2) 17 3) 10 4) 45	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1; Б – 2; В – 4; Г – 3.
10	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Сопоставьте каждому питательному веществу соответствующий фермент: ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА А) протеин Б) жир В) углеводы ФЕРМЕНТЫ 1) трипсин 2) липаза 3) амилаза	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1 Б – 2 В – 3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
6 семестр			
ПК-5 Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области селекции и генетики сельскохозяйственных животных с применением методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также представлять её результаты в письменной и устной форме			
1	<i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Протеин — важнейшее питательное вещество в кормлении животных, играющие ключевую роль в росте, развитии и поддержании здоровья животных. Служит строительным материалом для тканей, способствует росту, восстановлению и иммунитету. Недостаток протеина может привести к задержке роста, снижению продуктивности и ухудшению здоровья, а его избыток — к нарушению обмена веществ и нагрузке на почки. Расставьте корма в правильной последовательности, по увеличению протеина в их составе, где первый корм содержит минимальное кол-во, а последний максимальное. 1) зеленая трава овса 2) сено люцерновое 3) мясокостная мука 4) зерно кукурузы 5) зерно гороха	Задание закрытого типа на установление последовательности	14253
2	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i>	Задание комбинированного типа с выбором	3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Сахара представляют собой растворимые углеводы в водной среде клетки или в воде. Сахара либо скармливаются непосредственно в рационах лактирующих коров, например, сахароза и лактоза, либо они могут быть включены в рацион через побочные продукты, такие как свекла, меласса и сыворотка. Сахара ферментируются в рубце быстрее, чем крахмал, и их включение в рацион лактирующей коровы при 4-8 % сухого вещества имеет несколько полезных эффектов. Увеличивает в рационе усвояемость нейтральной детергентной клетчатки, улучшает рост и эффективность микробного белка, снижает экскрецию азота мочевины с мочой, улучшает выработку и утилизацию азота. Повышает концентрацию бутирата в рубце, что, в свою очередь, усиливает рост и развитие рубцового эпителия и сосочков, улучшает абсорбцию короткоцепочечных жирных кислот и регуляцию pH, уменьшает выраженность рубцового ацидоза, увеличивает потребление сухого вещества и выход молочного жира. Дефицит сахаров приводит к нарушениям углеводно-жирового обмена, ацидозу, накоплению кетонных тел, снижению щелочного резерва крови. Это снижает молочную продуктивность животных. Избыток сахаров может вызвать повышение кислотности в рубце, что снижает потребление корма и приводит к ацидозу. Источник сахара для коров 1) силос кукурузный	одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Обоснование: Патока кормовая (Меласса) является энергетическим кормом, используется также еще и в следующих целях: 1. Как источник быстрой энергии в виде легкопереваримых углеводов, для питания микрофлоры рубца; 2. Для стимулирования и микробной активности в рубце; 3. Для снижения запыленности рациона; 4. Для повышения аппетита; 5. Как связывающее средство, используемое при гранулировании корма (что способствует снижению уровня сепарации корма); В кормовом рационе доля мелассы для жвачных не должна превышать 10-15% (не более 1 кг/голову дойной коровы), так как она используется наиболее эффективно только при том условии, что упомянутые нормы не превышаются.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) солома ржаная 3) патока кормовая 4) монокальцийфосфат 5) мочевина		
3	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Для нормального развития организма необходимы белки. Моногастричные животные не могут нормально развиваться, без полноценного белка. Выберите корма с минимальным содержанием белка. 1. Молоко сухое 2. Силос кукурузный 3. Дрожжи кормовые 4. Сено ржаное 5. Зерно сои	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	2, 4 Обоснование: Белки – необходимые питательные вещества для эффективного развития организма. Полноценным называют белок, содержащий весь набор незаменимых аминокислот. К ним относятся белки кормов животного происхождения и дрожжи. Корма из злаковых растений содержат относительно небольшое количество протеина, так как в них много углеводов (крахмал, клетчатка, сахара)
4	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Определите группу витаминов, к которым относятся витамин А, D ₃ , Е, К, F.	Задания открытого типа с кратким ответом	Жирорастворимые
5	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Определите группу витаминов, к которым относятся витамин В ₁ , В ₂ , В ₃ , В ₅ , В ₆ , В ₁₂ , С, Р, Н.	Задания открытого типа с кратким ответом	Водорастворимые
6	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Растительные корма для всех видов животных делятся по содержанию протеина на две основные группы. Перечислите эти группы и укажите основные отличительные особенности для	Задание открытого типа с развернутым ответом	По содержанию протеина корма делят на высокобелковые (высокопротеиновые, протеиновые бобовые) и низкобелковые (низкопротеиновые, злаковые). Высокобелковые корма имеют в своем составе высокое содержание сырого белка (сырого протеина) в

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	классификации кормов. Приведите по 1 примеру из каждой группы.		среднем более 18 процентов в 1 кг сухого вещества. (Пример: зерно бобовых культур: соя, горох, люпин, бобы кормовые, нут; трава, силос, сенаж бобовых культур: люцерна, вика, эспарцет, клевер и т.д.; жмыхи, шроты; все корма животного происхождения). Низкобелковые корма имеют в своем составе низкое содержание сырого белка (сырого протеина) не более 15-16 процентов в 1 кг сухого вещества. (Пример: зерно злаковых культу – пшеница, рожь, ячмень, кукуруза, овес и т.д., отруби, сухие жом, дробина, барда; трава, силос, сенаж злаковых культур: суданская трава (суданка), житняк, овес, ячмень, кукуруза и т.д.)
7	<i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Расставьте корма в правильной последовательности, по увеличению содержания каротина в 1 кг, где первый корм содержит минимальное кол-во каротина, а последний максимальное. 1) Жмых 2) Сенаж 3) Сено 4) Молоко 5) Травяная мука	Задание закрытого типа на установление последовательности	14325

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
8	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Витамины играют важную роль в кормлении животных, они необходимы для нормального обмена веществ, роста, развития и здоровья. Витамины делятся на две группы: жирорастворимые и водорастворимые. ГРУППЫ ВИТАМИНОВ А) Водорастворимые: Б) Жирорастворимые: ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ 1) Ретинол 2) Токоферол 3) Холекальцийферрол 4) Тиамин 5) Рибофлавин 6) Аскорбиновая кислота	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 123 Б – 456
9	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Сопоставьте каждому корму содержание сухого вещества в нем, %: КОРМ А) Силос кукурузный Б) Сено луговое В) Сенаж люцерновый Г) Жмых подсолнечный ВЛАЖНОСТЬ 1) 30 2) 83	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1; Б – 2; В – 4; Г – 3.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3) 90 4) 55		
10	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Сопоставьте каждому корму группу с высоким или низким содержанием каротина: УРОВЕНЬ КАРОТИНА А) высокое содержание каротина Б) низкое содержание каротина КОРМА 1) зеленая трава 2) травяная мука 3) зерно злаковых 4) мясокостная мука 5) сенаж бобовый 6) жмых и шрот посолнечный	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 125 Б – 346
7 семестр			
ПК-4 Способен применять распорядительные, нормативно-правовые и методические документы в области своей профессиональной деятельности при организации и планировании работ по специальности			
1	<i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Питательные вещества рациона животных имеют разное значение. Расположите питательные вещества последовательно от важнейших до маловажных в рационе КРС 1) Энергия ЭКЕ 2) Сухое вещество	Задание закрытого типа на установление последовательности	12345

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3) Протеин 4) Соль поваренная 5) Микроэлементы		
2	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Зерна злаковых культур включают в комбикорма для птицы, как основной источник: 1) витаминов 2) микроэлементов 3) кальция 4) энергии 5) жира	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	4 Обоснование: Зерна злаковых культур включают в комбикорма для птицы как источник энергии. Зерновые злаки в питании птицы это прежде всего источник энергии за счет высокого содержания крахмала. Зерновые злаковые корма для птицы в цельной и дробленной форме составляют основу калорийного питания. По своей консистенции они служат концентрированным источником углеводов, просто усваиваются с удовольствием поедаются цыплятами, несушками и бройлерами занимают значительную часть рациона по массе и питательности
3	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Потребность животных в энергии зависит от: 1) возраста 2) живой массы 3) индивидуального номера 4) клички 5) уровня продуктивности 6) формы собственности 7) физиологического состояния	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1257 Обоснование: Потребность животных в энергии зависит от нескольких факторов, которые определяют, сколько энергии необходимо для поддержания их жизнедеятельности, роста, производства продукции и восстановления сил. Возраст и физиологическое состояние: Молодые животные (рост, развитие) требуют больше энергии на рост. Лактирующие коровы — повышенная потребность из-за производства молока. Беременные животные за счет прироста массы тела также нуждаются в дополнительной энергии. Масса тела и активность:

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			Чем больше масса животного, тем выше его энергетическая потребность. Активные животные, занимающиеся работой или перемещающиеся много, требуют больше энергии. Продуктивность: Производство продукции требует повышенных затрат энергии.
4	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Определите витамин, важный для кроветворения, в составе которого содержится микроэлемент Со. Источник – дрожжи, синтезируется в толстом кишечнике симбиотическими бактериями.	Задания открытого типа с кратким ответом	В ₁₂ , цианокобаламин
5	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> В каких витаминах не нуждаются жвачные животные, так как они синтезируются в преджелудках коров, овец, коз.	Задания открытого типа с кратким ответом	Водорастворимых, витаминах группы В.
6	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Корма животного происхождения для всех видов животных делятся на несколько групп. Перечислите эти группы и укажите какие животные потребляют такие корма. Приведите по 1 примеру из каждой группы.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Корма животного происхождения делят. Мясные отходы от переработки туш сельскохозяйственных животных — мясная, костная, мясокостная мука, кровяная мука, жиры, перьевая мука и т.д. Используются в кормлении свиней и птицы как компонент комбикорма. Фарш для кормления пушных зверей. Отходы рыбной промышленности. Рыбная мука, крилевая мука, рыбный фарш и т.д.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			Используются в кормлении рыбы, свиней и птицы как компонент комбикорма. Фарш для кормления пушных зверей. Молоко и отходы его переработки на масло, сыр и кисломолочные продукты. Молоко, обрат, сыворотка, пахта и т.д. Используются в кормлении молодняка КРС, МРС, свиней. Как компонент комбикорма для телят, поросят, ягнят, цыплят.
7	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Расставьте корма в правильной последовательности, по увеличению энергетической питательности, где первый корм содержит минимальное кол-во ЭКЕ, а последний максимальное. 1) Зерно гороха 2) Сенаж разнотравный 3) Сено житняковое 4) Зеленая масса кукурузы 5) Зерно сорго	Задание закрытого типа на установление последовательности	42351
8	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Корм преобразуется в энергию и питательные вещества для прироста массы животного. Какое количество энергии в норме должна затрачивать дойная корова на различные виды продуктивного и поддерживающего кормления. Затраты энергетических кормовых единиц для КРС	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 1 Б - 2 В - 3 Г - 4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	ПОТРЕБИТЕЛИ ЭНЕРГИИ В ОРГАНИЗМЕ А) На образование 1 кг молока Б) На 1 кг прироста В) На голову в сутки Г) На 1 кг сухого вещества рациона ЗАТРАТЫ ЭНЕРГИИ, ЭКЕ 1) 0,4-0,5 2) 5,0-6,0 3) 10,0-15,0 4) 0,6-1,1		
9	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Сопоставьте каждому виду животных основную группу кормов преобладающую в рационе ВИД ЖИВОТНЫХ А) Корова дойная Б) Овцы В) Свиньи Г) Птица КОРМ ВЛАЖНОСТЬ 1) Сено, силос, сенаж, концентраты 2) Трава пастбищ, сено, концентраты 3) Зерно, отходы технич. производств, комбикорма 4) Комбикорма, добавки, аминокислоты	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1; Б – 2; В – 3; Г – 4.
10	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i>	Задание закрытого типа на	А - 123 Б – 456

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Витамины играют важную роль в кормлении животных, они необходимы для нормального обмена веществ, роста, развития и здоровья. Витамины делятся на две группы: жирорастворимые и водорастворимые. ГРУППЫ ВИТАМИНОВ А) Водорастворимые: Б) Жирорастворимые: ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ 1) Витамин D₂ 2) Витамин К 3) Витамин Е 4) Витамин В₅ 5) Витамин С 6) Витамин Н	установление соответствия	
7 семестр			
ПК-5 Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области селекции и генетики сельскохозяйственных животных с применением методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также представлять её результаты в письменной и устной форме			
1	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Клетчатка — это пищевые волокна, которые не перевариваются пищеварительными ферментами организма, но перерабатываются кишечной/преджелудочной микрофлорой и необходимы для правильного обмена веществ. Расставьте корма в правильной последовательности, по увеличению клетчатки в их составе, где первый	Задание закрытого типа на установление последовательности	12435

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	корм содержит минимальное кол-во, а последний максимальное. 1) костная мука 2) зерно пшеницы 3) сено суданки 4) силос кукурузный 5) солома пшеничная		
2	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Для разных видов животных и птиц применяются разные корма. Однако корма животного происхождения обязательно должны быть в составе рациона моногастричных животных. Выберите из списка корм животного происхождения и обоснуйте почему такие корма обязательно должны быть в составе рационов свиней и кур. 1. Сено суданковое 2. Сенаж клеверный 3. Рыбная мука 4. Травяная резка 5. Зерно сои	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 Обоснование: Корма животного происхождения являются источником незаменимых аминокислот для свиней и птицы. Незаменимые аминокислоты это те, что не синтезируются в организме животных и не заменяются никакими другими веществами. Они необходимы для нормального развития организма, без них снизится продуктивность, иммунитет и здоровье животных
3	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Использование кормовых дрожжей в составе комбикорма способствует повышению	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и	146 Обоснование: Кормовые дрожжи включают в состав комбикорма для птицы как источник белка, витаминов и микроэлементов. Дефицит белка в кормах отрицательно

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	переваримости питательных веществ организмом птицы, снижает расход кормов на единицу прироста. Кормовые дрожжи включают в состав комбикорма для птицы, как источник: 1) микроэлементов 2) витамина А 3) каротина 4) витаминов группы В 5) БЭВ 6) протеина	обоснованием выбора	сказывается на рентабельности, корма хуже усваиваются и не обеспечивают желаемые суточные привесы. Источник белка. Дрожжи содержат до 50% легкоусвояемого белка, необходимого для роста и развития молодняка, а также для высокой яйценоскости у кур-несушек. Источник витаминов. Дрожжи богаты витаминами группы В, а также витаминами, которые укрепляют иммунитет, улучшают пищеварение и способствуют усвоению других питательных веществ. Источник микроэлементов. В дрожжах содержатся важные для птиц микроэлементы, такие как железо, цинк, марганец, медь и селен, которые необходимы для крепкого здоровья и высокой продуктивности.
4	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Необходимое количество и качество кормов, которые соответствуют норме и потребности животного в энергии, питательных и биологически активных веществах.	Задания открытого типа с кратким ответом	Рацион
5	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Процентное соотношение отдельных видов или групп кормов по питательности называется?	Задания открытого типа с кратким ответом	Структура рациона
6	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Сочные (влажные) корма для всех видов животных делятся на 2 основные группы. Перечислите эти группы и укажите основные отличительные	Задание открытого типа с развернутым ответом	Корма делят на сочные и водянистые. Сочные корма имеют влажность от 40 до 80 процентов. (зеленая свежая трава, силос, сенаж; корнеклубнеплоды - свекла, морковь, картофель, топинамбур бахчевые культуры: тыква, арбуз, дыня, кабачок и т.д.) Водянистые корма имеют влажность от 40 до 80 процентов. Вода в этих кормах содержится в свободном

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	особенности для классификации кормов. Приведите по 1 примеру из каждой группы.		состоянии, а не в связанном, как в сочных кормах (отходы технических производств - свежие барда, мезга, жом, дробина;)
7	<i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Расставьте корма в правильной последовательности, по увеличению энергетической питательности, где первый корм содержит минимальное кол-во ЭКЕ, а последний максимальное. 1) Зерно пшеницы 2) Сенаж клеверный 3) Сено суданки 4) Силос подсолнечниковый 5) Зерно овса	Задание закрытого типа на установление последовательности	42351
8	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Для полного использования питательных веществ корма и поддержания в норме состояния здоровья животных необходимо в рационе иметь нужное количество минеральных веществ - макро- и микроэлементов. Выберете из списка ниже только макро- и микроэлементы ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ А) Макроэлементы: Б) Микроэлементы:	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 1235 Б - 4679

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ 1) Кальций 2) Калий 3) Натрий 4) Кобальт 5) Сера 6) Железо 7) Марганец 8) Уран 9) Йод		
9	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Сопоставьте каждому корму содержание воды в нем, %: КОРМ А) Трава суданки Б) Сено кострецовое В) Сенаж клеверный Г) Шрот соевый ВЛАЖНОСТЬ 1) 70 2) 17 3) 10 4) 45	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1; Б – 2; В – 4; Г – 3.
10	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Сопоставьте каждому питательному веществу соответствующий фермент: ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА А) протеин	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1 Б – 2 В – 3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Б) жир В) сахароза ФЕРМЕНТЫ 1) пепсин 2) липаза 3) сахараза		
8 семестр			
ПК-4 Способен применять распорядительные, нормативно-правовые и методические документы в области своей профессиональной деятельности при организации и планировании работ по специальности			
1	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Микроклимат — это сочетание метеорологических условий в <u>закрытых</u> помещениях. На формирование микроклимата влияют различные факторы. Напишите, начиная от важнейших и заканчивая неважными. 1) климат и рельеф местности 2) строительные материалы 3) количество животных в помещении 4) система содержания животных	Задание закрытого типа на установление последовательности	1234
2	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> К тепловому удару приводит сочетание 1) высокой влажности, низкой температуры, высокой подвижности воздуха	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и	2 Обоснование: Сочетание высокой влажности, высокой температуры и низкой подвижности воздуха у животных может привести к тепловому удару. В воздухе с большим содержанием водяных паров практически невозможна теплоотдача путём испарения.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) высокой влажности, высокой температуры, низкой подвижности воздуха 3) низкой влажности, высокой температуры, высокой подвижности воздуха 4) низкой влажности, низкой температуры, низкой подвижности воздуха	обоснованием выбора	Повышенная влажность в сочетании с высокой температурой воздуха, низкой подвижностью воздуха затрудняет отдачу тепла из организма и с помощью конвекции, что вызывает перегревание.
3	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Биологическое значение инфракрасной части солнечного спектра: 1) оказывает общестимулирующее действие на организм 2) повышает обменные процессы 3) обладает бактерицидным действием 4) эритемное действие 5) осуществление зрительной функции глаза 6) стимулирует функцию половых и желез внутренней секреции	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	124 Обоснование: Стимуляция иммунной системы. Повышение температуры тела создаёт состояние искусственного жара, которое стимулирует выработку лейкоцитов и антител. Усиление работы сердечно-сосудистой системы. Кровь быстрее распространяется по организму, доставляя питательные вещества и кислород в органы, выводя токсины и отходы. Под действием инфракрасных (тепловых) лучей происходит покраснение кожи на определенном участке тела, которые провоцируются сильным приливом крови к капиллярным сосудам. Местная реакция как ответ на тепловое воздействие, для охлаждения кожи.
4	Области с резким избытком или недостатком какого-либо микроэлемента называются _____ провинции	Задания открытого типа с кратким ответом	биогеохимические
5	Графическое изображение повторяемости направления ветра в данной местности называется _____.	Задания открытого типа с кратким ответом	роза ветров
6	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Почва – важнейший элемент внешней среды, с которым животные постоянно находятся в тесной	Задание открытого типа с развернутым ответом	Гигиенические свойства почвы делятся на 4 группы. Механические – размер почвенных частиц. Физические — тепловые, водные, газовые

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	связи. Почва прямо или косвенно влияет на их здоровье и продуктивность.		Химические — наличие в почве химических веществ и соединений. Биогеохимические провинции. Биологические — количество патогенных и сапрофитных микроорганизмов
7	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Укажите последовательность разрушения КРС от рождения до взрослого состояния. 1) телята молочные; 2) молодой ремонтный; 3) нетели - стельные телки 4) новотельные; коровы 5) коровы дойные	Задание закрытого типа на установление последовательности	12345
8	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Выберете из списка ниже только методы очистки и обеззараживания воды ГРУППЫ МЕТОДОВ А) ОЧИСТКА ВОДЫ: Б) ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ: ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ 1) отстаивание 2) обработка ультрафиолетом 3) обработка кислородом 4) фильтрация 5) обработка железом	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 14 Б - 236

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	6) обработка ультразвуком 7) освящение 8) обработка жиром		
9	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Сопоставьте каждому прибору соответствующее показател микроклимата которое он измеряет. ПРИБОР А) психрометр Б) кататермометр В) термограф Г) люксметр ПОКАЗАТЕЛЬ МИКРОКЛИМАТА 1) относительная влажность 2) охлаждающая способность воздуха или скорость движения 3) температура 4) освещенность	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1 Б – 2 В – 3 Г – 4
10	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Сопоставьте каждому химическому соединению, его ПДК в воде. ХИМИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ А) хлориды Б) сульфаты В) окисляемость Г) нитраты ПДК	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1 Б – 2 В – 3 Г – 4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1) 350мг/л 2) 500мг/л 3) 5мг/л 4) 45мг/л		
8 семестр			
ПК-5 Способен самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области селекции и генетики сельскохозяйственных животных с применением методов биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также представлять её результаты в письменной и устной форме			
1	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Механическим составом почвы называется процентное содержание в ней твердых частиц – зерен различного размера, которые определяются с помощью механического анализа. По величине почвенные частицы объединяются в несколько групп, укажите последовательность если первая это самая большая, а последняя самая маленькая почвенная частица. 1) Камни 2) Хрящи 3) Крупный песок 4) Средний песок 5) Мелкий песок	Задание закрытого типа на установление последовательности	12435
2	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i>	Задание комбинированного типа с выбором	1 Обоснование:

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	К простудным заболеваниям приводит сочетание 1) высокой влажности, низкой температуры, высокой подвижности воздуха 2) высокой влажности, высокой температуры, низкой подвижности воздуха 3) низкой влажности, высокой температуры, высокой подвижности воздуха 4) низкой влажности, низкой температуры, низкой подвижности воздуха	одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Высокая влажность в сочетании с низкой температурой воздуха способствует переохлаждению организма. Это объясняется тем, что теплоёмкость водяных паров выше теплоёмкости сухого воздуха, вследствие чего на нагревание холодного сырого воздуха расходуется больше тепла. Подвижность воздуха при низкой температуре увеличивает теплоотдачу организма животного, что усиливает опасность обморожения и простуды.
3	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Биологическое значение видимой части солнечного спектра: 1) оказывает общестимулирующее действие на организм 2) повышает обменные процессы 3) обладает бактерицидным действием 4) эритемное действие 5) осуществление зрительной функции глаза 6) стимулирует функцию половых и желез внутренней секреции	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	156 Обоснование: Видимый свет — специфический раздражитель органа зрения. Общестимулирующее действие - изменение обмена веществ. Активизируется обмен белков, жиров, углеводов и минеральных веществ. Влияние на кроветворение. Свет повышает образование гемоглобина и насыщение им эритроцитов, что предупреждает анемию. Увеличение продолжительности светового периода повышает активность животных, что вызывает увеличение потребления корма. Ориентация в пространстве. Свет помогает животным находить кормовой стол, двигаться и выполнять другие акты поведения. Стимуляция половой функции. Усиливается секреция половых желёз, стимулируется половая активность. Например, у коров активность яичников и проявление половой охоты зависят от светового фактора. У овец половая охота возникает при уменьшении светового дня.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			Недостаток света (световое голодание) может вызвать у животных стрессовое состояние: вялость, уменьшение аппетита, угнетение половой деятельности.
4	Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина: образование тепла за счет ферментативного расщепления корма и мышечной деятельности называется _____ терморегуляцией	Задания открытого типа с кратким ответом	химической
5	Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина: отдача тепла организмом путем конвекции, излучения, теплопроводения, испарения называется _____ терморегуляцией	Задания открытого типа с кратким ответом	физической
6	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Гигиенические свойства воды делятся на 4 группы Перечислите эти группы и укажите основные свойства для каждой из них.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Гигиенические свойства воды делятся на 4 группы. органолептические вкус, запах. физические — температура, прозрачность, цветность, мутность, твердый остаток и т.д.; химические показатели — наличие в воде химических веществ и соединений. Хлориды, сульфаты, азотистые вещества, жесткость, окисляемость, и т.д.; Биологические общее микробное число, коли-титр, коли-индекс
7	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: Аммиак, нитриты, нитраты образуются в воде в результате разложения белковых веществ под влиянием различных микроорганизмов.	Задание закрытого типа на установление последовательности	123456

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Укажите последовательность разрушения белков до полной минерализации 1) Белки 2) Пептоны и полипептиды 3) Аминокислоты 4) Аммиак 5) Нитриты 6) Нитраты		
8	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Выберете из списка ниже только методы очистки и обеззараживания воды ГРУППЫ МЕТОДОВ А) ОЧИСТКА ВОДЫ: Б) ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ: ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ 1) отстаивание 2) фильтрация 3) кипячение 4) озонирование 5) коагуляция 6) хлорирование 7) осыщение 8) изрыгание	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 125 Б - 346
9	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Соответствие между названием газа и его содержанием в атмосферном воздухе:	Задание закрытого типа на	А – 1; Б – 2; В – 3;

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	ГАЗ А) кислород Б) азот В) углекислый газ Г) аргон СОДЕРЖАНИЕ В ВОЗДУХЕ 1) 21% 2) 78% 3) 0,03 % 4) 0,93 %	установление соответствия	Г – 4.
10	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Сопоставьте каждому газу соответствующее соединение. ГАЗ А) аммиак Б) угарный газ В) сероводород Г) кислород ГЕМОГЛОБИН С ГАЗОМ ОБРАЗУЮТ 1) щелочной гематин 2) карбоксигемоглобин 3) сернистое железо 4) оксигемоглобин	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1 Б – 2 В – 3 Г – 4