СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

ИНСТИТУ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Методические указания по выполнению самостоятельных и контрольных работ по дисциплине «Органическое животноводство»

Новосибирск 2026

УДК 636:631.147

ББК 45

Кафедра частной зоотехнии и кормления животных

Авторы-составители: доктор с/х наук, профессор Алексеева З.Н.

кандидат с/х наук, доцент Клемешова И.Ю.

Рецензент: докт. б. наук Осинцева Л. А.

Органическое животноводство: метод. указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы: Сиб. Гос. Ун-т Биотех.; сост.: И.Ю. Клемешова, З.Н. Алексеева – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2026. – 14 с.

Методические указания предназначены для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.02 – зоотехния.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом ИВМиБ (протокол № 1 от 26. 01. 2026 г.).

© Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологии, 2026

Самостоятельная и контрольная работы по дисциплине «Органическое животноводство» направлены на освоение компетенции.

Таблица 1. – Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК – 1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИОПК 1.2 - Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.	Знать: изменение физиологического статуса и обменных процессов в организме животного под влиянием факторов разбалансирования рациона. Уметь: определять физиологическое состояние животных в зависимости от качества кормового сырья и баланса питательных и минеральных веществ. Владеть: методами управления гомеостазом организма животных.
ПК – 2 Способен организовать органическое животноводство	ИПК 2.1 Обладает навыками разработки технологии производства продукции органического животноводства	Знать: связь технологий животноводства и качества продукции Уметь: предупреждать возможные негативные последствия при использовании современных технологий животноводства Владеть: навыками оценки технологий с точки зрения качества и безопасности продукции животноводства
	ИПК 2.2 Обладает достаточными знаниями для организации добровольной сертификации органического животноводства	Знать: особенности органической технологии животноводства. Уметь: планировать производство продукции в соответствии с требованиями качества и безопасности Владеть: принципами проектирования технологий органического животноводства.
ПК-4 Способен использовать выведенные, усовершенствованные и сохраняемые породы, типы, линии животных	ИПК 4.1 Использует стандартные и/или специализированные информационные программы по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных и регистрации данных в базах по племенному животноводству	Знать: разработанные на данный период информационные программы по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных. Уметь: использовать специализированные информационные программы по обработке показателей продуктивности и воспроизводства животных. Владеть: приемами, позволяющими поддерживать сбор и анализ информации на современном уровне.

Структура выполнения самостоятельных и контрольных работ

Задание 1. Содержание разделов и тем.

Вопросы к разделу 1 «Состояние продукции животноводства»

1. Как изменилась динамика народонаселения с 1850 г. до настоящего времени?
2. Какие пути предлагаются для решения проблемы обеспечения населения продуктами питания?
3. Какое состояние Мирового рынка по продуктам питания?
4. Что такое продукция «органик»?
5. Назовите факторы риска за здоровье человека
6. При каком условии страна имеет статус «органик» - примеры стран?
7. От чего зависит статус «органик» в животной продукции?
8. Какой процент рабочей силы достаточен для использования в аграрном секторе?
9. Как используется земельный фонд в Нидерландах?
10. Как выстраивались отношения в аграрном секторе Израиля?
11. Как решается проблема организации с/х в Германии?
12. Аграрный сектор в Германии?
13. Экологические проблемы растениеводства

Вопросу к разделу 2 «Состояние геохимических круговоротов веществ и их влияние на теплокровных»

1. Что такое геохимический фон?
2. Что такое «импактные» районы?
3. К каким популяционным изменениям приводит загрязненность почв геохимическими экосистемами?
4. Как приспосабливаются и выживают разные популяции в загрязненных районах?
5. Какие регионы России наиболее загрязнены радионуклидами?
6. Какими основными экологическими законами определяется существование теплокровных организмов?
7. От чего зависит биотрансформация химических элементов в почве?
8. Какое заболевание вызывает избыток селена? А недостаток?
9. При какой pH почвы активно поглощаются корневой системой растений тяжёлые металлы и радионуклиды?
10. Что обеспечивает круговорот веществ в природе
11. Что даёт внесение торфа и извести в зоне Чернобыля и почему?
12. Закон независимости факторов?
13. Закон минимума Ю. Либиха
14. Закон максимума А. Шелфорда
15. Что такое «толерантность»?
16. Какие природные барьеры препятствуют накоплению химических элементов в почву?
17. Что такое фито барьер? КБП?
18. О чём свидетельствует величина КБП?
19. В каких частях растения основная концентрация хим. элементов?
20. Что такое зообарьеры?
21. Как проникают переходные металлы в растительную клетку?

22. Что является переносчиком химических элементов и как это называется?
23. Как называется соединение аминокислоты с жизненно необходимым металлом?
24. Функции минералов в живом организме и их группы?
25. Какому закону подчиняется требование обеспечения несушек не только кальцием, но и медью, марганцем, цинком, железом и тд?
26. Механизм всасывания микроэлементов в организм теплокровных?
27. Что известно о синтезированных хелатах и эффективности их действия?
28. Соль, вода и калий в чем особенности их физиологического действия?

Вопросы к разделу 3 «Экологическое животноводство. Как основа кормления животных»

1. Почему возникает массовое размножение вредителей? Примеры
2. Почему внесение азотных удобрений провоцирует размножение вредителей-фитофагов?
3. Как осуществляется активный транспорт химических элементов в растительной клетке?
4. Каковы потери урожая от вредителей, болезней и сорняков?
5. Даёт ли массированное применение пестицидов стойкую защиту от потерь
6. Какие последствия использования пестицидов для почвенной биоты?
7. Каков механизм действия гербицидов?
8. Что происходит в ЖКТ животных при скармливании кормов с высоким содержанием азота?
9. Производство специфических препаратов по борьбе с вредителями, болезнями, сорняками. Это реальность или утопия?
10. Какие методы внесения пестицидов известны? Охарактеризуйте их
11. Причины снижения эффективности действия пестицидов?
12. Раскройте механизм выщепления устойчивых

Вопросы к разделу 4 «Экологическое животноводство»

1. Механизм поступления химических солей в организм теплокровных?
2. Требования ЕС к экологическому содержанию животных?
3. Экологическое свиноводство
4. Экологическое птицеводство
5. Молочная индустрия
6. Почему молодняку КРС молоко их матери по требованиям ЕС?
7. Чем отличается молоко разных видов животных и как это сказывается на потребителе?
8. Проблемы развития экологического животноводства в России и состояния фермерства, как основы экологического животноводства?

Контрольный вопросы к разделу 5 «Контроль за качеством продукции животноводства»

1. В каких случаях согласно требованиям ЕС, можно использовать термин «эко» или «био» на упаковках с продукцией?
2. В чем суть оптического метода исследований?
3. Что можно определить методом хроматографии?
4. На чем основан колориметрический метод?

5. На чем основан полярографический метод?
6. Как проводится анализ животноводческой продукции по химическому составу?
7. Как проводится анализ животноводческой продукции по аминокислотному СКОРу?

Задание 2. Тестирование. Проводится по изучению раздела 2 «Состояние геохимических круговоротов веществ и их влияние на теплокровных» Темы 2.1-2.4.
«Зачет» при условии 70% правильных ответов

Тесты к разделу 2

1. Закон минимума это:
   1) Закон обеспечения энергией
   2) Закон токсификации
   3) Закон лимитирующего фактора

2. Микроэлементы с какой валентностью усваиваются организмом теплокровных
   1) – 3
   2) – 2
   3) – 5

3. Какая pH почвы активирует подвижность тяжелых металлов в почве
   1) Нейтральная
   2) Щелочная
   3) Кислая

4. Какие заболевания вызывает дефицит селена в организме теплокровных
   1) Диарея
   2) Мочекаменная болезнь
   3) Беломышечная болезнь

5. Какие растения являются биоиндикатором содержания подвижного селена в почве
   1) Одуванчик
   2) Лебеда
   3) Крапива

12. В каких частях растения максимальная концентрация тяжелых металлов и радионуклидов
   1) Корень
   2) Лист
   3) Плод

13. С чем связана большая устойчивость к токсическому воздействию элементов старых организмов
   1) Проницаемостью клеточных мембран
   2) Выделением специфических субстанций
   3) Высоким содержанием в организме токсичных элементов

14. Что является первым этапом проникновения в растения химических солей из почвы

1) Нитрификация
2) Диссоциация
3) аминирование

15. От чего образуются токсичные нитрозамины
    1) От избытка меди в клетке
    2) От высокой влажности почвы
    3) От избытка азота

16. Какая реакция растительной клетки отвечает за перевод химического азота в органическую форму
    1) Дезаминирование
    2) Аминирование
    3) Восстановление аммиака

17. Какой из факторов положительно сказывается на самоочищающей способности почвы
    1) Солнечная система
    2) Внесение минеральных удобрений
    3) Севооборот

18. Какой геохимический элемент почвы является катализатором биотрансформации азота
    1) Медь
    2) Цинк
    3) Железо

19. На основе каких знаний решается вопрос биологической рекультивации почв
    1) Коэффициент биологического поглощения
    2) Закон минимума Ю. Либиха
    3) Закон токсического усиления

Задание 3. Презентации-доклады по разделу 1 «Состояние продукции животноводства» тема 1.1 Требование Мирового рынка к качеству продукции

Доклады готовятся на основе анализа данных об органической продукции Мировом рынке, а также на основе личного социального опроса населения г. Новосибирска

Провести социологический опрос населения на предмет «что вы знаете об органической продукции»

Вопросы	Возраст, пол					
	15-25		26-45		46-75	
	жен	муж	жен	муж	жен	муж
1.Знаете ли вы об органической продукции						
2.Согласны ли, что можно выращивать урожай без						

хим.средств						
3.Достаточно ли СМИ информируют об орг.продукции						
4.Наслышаны ли вы о глутаматах						
5.Наслышаны ли вы о фосфатах						
6.Знаете ли вы при каком условии страна относится к «органик-производителю»						
7.Согласны ли вы платить за продукцию «органик» больше 100%						
8.Считате ли вы, что только фермерство обеспечит продукции «органик»						
9.Считаете ли вы, что на здоровье 50% влияет питания						
10.Считаете ли вы, что продукция «органик» должна дотироваться государством						

Справочные данные:

1) Ответ оценивать «да» +, «нет» -;
2) Выборка по каждой возрастной группе 10 чел., в т.ч. 5 женщин, 5 мужчин;

3) Для проведения оценки ответов с использованием вариационной статистики необходимо объединить материалы всех участников и получить средний показатель ответов по каждому из 10 вопросов

Работа засчитывается при условии выполнения задания по всем вопросам.

Задание 4. Презентации-доклады по разделам 3;4;5.

«Экологическое растениеводство, как основа кормления» по темам 3.1 - Общие принципы растениеводства в ОЗ; 3.2 – Влияние использования пестицидов в агроценозах на продукцию животноводства и пути предотвращения этого.

«Экологическое животноводство» по темам 4.1 - Экологическое скотоводство; 4.2 – Экологическое свиноводство.

Раздел 5 – «Контроль за качеством продукции животноводства»

Готовятся индивидуально и протекают в форме дискуссии

Темы: 5.1 – эколого-санитарная оценка качества животноводческой продукции (тяжёлые металлы, антибиотики, гормональные препараты)

5.2 – контроль ГМО, предполагаемые последствия их воздействия на организм теплокровных
5.3 – биологическая ценность животноводческой продукции Метода определения

№ тема	Докладчик Ф.И.О	Оценочные требования						
		Длительность сообщения	Грамотность речи	Понимание предмета лектором	Доступность разъяснений	Диалог с аудиторией	Ответы на вопросы	Оценка

Справочные данные:

1) Каждый слушатель-студент даёт оценку каждому выступающему по каждому пункту оценочной ведомости

4. Контрольные работы и порядок их выполнения

Контрольные работы по дисциплине «Экологическое животноводство»

1. а) Обеспеченность мирового рынка животноводческой продукции статуса «эко»
   б) Радиационная экология и производство экологической с/х продукции

   в) Закон токсического усиления и качество животноводческой продукции

2. а) Использование солей в рационах животных и возможные негативные последствия
   б) Опыт Нидерландов по производству органической продукции

   в) Роль кормовой базы в получении животноводческой продукции статуса «эко»

3. а) Пути загрязнения животноводческой продукции
   б) Геохимический фон и его воздействие на качество с/х продукции

   в) Промышленное птицеводство и качество птицепродукции

4. а) Использование гормональных препаратов в животноводстве и качество продукции
   б) Закон минимума Ю.Либиха. Его трансформация в свете продукции животноводстве

   в) Современные требования к качеству животноводческой продукции на Мировом рынке

5. а) Воздействие радионуклидов на качество животноводческой продукции
   б) производство статуса «органик» в Израиле

   в) Экологическое растениеводство как основа получения органической продукции животноводства

6. а) Закон независимости факторов как основа сбалансированного питания животных
   б) Нарушение геохимических круговоротов и качество с/х продукции

   в) Альтернативные химическим методам способы защиты растений

7. а) Требования экологического свиноводства
   б) Эколого-санитарная оценка качества животноводческой продукции

   в) Влияние использования пестицидов в агро-ценозах на качество животноводческой продукции

8. а) Загрязнители, служащие в качстве животноводческой продукции

   б) Механизм поступления химических солей в организм, вводимых в рационы кормления животных

   в) решение проблемы избыточного содержания радионуклидов при производстве продукции животноводства

9. а) История движения за продукцию статуса «эко»

   б) Определение питательной и биологической ценности мяса

   в) Биотрансформация химических элементов «почва-растение-животные-человек» и качество продукции

10. а) Самоочищающая способность почвы и качество с/х продукции

    б) Генно-модифицированная продукция. Все «за» и «против»

    в) баланс минеральных веществ в почве, как основа экологичного производства продукции животноводства

11. а) Требования ЕС к качеству «органик» продукции

    б) Технология выращивания продукции птицеводства со знаком «органик»

    в) Основные критерии органического земледелия, как основы получения экологичной продукции животноводства

12. а) Влияние геохимического баланса веществ в почве на качественное формирование продукции животноводства

    б) Экологическое скотоводство как основа для получения эко-продукта

    в) Качество молочной продукции в промышленных технологиях

13. а) Экологическое птицеводство. Как основа получения эко-птицепродукции

    б) Аминокислотный анализ мясопродукции для определния его качества

    в) Использование антибиотиков в технологиях выращивания животных и качество с/х продукции

14. а) Общие принципы экологического растеневодства как основы кормовой базы животных

    б) Использование в рационах кормления с/х птицы селена и йода и целесообразность этого

    в) Законы максимума и минима в технологиях выращивания животных

15. а) Функции и свойства минералов в организме животных

б) Биотрансформация радионуклидов и качество животноводческой продукции

в) Контроль ГМО и качество продукции

16. а) Методы определения химической и биологической ценности мяса цыплят-бройлеров
    б) Продукция микробного и химического синтеза в кормлении животных

    в) Нарушение геохимических круговоротов веществ и качество продукции животноводства

17. а) Экологический подход к формированию рационов кормления животных
    б) Методы оценки качества мяса с позиции «эко»

    в) Основные принципы органического земледелия

18. а) Причины активного использования пестицидов в растениводстве и последствия этого
    б) Роль селена в организме. Паталогия у животных при избытке и недостатке его

    в) Молочная индустрия и качество молочной продукции

19. а) Использование продукции микробного синтеза в животноводстве
    б) физико-химические методы определения загрязнителей в с/х продукции

    в) ГМ-продукця, все «за» и «против»

20. а) Состояние органического сельского хозяйства в Мировой практике
    б) Целесообразность использования в кормлении моногастричных животных ферментных препаратов

    в) Особенности экологического свиноводства

21. а) Функции и свойства минералов в организме животных
    б) Биотрансформация радионуклидов и качество животноводческой продукции

    в) Контроль ГМО и качество продукции

Требования к оформлению контрольной работы по дисциплине «Экологическое животноводство»

Текст печатать на ПК 14-м шрифтом через 2,0 межстрочных интервала на одной стороне листа формата А4.

Размеры полей: левое – 30мм; правое – 10мм; нижнее – 25мм; верхнее – 20мм.

Титульный лист оформляется согласно образцу.

Образец оформления титульного листа:

Образец оформления содержания

Содержание

Название	**Количество страниц**
Введение	1-2
1. Функции и свойства минералов в организме животных	3-8
2. Биотрансформация радионуклидов и качество животноводческой продукции	6-8
3. Контроль ГМО и качество продукции	3-4

Титульный лист не нумируется, но включается в общую нумерацию. Нумерацию проставляют внизу, по центру, начиная с содержания. Название разделов начинаются с красной строки. Переносы слов в заголовках не допускаются.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологии»

Кафедра частной зоотехнии и кормления животных

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине "Органическое животноводство"

Выполнил: студент 2404 гр. Романов И.Ю.

_____

(подпись студента)

Проверил: должность, звание, Ф.И.О.

_____

(подпись)

Новосибирск - 2026

5. Вопросы к зачету

1) Состояние мирового рынка по «органик» продукции
2) Продукты микробного и химического синтеза, их недостатки
3) Интенсификация растениеводства и его негативные последствия
4) Антибиотики. Их свойства и использование в птицеводстве
5) Нарушение геохимических круговоротов и последствия этого
6) Экологическое птицеводство
7) Радионуклиды, последствия их воздействия на продукцию
8) Самоочищающая способность почвы
9) Основные пути загрязнения животноводческой продукции
10) Круговорот азота. Причины и следствия его нарушения
11) Гормональные препараты – использование их в животноводстве
12) Основные факторы риска для здоровья человека
13) Последствия стратегии химизации растениеводства
14) Патология у теплокровных организмов, вызываемая нитратами и нитритами
15) Биотрансформация азота в растениеводстве
16) Производство микробных ферментов, основные недостатки данных ферментов
17) Закон минимума Ю. Либиха. Его трансформация в свете производства продукции животноводства
18) Схема круговорота азота
19) Воздействие радионуклидов на теплокровные организмы
20) Использование в птицеводстве ферментных препаратов
21) Негативные последствия использования пестицидов в с/х производстве
22) Механизм «занитрачивания» растений
23) Пути получения органической продукции животноводства
24) Современные требования к качеству животноводческой продукции на мировом рынке
25) Закон «взаимодействия факторов» в растениеводстве
26) Основные радионуклиды и последствия избытка их в биосфере
27) Последствия нарушений геохимических круговоротов
28) Какие факторы усиливают токсическое действие «занитраченных» кормов
29) Назовите регионы с нарушенными геохимическими круговоротами
30) Опыт ведения «органик» производства Нидерландов
31) Круговорот азота. Биотрансформация химических солей азота в органическую форму
32) Патология солей, вызываемая избытком азота
33) Экологическое свиноводство
34) Экологизация молочной индустрии
35) Методы определения биологической ценности мяса с/х животных
36) Целесообразность введения в рационы с/х птицы селена
37) В чём суть закона токсического усиления
38) Механизм взаимоотношений химических элементов почвы и растения
39) Механизм взаимоотношений «корм-потребитель»
40) Каким образом в зоне Чернобыля удается блокировать миграцию радионуклидов из почвы в растения

При условии посещения занятий студент отвечает на 5 вопросов, из них на 4 он должен ответить правильно – «зачтено».

Если отсутствовал – по каждому разделу задается не менее 2 вопросов.

70% правильных ответов дают право получения зачета.