

Гигиена производства сельскохозяйственного сырья

Методические указания по выполнению
самостоятельной и контрольной работы



УДК 636:614.9 (07)
ББК 45:48,11, я7
Г 463

Кафедра Экологии

Составители: канд. биол. наук, доц. *Е.А.Тян*,
канд. биол. наук, доц. *Г.А. Котомина*,
канд. с.-х. наук, доц. *А.А. Пермяков*

Рецензент канд. биол. наук, доцент *Г.В. Вдовина*

Гигиена производства сельскохозяйственного сырья: методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы / Новосибирский государственный аграрный университет; Институт экологической и пищевой биотехнологии; составители: Е.А. Тян, Г.А. Котомина, А.А. Пермяков. – Новосибирск, 2024. – 37 с.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта высшего образования, рабочих учебных планов и рабочих программ дисциплины. В них приведены вопросы для контрольной работы и порядок ее выполнения, список основной и дополнительной литературы, нормативные и информационные ссылки, справочный материал в виде приложений и словарь основных терминов. Предназначены для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Института экологической и пищевой биотехнологии (протокол № 5 от 17 июня 2024 г).

ВВЕДЕНИЕ

Контрольная работа необходима для закрепления теоретических знаний по дисциплине «Гигиена производства сельскохозяйственного сырья» и эффективного их применения в практической деятельности.

Целью выполнения контрольной работы является формирование и развитие у обучающихся способности применять современные методы и приемы содержания, кормления и эффективного использования животных.

В результате выполнения контрольной работы студенты должны:

- **знать:** гигиенические требования к воздушной среде, воде, кормам и кормлению животных, ПДК вредных газов в воздухе животноводческих помещений; использование нормативной документации по оценке качества воды, кормов и т.д.; требования к организации стойлового и пастбищного содержания животных; зоогигиенические требования к ведению скотоводства, свиноводства, овцеводства, коневодства и птицеводства;

- **уметь:** определять показатели микроклимата и на их основе давать его гигиеническую оценку; проводить контроль за условиями содержания, кормления, ухода и эксплуатации сельскохозяйственных животных и птицы; планировать зоогигиенические и профилактические мероприятия на животноводческих предприятиях;

- **владеть:** знаниями и навыками санитарно-гигиенического контроля строительства и эксплуатации животноводческих помещений, а также состояния их микроклимата; навыками организации и контроля транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, пчеловодства и рыбного промысла.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

Ответы на вопросы контрольной работы необходимо давать в достаточном объеме, свидетельствующем о глубоком и правильном усвоении соответствующих тем дисциплины, об умении студента работать с учебной и научной литературой.

Контрольная работа приобретает большую ценность, если в ней приведены наблюдения из личной практики студента.

Контрольную работу следует выполнять на стандартных листах формата А4 (297х210 мм) на одной стороне в объеме 16-45 страниц (ХО Thames: размер шрифта – 14 пт, интервал полуторный) или в ученической тетради (писать разборчиво и аккуратно, на страницах оставлять поля для замечаний преподавателя). В конце работы необходимо привести список используемой литературы, указать дату, поставить подпись.

Контрольная работа должна содержать титульный лист (Приложение 1) с указанием факультета, курса обучения, фамилии, имени, отчества исполнителя и шифра.

Номера вопросов в контрольной работе устанавливаются согласно Приложению 2 с учетом шифра зачетной книжки студента. Например, если личный шифр 134-13 (13 – год поступления – не учитывать), в таблице в верхней горизонтальной строке находят последнюю цифру шифра, т.е. 4, затем в первой вертикальной графе таблицы – предпоследнюю цифру шифра, т.е. 3. В соответствующей клетке таблицы – на пересечении указанных граф – обозначены номера вопросов (25, 12, 4, 41, 51), на которые следует ответить.

Небрежно оформленные работы не принимаются. В работе не допускаются произвольные сокращения слов и оборотов, например, с.-х. вместо сельское хозяйство, КРС вместо крупный рогатый скот и т.д.

При выполнении контрольной работы необходимо предварительно изучить литературу по данному вопросу. К источникам литературы относятся кни-

ги, учебные пособия, брошюры, журнальные статьи, рекомендации, справочники, инструкции и материалы по передовому опыту сельскохозяйственных предприятий.

Библиографический список составляют в алфавитном порядке: указывают фамилию автора, его инициалы, полное название книги или статьи, название издательства и год издания, для журнальных статей, наряду с годом издания, указывают номер журнала.

Для иллюстрации рекомендуется использовать таблицы, чертежи (планы) ферм и зданий, рисунки, графики, схемы, диаграммы и фотографии. Их выполняют на обычной бумаге, кальке или миллиметровке стандартного формата.

Необходимые нормативные материалы для выполнения контрольной работы приведены в Приложениях 3-14.

Работу следует высылать преподавателю на рецензирование не позднее, чем за месяц до начала сессии.

После рецензирования преподавателем работу возвращают студенту для исправления замечаний и последующей защиты.

Если работа не зачтена, то студент дорабатывает ее в соответствии с замечаниями и вновь высылает преподавателю для повторной проверки.

При невыполнении контрольной работы студента до экзамена не допускают.

ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

1. Роль санитарно-гигиенических условий в повышении продуктивности животных и сохранении их здоровья.
2. Состав и свойства окружающей среды и ответные реакции организма на её изменения.
3. Влияние на организм высоких и низких температур. Нормативы температуры в помещениях для животных и птицы.
4. Теплообмен между организмом животного и внешней средой.
5. Источники накопления влаги в помещении и её гигиеническое значение.
6. ПДК аммиака в животноводческих помещениях, его влияние на организм.
7. Физиологическое обоснование необходимости ухода за кожей животного.
8. Гигиеническое значение механического состава и физических свойств почвы.
9. Определение физических свойств воздуха.
10. Влияние химического состава почвы на полноценность кормов и здоровье животных.
11. Моцион и его зоогигиеническое значение.
12. Микозы и микотоксикозы, их профилактика.
13. Санитарная охрана почвы от загрязнения и заражения.
14. Гигиеническая оценка подстилки для животных. Нормы её для разных видов.
15. Самоочищение почвы и санитарно-гигиеническое значение этого процесса.
16. Санитарно-гигиеническая оценка перезимовавшего зерна и подвергнутого самонагреванию.
17. Подготовка животных к пастбищному содержанию. Санитарная оценка

пастбищ.

18. Борьба с кровососущими насекомыми в пастбищный период.
19. Методы санитарно-гигиенической оценки кормов.
20. Уничтожение и утилизация трупов животных.
21. Ветеринарно-санитарные требования к системам удаления, транспортировки и хранения навоза.
22. Гигиена транспортировки и перегона животных.
23. Системы и способы содержания крупного рогатого скота.
24. Растения, действующие на желудочно-кишечный тракт.
25. Профилактика простудных заболеваний.
26. Санитарно-гигиенические требования к кормоцехам, кормокухням, кормовым площадкам.
27. Поточно-цеховая система содержания коров.
28. Гигиена содержания телят раннего возраста.
29. Виды полов и их санитарно-гигиеническая оценка.
30. Гигиена содержания супоросных маток.
31. Природа солнечного света. Его физиологическая роль.
32. Роль пыли в развитии заболеваний дыхательной системы. Допустимое содержание.
33. Гигиена ручной и машинной стрижки овец.
34. Тепловой баланс животноводческих помещений. Расчеты теплового баланса.
35. Гигиеническое и хозяйственное значение воды в животноводстве. Жесткость воды.
36. Системы вентиляции животноводческих помещений.
37. Гигиена пастбищного содержания овец.
38. Требования к упряжи. Уход за нею.
39. Механические, химические и биологические методы очистки и обезвреживания сточных вод.
40. Пастбищное содержание крупного рогатого скота. Биологическая де-

гельминтизация.

41. Системы водоснабжения.
42. Роль ограждающих конструкций в формировании микроклимата помещений.
43. Гигиена клеточного содержания кур.
44. Самоочищение водоемов. Минерализация органических веществ.
45. Санитарно-гигиенические мероприятия по улучшению качества молока.
46. Очистка, улучшение и обеззараживание питьевой воды.
47. Гигиена инкубации.
48. Охрана водоисточников от загрязнения. Окисляемость воды.
49. Системы содержания лошадей.
50. Зоогигиенические и ветеринарно-санитарные требования к проектированию и строительству животноводческих помещений.
51. Гигиена содержания хряков-производителей.
52. Санитарно-гигиенические требования при откорме и нагуле скота.
53. Гигиена выращивания цыплят.
54. Система вентиляции Юргенсона.
55. Санитарно-гигиеническая оценка различных способов содержания свиней.
56. Правила отбора проб грубых, сочных и концентрированных кормов.
57. Гигиена кормления, содержания и выращивания молодняка кроликов и пушных зверей.
58. Санитарно-гигиенические и физико-технические требования к питьевой воде.
59. Холодный метод выращивания телят.
60. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства.
61. Санитарно-гигиенические правила доения животных, ухода за выменем, доильной и молочной аппаратурой.
62. Меры по охране фермы (комплекса) от заноса заразных болезней и са-

нитарному благоустройству территории.

63. Санитарно-гигиеническая оценка кормов животного происхождения.

64. Отравления сахарной свеклой, картофелем и картофельной ботвой.

Профилактика.

65. Меры по поддержанию оптимального микроклимата в помещениях для животных и птиц.

66. Санитарный день и его значение на ферме.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кочиш И.И. Зоогигиена: учебник / И.И. Кочиш, Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 464 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211319>

2. Чикалев, А.И. Зоогигиена: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 248 с. – ISBN 978-5-906923-48-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084490>

3. Гигиена содержания животных: учебник / А.Ф. Кузнецов, В.Г. Тюрин, В.Г. Семенов [и др.]; под редакцией А.Ф. Кузнецова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 380 с. – ISBN 978-5-8114-5279-8. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/139267>

4. Коротаева О.С. Контроль за состоянием микроклимата в животноводческих помещениях: учебное пособие / О.С. Коротаева. – 2 е изд. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. – 104 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/112347>

5. Меркушева, В.В. Гигиеническая оценка микроклимата животноводческих помещений: учебно-методическое пособие / В.В. Меркушева, А.В. Филатов. – Киров: Вятский ГАТУ, 2020. – 90 с. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/329531>

6. Практикум по зоогигиене: учебное пособие / И.И. Кочиш, П.Н. Виноградов, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1272-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/212183>

7. Кузнецов, А.Ф. Гигиена животных / А.Ф. Кузнецов, А.С. Найденский, А.А. Шуканов, Б.Л. Белкин. – Москва: Колос, 2001.

8. Кузнецов, А.Ф. Гигиена сельскохозяйственных животных: в 2 кн. / А.Ф. Кузнецов, М.В. Демчук, В.О. Москва. – Москва: ВО «Агропромиздат». – 1991. – Кн. 1; 1992. – кн. 2.

9. *Кузнецов, А.Ф.* Практикум по зоогигиене. – Москва: Колос, 1999.
10. *Храбустовский, И.Ф.* Практикум по гигиене сельскохозяйственных животных. – Москва: Колос, 1984.
11. *Храбустовский, И.Ф.* Гигиена сельскохозяйственных животных / И.Ф. Храбустовский, В.И. Черных. – Москва: Колос, 1984.
12. *Чернова, Е.Н.* Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий: учебное пособие. – Белгород: Из-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. – Ч. 1. – 152 с.
13. Санитарно-гигиеническая оценка микроклимата животноводческих и птицеводческих помещений: учебное пособие / Новосибирский государственный аграрный университет; Институт экологической и пищевой биотехнологии; составители: А.А. Пермяков, Е.А. Тянь, Г.А. Котомина, Л.А. Литвина. – Новосибирск, 2024. – 172 с.
14. Гигиена производства сельскохозяйственного сырья. Вода: водоисточники, водоснабжение и основные методы санитарно-гигиенических исследований: учебно-методическое пособие / Новосибирский государственный аграрный университет; Институт экологической и пищевой биотехнологии; составители: А.А. Пермяков, Г.А. Котомина, Е.А. Тянь, Л.А. Литвина. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2024. – 82 с.
15. Гигиена производства сельскохозяйственного сырья. Корма: оценка и методы санитарно-гигиенических исследований: учебно-методическое пособие / Новосибирский государственный аграрный университет; Институт экологической и пищевой биотехнологии; составители: А.А. Пермяков, Е.А. Тянь, Г.А. Котомина. – Новосибирск, 2024. – 77 с.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ВНТП 2-96. Ведомственные нормы технологического проектирования свиноводческих предприятий.
2. ГОСТ Р 51232-98. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
3. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества (взамен СанПиН 2.1.4.559-96)
4. НТП 1-99. Нормы технологического проектирования предприятий крупного рогатого скота.
5. НТП-АПК 1.10.01.001-00. Нормы технологического проектирования ферм крупного рогатого скота крестьянских хозяйств.
6. НТП-АПК 1.10.03.001-00. Нормы технологического проектирования овцеводческих предприятий.
7. НТП-АПК 1.10.04.001-00. Нормы технологического проектирования коневодческих предприятий.
8. НТП-АПК 1.10.05.001-01. Нормы технологического проектирования птицеводческих предприятий.
9. НТП-АПК 1.10.06.001-00. Нормы технологического проектирования звероводческих и кролиководческих ферм.
10. НТП-АПК 1.10.07.001-02. Нормы технологического проектирования ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих, птицеводческих предприятий и крестьянских хозяйств.
11. НТП-АПК 1.10.16.001-02. Нормы технологического проектирования кормоцехов для животноводческих ферм и комплексов.
12. ОСН-АПК 2.10.14.001-04. Нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих, звероводческих и птицеводческих предприятий и других объектов сельскохозяйственного назначения.

13. ОН-АПК 2.10.24.001-04. Нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений.

14. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к ее содержанию» (см. последнюю редакцию).

15. РД-АПК 1.10.01.02-10. Методические рекомендации по технологическому проектированию ферм и комплексов крупного рогатого скота.

16. РД-АПК 1.10.02.01-13. Методические рекомендации по технологическому проектированию свиноводческих ферм крестьянских (фермерских) хозяйств.

17. РД-АПК 1.10.02.04-12. Методические рекомендации по технологическому проектированию свиноводческих ферм и комплексов.

18. РД-АПК 1.10.03.01-11. Методические рекомендации по технологическому проектированию козоводческих ферм и комплексов.

19. РД-АПК 1.10.03.02-12. Методические рекомендации по технологическому проектированию овцеводческих объектов.

20. РД-АПК 1.10.04.03-13. Методические рекомендации по технологическому проектированию коневодческих предприятий.

21. РД-АПК 1.10.05.04-13. Методические рекомендации по технологическому проектированию птицеводческих предприятий.

22. РД-АПК 1.10.06.02-13. Методические рекомендации по технологическому проектированию звероводческих и кролиководческих ферм крестьянских (фермерских) хозяйств.

23. РД-АПК 1.10.07.01-12. Методические рекомендации по технологическому проектированию ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих, птицеводческих предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств.

24. РД-АПК 3.10.01.09-08. Методические рекомендации по расчету и проектированию средств обеспечения микроклимата на фермах по откорму крупного рогатого скота.

25. РД-АПК 3.10.01.11-08. Методические рекомендации по проектированию генеральных планов ферм и комплексов по производству молока, говядины и свинины.

26. РД-АПК 3.10.07.01-09. Методические рекомендации по ветеринарной защите животноводческих, птицеводческих и звероводческих объектов.

27. СанПиН 2.2.1. /2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

28. СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99* (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2020 №859/пр) (ред. от 30.05.2022).

29. СНиП 23.02-2003. Тепловая защита зданий.

30. СНиП 23.05-95. Естественное и искусственное освещение.

31. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

32. СП 106.13330.2012 Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения. Актуализированная редакция СНиП 2.10.03-84.

33. СП 19.13330.2011. СНиП 11-97-76. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий.

34. СП 52 13330.2011. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.

35. Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (см. посл. изм. от 02.07.2013 г.).

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. <http://www.fermer.ru>. Фермерский портал.
2. <http://www.agroportal.ru>. Информационно-поисковая система АПК.
3. <http://www.webpticeprom.ru>. Портал о птицеводстве.
4. <http://www.cnshb.ru>. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека.
5. <http://www.rsl.ru>. Российская государственная библиотека.
6. <http://www.ccenter.msk.ru>. Научно-производственное объединение (НПО) «Крисмас-Центр».
7. <http://www.fermer.ru> ФЕРМЕР.RU. Главный фермерский портал.
8. <http://www.agroportal.ru>. АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
9. <http://www.webpticeprom.ru>. «ВебПтицеПром» – отраслевой портал о птицеводстве.
10. <http://www.edu.ru>. Российское образование. Федеральный портал
11. <http://zoogigiena.ru>. Ветеринарная гигиена.
12. <http://ru.wikipedia.org>. Википедия.
13. <http://siftnn.narod.ru>. Здоровье животных.

ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

1. <http://www.yandex.ru>. Яндекс.
2. <http://www.google.ru>. Гугл.
3. <http://www.rambler.ru>. Рамблер.

СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНЫ

Абсолютная влажность – количество водяных паров (г/м^3) в данный момент и при данной температуре, выраженное в граммах на кубический метр воздуха, или упругость водяных паров в данный момент и при данной температуре, выраженная в миллиметрах ртутного столба.

Адаптация – совокупность всех биолого-физиологических процессов, лежащих в основе приспособления организма животных к меняющимся условиям окружающей среды.

Азот – газ без цвета и запаха, главная (по объёму) составляющая часть воздуха, разбавляющая кислород и другие газы, биологическая роль окончательно не выяснена.

Акклиматизация – процесс адаптации организма животных к новой для них среде обитания (климатогеографические условия, условия содержания, кормления, ухода). Процесс адаптации считается законченным при появлении жизнеспособного потомства в изменившихся условиях.

Аммиак – ядовитый газ с едким запахом, легко растворимый в воде, образующийся в результате разложения азотосодержащих органических соединений мочи и кала.

Анемометр – (от греческого *анемос* – ветер, и *метрео* – измерение) измерительный прибор, предназначенный для определения скорости движения воздуха, а также для измерения скорости направленных воздушных и газовых потоков.

Атмосферный воздух – воздух земной атмосферы, в нижних слоях которой содержится 20,95% кислорода, 78,09% азота и 0,03% углекислого газа, микроколичество аргона, озона и других газов, а также водяные пары.

Аэрозоли – взвешенные в воздухе атмосферы и помещений мелкие пылинки, капельки, микроорганизмы, дым.

Аэроионизация – естественный и искусственный процесс образования электрически заряженных аэроионов.

Аэроионы – положительно и отрицательно заряженные мельчайшие частицы, образующиеся из атомов молекул газа, которые постоянно содержатся в воздухе и обуславливают его электрозарядность.

Аэроионизаторы – природные факторы (электрические разряды, УФ-лучи, распыление воды и пр.) и специальные установки для искусственной ионизации.

Бел – логарифмическая единица, отражающая десятикратную степень увеличения интенсивности одного звука над уровнем другого.

Вентиляция животноводческих помещений – (лат. *ventilatio* – проветривание) замена частично или полностью воздуха помещений наружным воздухом. Вентиляция создает условия воздушной среды, наиболее благоприятные для нормальной жизнедеятельности организма и способствует сохранению зданий.

Верхняя критическая температура зоны теплого комфорта для животных – предельная максимальная температура воздуха, до которой животное испытывает тепловой комфорт, и превышение которой может вызвать перегревание организма.

Внешняя среда – сложный комплекс условий живой и неживой природы, прямо или косвенно влияющих на состояние и развитие особи и популяции.

Воздушный бассейн территории животноводческой фермы (комплекса) – атмосферный воздух в пределах территории фермы (комплекса), который может быть загрязнён воздушными потоками из помещений или от других животноводческих, а также промышленных предприятий.

Газоанализатор – прибор, предназначенный для определения качественного и количественного состава газовой смеси.

Гигиена радиационная – (лат. *radiare* – излучать) раздел гигиены, изучающий влияние ионизирующего излучения на здоровье человека или животного с целью разработки мер противолучевой защиты.

Гигрограф – прибор для графической записи изменений относительной влажности воздуха в течение суток или недели.

Гигрометр – прибор для определения относительной влажности воздуха.

Гипертермия – расстройство механизма терморегуляции, вызывающее перегревание организма под действием высокой температуры окружающей среды в сочетании с высокой влажностью и слабой подвижностью воздуха.

Гипотермия – расстройство механизма терморегуляции, вызывающее переохлаждение организма под действием низкой температуры окружающей среды в сочетании с высокой влажностью и высокой скоростью движения воздуха.

ГОСТ – документ, устанавливающий технические характеристики и параметры.

Дезинфекция – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение в окружающей среде патогенных и условно патогенных микроорганизмов. Данное мероприятие включает в себя механическую очистку и собственно дезинфекцию.

Дефицит насыщения – разность между максимальной и абсолютной влажностью при данной температуре, показывающая, сколько водяных паров недостаёт до полного насыщения ими воздуха. Чем выше дефицит насыщения – тем суше воздух.

Диоксид углерода – бесцветный, без запаха, кислый на вкус газ, источниками которого являются выдыхаемый воздух, система отопления, двигатели внутреннего сгорания и разложение органических веществ.

Загрязнение радионуклидное – (лат. *radiare* – излучать, *nucleus* – ядро) привнесение в экосистему радионуклидов техногенного происхождения.

Зона теплового комфорта – температурная зона, в пределах которой организм затрачивает минимальное количество энергии для сохранения нормальной температуры тела, т.е. меньше расходует корма для этой цели.

Зона санитарно-защитная – расстояние между жилой застройкой и предприятиями или сооружениями, выделяющими в окружающую среду вредные и неприятно пахнущие вещества и являющиеся источником других производственных вредностей.

Зоогигиеническая норма – оптимальный уровень любого фактора воздушной среды, обеспечивающий нормальную жизнедеятельность организма животного, его здоровье и продуктивность.

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ – группа болезней, вызываемых болезнетворными микроорганизмами, способными передаваться от зараженного животного здоровому и принимать эпизоотическое распространение. По интенсивности проявления и широте распространения эпизоотический процесс характеризуется тремя формами: спорадической заболеваемостью, эпизоотией и панзоотией:

- **спорадия** – единичные или немногочисленные случаи проявления инфекционной болезни животных;

- **эпизоотия** – широкое распространение инфекционного заболевания животных в хозяйстве, районе, области, Республике;

- **эпизоотический очаг** – место пребывания источника возбудителя инфекции на определенном участке местности, где возможна передача возбудителя болезни восприимчивым животным;

- **эпизоотический процесс** – непрерывный процесс возникновения и распространения инфекционных болезней среди животных при определенных природных и хозяйственных условиях;

- **панзоотия** – высшая степень развития эпизоотии, характеризуется необычайно широким распространением инфекционной болезни, охватывающей территорию одного государства или нескольких стран;

- **бруцеллез** – инфекционное заболевание животных, представляющее угрозу и для человека, особенно для работников животноводства. Бруцеллез протекает в виде хронического заболевания. Возбудитель – неспоровые бактерии рода бруцелла. *Br. melitensis* вызывает бруц-

еллез у коз, овец, *Br. abortus bovis* – у крупного рогатого скота, *Br. abortus suis* – в свиней, *Br. ovis* – у овец, *Br. neotomae* – у грызунов, *Bz. canis* – у собак. Патогенными для человека являются *Br. melitensis*, *Br. abortus bovis*, *Br. abortus suis*, *Br. canis* (редко); патогенность *Br. ovis*, *Br. neotomae* не доказана;

- **грипп птиц** – высококонтагиозная вирусная инфекция, которая может поражать все виды птиц. Протекает в виде эпизоотии с поражением респираторных органов и желудочно-кишечного тракта. Возбудитель болезни – РНК-содержащий, эпителиотропный вирус из семейства *Orthomyxoviridae*, род *Influenavirus*. Существует 13 подвидов вируса гриппа А, а подтиповая классификация продолжается и по настоящее время. При температуре 55-60 °С инаktivация вируса происходит за 20 минут, при 70 °С за 5 минут. Инаktivирующим действием в отношении к вирусу гриппа обладает 2%-ный раствор натрия гидроокиси, 3%-ный раствор хлорной извести, 3%-ный раствор формальдегида. Источником возбудителя инфекции является больная и переболевшая птица, особенно в течение первых двух месяцев после выздоровления. Больная птица выделяет вирус с истечениями из клюва и носовых отверстий, с фекалиями и яйцом. Факторами передачи возбудителя является инфицированная подстилка, остатки корма и воды, перо и отходы инкубации, инфицированное инкубационное яйцо и оборотная тара. Заражение происходит алиментарным или аэрогенным путем, контактно. Имеет место трансовариальная передача возбудителя. Резервуаром вируса является синантропная и дикая птица, грызуны, насекомые и пухопероеды. Заболеваемость птицы гриппом варьирует от 80 до 100%, а смертность от 10 до 90%.

Зарегистрированы заболевания людей птичьим гриппом. Доказанной передачи вируса от человека к человеку нет. Заболевание птичьим гриппом у людей начинается остро с повышением температуры, мышечной боли, насморке, боли в горле, кашля. Может быть водяной стул, рвота. На 2-3 день болезни поражаются нижние отделы дыхательных путей, с возможным развитием пневмонии, кашлем, одышкой. Может присоединиться поражение печени и почек. Смертность при заболевании птичьим гриппом достигает 50-80% на второй неделе болезни.

- **сап** – контагиозное заболевание однокопытных животных, от которых оно может передаваться человеку. Особенно восприимчивы лошади, ослы, мулы и лошаки. Заболевание быстро распространяется в тесных конюшнях с недостаточной вентиляцией. Возбудитель – неспоровая бактерия *Pseudomonas mallei*. Заболевание характеризуется образованием в легких и других внутренних органах, а также на слизистых оболочках и коже узелков, распадающихся с образованием язв (различают носовой, легочный и кожный сап). Распространяется возбудитель воздушным путем, а также через воду, корм и предметы обихода, на которые попали

выделения больного при кашле или из кожных язв. Смертность достигает 50-100%. Возбудитель во внешней среде устойчив, но погибает под действием дезинфицирующих средств;

- **сибирская язва** – особо опасная инфекционная болезнь сельскохозяйственных и диких животных всех видов, а также человека. Возбудитель заболевания – *Bac.antracis*, спорная, устойчивая во внешней среде палочка. На сегодняшний день сибирская язва регистрируется во многих странах мира. В России сибирская язва сейчас регистрируется в виде sporadических случаев или небольших вспышек. Экономический ущерб от заболевания животных довольно значительный, так как летальность при сибирской язве выше 60%. При проведении карантинных мероприятий уничтожается молоко, сжигаются трупы и навоз от больных. Особенно высокая летальность отмечается среди мелкого рогатого скота и лошадей (выше 90%). Опасность возникновения крупных вспышек сибирской язвы вызывает необходимость постоянно организовывать профилактические мероприятия, а угроза заражения сибирской язвой людей заставляет проводить очень строгие ветеринарно-санитарные мероприятия, устанавливать карантин;

- **чума крупного рогатого скота** – вирусное заболевание. Возбудитель РНК-содержащий вирус из рода *Morbillivirus*, сем. *Paramyxoviridae*, передается с инфицированными водой, фуражом, подстилкой. Сохраняется длительное время. Вероятные способы заражения – аэрозольный. Смертность – 50-100%. Для профилактики имеется вакцина. Убой больных животных на мясо воспрещен;

- **чума свиней** – возбудитель болезни – РНК-содержащий вирус из рода *Pestivirus* семейства *Togaviridae* находится в организме больных в крови, тканях и внутренних органах, обладает высокой вирулентностью. Заражение КЧС происходит через пищеварительный тракт, а также через органы дыхания и поврежденную кожу. Вирус устойчив к высушиванию и низким температурам (в охлажденном мясе, субпродуктах сохраняется 2-4 месяца, в замороженном – несколько лет; в копченой ветчине – 1-1,5 месяца, в солонине – до 315 дней). Нагревание до 70-80 °С убивает вирус в течении одного часа. Прямой солнечный свет убивает возбудителя КЧС на поверхности почвы через 1-2 недели; в трупах и навозе вирус сохраняется – 3-5 дней; в высушенном состоянии в зараженных дворах и свинарниках – до года. Убивают вирус дезинфицирующие средства. КЧС вызывает большой экономический ущерб из-за почти 100%-ной заболеваемости свиней и падежа, достигающего в отдельных случаях до 70%. Все поголовье неблагополучной фермы, подсобных хозяйств, а также свиней, принадлежащих населению, подвергается **убою при наличии в регионе мясокомбинатов**, где есть условия для переработки убитых свиней. **При отсутствии мясокомбинатов поголовье подвергается уничтожению.** Большие затраты также связаны с проведением карантинных мероприятий

(организация и дежурство санитарных постов, проведение дезинфекции, вакцинации животных и т.д.);

- **ящур** – острое контагиозное вирусное заболевание из группы антропозоонозов (инфекционных болезней **животных**, которыми болеет также и человек), характеризующееся интоксикацией и везикулезно-эрозивным (пузырьково-язвенным) поражением слизистых оболочек ротовой и носовой полостей. Болеют крупный рогатый скот, свиньи. Ящуром может заболеть человек. Возбудитель – вирус рода *Picornavirus*, устойчивый к холоду. При злокачественной форме заболевания падеж молодняка крупного рогатого скота достигает 70%, свиней 80%.

Инфракрасные лучи – невидимые лучи, испускаемые любым нагретым телом в более холодную внешнюю среду, имеющие длину волны более 760 нм и обладающие тепловым действием.

Капельная инфекция – инфекционные заболевания, вызываемые аэрозольными частицами, находящимися в воздухе и содержащими патогенные микроорганизмы (капельки слизи, выделяемые при кашле, чихании больными животными), при попадании их в дыхательные пути животных.

Карбоксигемоглобин – стойкое химическое соединение угарного газа с гемоглобином крови, не способное переносить кислород к органам и тканям организма людей и животных, что вызывает острое кислородное голодание и приводит к смерти.

Кататермометр – прибор для определения скорости движения и охлаждающей силы воздуха.

Климат – многолетний режим погоды, обусловленный географической широтой, рельефом местности, высотой над уровнем моря, наличием влаги и растительности.

Конвекция – перемещение нагретого воздуха вверх, так как он легче холодного воздуха. За счёт конвекции теплоотдача из организма составляет 30-35% от общей потери тепла.

Кондукция (теплопроводение) – путь отдачи тепла организмом холодным поверхностям (пол, земля) и средам (холодная вода, корм) при непосредственном соприкосновении с ними животных.

Коэффициент естественной освещённости (КЕО) – отношение естественной освещённости внутри помещения (лк) к наружной, выраженное в процентах.

Люксметр – прибор для определения естественной и искусственной освещённости в помещениях и вне их (лк).

Лёгкие отрицательные аэроионы – лёгкие газовые ионы воздуха с отрицательным зарядом, образующиеся под влиянием природных и искусственных ионизаторов и оказывающие благоприятное действие на организм («витамины воздуха»).

Максимальная влажность – предельное насыщение воздуха водяными парами в данный момент и при данной температуре воздуха, выраженное в граммах на кубический метр, или упругость водяных паров при полном насыщении воздуха водяными парами в данный момент и при данной температуре, выраженная в миллиметрах ртутного столба.

Микробное число – общее количество бактерий, содержащихся в 1 м³ воздуха.

Микроклимат – климат ограниченного пространства (микроразона, помещение), характеризующийся комплексом физических, химических и биологических факторов воздушной среды, действующих на организм людей и животных, а также на конструкции помещений и технологическое оборудование.

Микроклимат оптимальный – комплекс микроклиматических факторов окружающей среды, способствующий наилучшему проявлению физиологических функций организма, получению от него максимальной продуктивности при минимальных затратах кормов и средств и сохранению здоровья.

Надзор ветеринарно-санитарный – контроль за выполнением ветеринарно-санитарных правил и норм в животноводстве, промышленности, перерабатывающей продукты и сырьё животного происхождения, на транспорте, в торговле, при экспорте и импорте животных и животноводческой продукции, а также за её качеством. Направлен на охрану животных от болезней и предупреждение заражения людей возбудителями болезней, передающихся от животных человеку.

Оксид углерода (угарный газ) – бесцветный, без запаха, очень ядовитый газ, который может содержаться в воздухе при работе двигателей внутреннего сгорания, печном и газовом обогреве в результате неполного сгорания топлива.

ОПСР – относительная площадь световых проёмов, выраженная в процентах.

Оптимальная температура – температура, при которой животное имеет наивысшую продуктивность при наименьшем расходе кормов.

Относительная влажность воздуха – отношение абсолютной влажности к максимальной, выраженное в процентах, которое характеризует степень насыщения воздуха водяными парами.

Охлаждающая сила воздуха – суммарное влияние на организм человека и животных температуры, влажности и скорости движения воздуха, создающее охлаждающий эффект.

Пневмокониоз – заболевание, связанное с попаданием пыли в дыхательные пути.

ПДК – предельно допустимая концентрация (для вредных и ядовитых газов), выше которой газ усиливает своё отрицательное воздействие на организм.

Погода – физическое состояние атмосферы в данной местности в течение короткого периода времени, характеризующееся определённым сочетанием метеорологических факторов

(атмосферное давление, температура, влажность, движение воздуха, интенсивность солнечной радиации, облачности и осадков).

Положительные лёгкие аэроионы – неблагоприятные для организма газовые ионы воздуха с положительным зарядом, накапливающиеся в помещениях, воздух которых насыщен пылью, водяными парами и микроорганизмами.

Психрометр – прибор для определения гигрометрических показателей (абсолютная, максимальная, относительная влажность, дефицит насыщения, точка росы), действие которого основано на различной степени испарения воды с поверхности резервуара «влажного» термометра в зависимости от влажности воздуха в помещении и скорости его движения.

Пылевая инфекция – респираторная инфекция, вызванная пылью, содержащей патогенные микроорганизмы, при попадании их в дыхательные пути восприимчивых животных.

Пыль – взвешенные в воздухе частицы размером менее 100-150 мкм.

СанПиН – санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

Световые лучи – это видимая часть лучистой энергии с длиной волн в пределах 400-760 нм. Вызывает зрительные ощущения, позволяет видеть окружающие предметы, ориентироваться в пространстве. Активизирует функцию надпочечников, щитовидной, паращитовидной, половых, молочных и других желёз, что оказывает положительное влияние на обмен белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, кроветворение, стимулирует воспроизводительные функции, продуктивность, информирует организм обо всех сезонных и суточных изменениях в природе.

Сероводород – бесцветный, очень ядовитый газ с запахом тухлых яиц, который образуется при гниении серосодержащих органических веществ и появляется в воздухе помещений с кишечными выделениями животных.

Сквозняк – сквозной ветер, струя воздуха с повышенной скоростью движения, пронизывающая помещение насквозь.

Солнечная радиация – поток солнечных лучей (световых, ультрафиолетовых, инфракрасных и др.), идущий к поверхности земного шара.

СНиП – строительные нормы и правила. Это свод основных положений по всем направлениям строительства. В них приводятся общие правила проектирования, расчетов, обеспечение производства работ, а также частные нормы и требования, которые необходимо исполнить при создании отдельных видов зданий и сооружений.

Теплоизлучение – путь отдачи тепла из организма в более холодную внешнюю среду, заключающийся в излучении с поверхности тела животных инфракрасных (тепловых) лучей и поглощении их более холодными предметами (конструкциями), расположенными от животных на расстоянии.

Тепловой баланс – равновесие между приходом и расходом теплоты в каждом помещении.

Тепловой стресс – состояние организма теплокровных животных, вызванное длительным воздействием высокой температуры (27-35 °С), которое сопровождается снижением потребления кормов, угнетением ферментативной и секреторной функции пищеварительного тракта, накоплением токсических продуктов.

Тепловой удар – острое болезненное состояние человека и животных, вызванное нарушением теплорегуляции при длительном воздействии на тело высокой температуры внешней среды, часто заканчивается смертью.

Теплообмен – процесс распространения тепла от более нагретых тел к менее нагретым.

Терморегуляция – способность организма поддерживать постоянную температуру тела на оптимальном уровне при значительных колебаниях температуры внешней среды.

Термограф – прибор для графической записи изменений температуры воздуха в течение суток или недели.

Термометр максимальный – ртутный термометр, предназначенный для измерения максимальной температуры воздуха за определённый период времени (сутки, неделя, месяц и т.д.).

Термометр минимальный – спиртовой термометр, предназначенный для измерения минимальной температуры воздуха за определённый период времени (сутки, неделя, месяц и т.д.).

Точка росы – температура, при которой водяные пары, находящиеся в воздухе, достигают полного насыщения и переходят в жидкое состояние, в результате в воздухе образуется туман, а на почве, предметах, деревьях, конструкциях – конденсат (выпадает роса).

Ультразвук – механическое колебание упругой среды, обладающее определенной энергией.

Ультрафиолетовые лучи – самая коротковолновая часть спектра солнечной радиации с длиной волны менее 400 нм, обладающая химическим и бактерицидным действием (химические лучи).

Фотометрия – измерение силы света, естественной и искусственной освещенности и яркости.

Фотопериодизм – чередование периодов света и темноты, которое в процессе эволюции животных привело к ритмичности всех физиологических процессов в организме, в том числе и половых функций, и разделило животных на длиннодневных и короткодневных.

Холодовой стресс – состояние организма теплокровных животных, вызванное снижением температуры воздуха ниже критической в течение длительного периода, сопровождается лишней затратой кормов, снижением продуктивности, половой активности и пр.

Хронический застой тепла – хроническая форма перегревания организма под действием высокой температуры, характеризующаяся повышением температуры тела на 0,5-1,5 °С, вялостью и потливостью животных, ухудшением аппетита, снижением продуктивности, накоплением в организме токсических продуктов обмена.

Шум – беспорядочное сочетание звуков в диапазоне частот от 16 до 20 000 Гц, оказывающих вредное влияние на обслуживающий персонал и животных, измеряется в децибелах (дБ).

Шумовой стресс – состояние организма под влиянием постоянно действующих сильных шумов, сопровождающееся повышением возбудимости центральной нервной системы, снижением продуктивности, учащением дыхания и пульса, изменением состава крови и пр.

Щелочной гематин – вещество, которое образуется при разложении гемоглобина крови в результате воздействия аммиака.

Эритемная облучённость – поток УФ-излучения с длиной волны 297 нм и мощностью 1 Вт, падающий на площадь 1 м² (эр/м²; мэр/м²).

Эритемный поток – ультрафиолетовое излучение с длиной волны 297 нм при мощности его, равной 1 Вт (эр, мэр).

Правила оформления титульного листа контрольной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт экологической и пищевой биотехнологии
Кафедра Экологии

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по дисциплине «Гигиена производства сельскохозяйственного сырья»
Вопросы: _____

Выполнил(а): студент(ка) ____ курса ____ группы
шифр зачетной книжки _____

(ф.и.о.)

Проверил(а): _____

(должность, ученая степень, ф.и.о.)

Новосибирск _____

Вопросы к контрольной работе

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	9,15, 40, 46,59	14,20, 42, 52,64	2,19, 28, 42,63	6,15, 28,33,49	5,12, 13, 38,58	9,19, 30, 38,41	6,12, 20, 52,66	10,14, 25,40,55	1,16, 31,46,61	5,12, 13, 38,58
1	5,20, 35,50,65	1,16, 31,46,61	2,17, 32,47,62	15,30, 45, 60,66	3,18, 33, 48,63	14,29, 44, 59,64	4,19, 34, 49,52	8,23, 38, 42,53	2,13, 28, 43,58	1, 4, 10, 19,26
2	7,22, 37,39,54	6,11, 21,36,51	10,14, 25,40,55	12,15, 20, 27,57	26,28, 41,43,56	5,7, 12, 29,30	9,22, 39, 41,54	5,23, 30, 45,53	3,12, 19, 58,66	2, 4, 9, 14,18
3	5,23, 39,44,62	7,10, 18,28,53	9,11, 18,23,57	6,12, 20, 52,66	4,12, 25, 41,51	7,18, 23, 39,50	4,13, 22,48,55	8,14, 16, 29,43	2,11, 19,41,49	5, 9, 14, 20,50
4	15,22, 27,44,66	1,25, 34,59,64	4,18, 21,37,49	5,16, 28, 60,66	9,19, 30, 38,41	2, 4, 11, 20,60	5,16, 22, 52,60	1, 9, 29, 38,54	4,15, 21, 30,40	3, 8, 17, 20,28
5	6,19, 37, 40,59	5,13, 19, 21,42	3,12, 23, 55, 65	19,22, 26, 41,64	8,19, 27, 42,49	5,12, 13, 38,58	19,21, 34, 53,60	3,12, 15, 41,65	10,22, 29, 50,61	4,11, 20,42,51
6	6,15, 20, 39,54	3,20, 44, 51,57	2,17, 38, 40,53	4,14, 23, 36,51	7,28, 33, 55,66	15,24, 32, 39,44	6,15, 28, 33,49	5,18, 26, 28,62	8,22, 23, 42,66	3,17, 25, 31,40
7	7,13, 30, 55,66	17,22, 29, 32,49	1,19, 24, 30,48	2,18, 27, 39,42	10,17, 29, 40,50	6,12, 29, 31,61	3,21, 31, 56,65	2,19, 28, 42,63	7,14, 25, 34,46	7,11, 29, 34,66
8	3, 8, 25, 49,63	17,20, 31, 43,62	2,14, 39, 44,55	3,24, 33, 52,62	9,30, 39, 46,56	4,10, 18, 31,45	6,22, 36, 44,49	7,19, 27, 34,60	14,20, 42, 52,64	7,15, 21, 40,66
9	25,46, 49, 55,64	13,16, 28, 54,59	5,12, 29, 30,33	8,41, 48, 50,63	2,19, 38, 40,59	7,20, 32, 41,47	8,18, 35, 40,46	4,24, 31,41,64	23,38, 40, 51,61	9,15, 40, 46,59

Параметры воздуха в помещениях для
содержания животных

Вид и группа животных	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения, м/с
1	2	3	4
Крупный рогатый скот			
Коровы и нетели, молодняк старше года, быки-производители, взрослый скот на откорме (привязное, беспривязно-боксовое содержание)	8–10	40–75	0,5–1,0
Телята новорожденные (родильное отделение, профилакторий)	15–17	40–75	0,3–0,5
14–20 дней – 6 мес	12–15	40–75	0,3–0,5
6–12 мес	8–12	40–75	0,5–1,0
Свиньи			
Хряки, холостые и супоросные матки	14–16	40–75	0,3–1,0
Подсосные свиноматки с поросятами, ремонтные свинки и поросята-отъемыши	18–22	40–70	0,15–0,4
Откормочное поголовье	12–18	40–70	0,3–1,0
Овцы			
Бараны, суягные и холостые матки, ремонтный молодняк, откормочное поголовье, валухи	Не нормируется		0,2
Матки перед ягнением, матки с ягнятами до 10 суток	8–12	50–75	0,2
Матки с ягнятами старше 10-суточного возраста	5–8	50–75	0,2
Ягнята до 45-суточного возраста	8–12	50–75	0,2
Ягнята старше 45-суточного возраста	5–8	50–75	0,2
Лошади			
Взрослые жеребцы и кобылы, рабочие лошади	4–6	60–75	0,4–1,2
Молодняк в тренинге	6–8	60–75	0,2–0,8
Жеребята-отъемыши	7–9	60–75	0,2–0,7
Кобылы в первые дни после выжеребки	10–12	50–75	0,1–0,5
Кролики и нутрии			
Самцы, самки кроликов	8–10	40–75	0,3
Самцы, самки нутрий	12–15	50–85	0,3
Молодняк	16	40–75	0,1–0,3
Птица			
Куры	16–18	60–70	0,3–0,6
Утки	12–14	70–85	0,5–0,8
Молодняк кур в возрасте, нед			
1–4	24–33	60–70	0,2–0,4
5–16(17)	20–22	60–70	0,2–0,4
60–150	16–18	60–75	0,2–0,4
Молодняк уток в возрасте, нед			
1	24–31	65–75	0,2–0,4
2–4	20–24	65–75	0,2–0,4
5–8	12–18	65–75	0,2–0,4
9–26(28)	12–14	65–75	0,2–0,4

Нормы освещенности помещений для
содержания животных

Вид и группа животных	Естественная освещенность		Искусственная освещенность, лк	
	КЕО, %	ОПСП, %	газоразрядные лампы	лампы накаливания
1	2	3	4	5
Крупный рогатый скот				
Коровы, нетели (привязное и беспривязное содержание), молодняк на доращивании	0,5	6,66-10	50	20
Откормочное поголовье	0,4	6,66-10	100	50
Новорожденные	0,5	6,66-10	150	100
Свиньи				
Холостые и супоросные матки, хряки	0,5	8,33-10	75	30
Ремонтный молодняк, поросята на доращивании	0,6	8,33-10	100	50
Свиньи на откорме				
I период	0,35	6,66-10	50	30
II период	0,35	6,66-10	50	20
Овцы				
Матки, бараны, молодняк после отбивки, валухи	0,5	4-5	40	20
Новорожденные (родильное отделение)	0,6	5-6,66	100	50
Лошади				
Рабочие	0,35	5-10	50	20
Племенные	0,5	10	75	30
Молодняк	0,5	10	75	30
Кролики				
Самцы	0,7	10-12,5	75	50
Самки	0,7	10-12,5	1,25	100
Молодняк	0,5	10-12,5	25	25
Птица				
Взрослая птица при напольном содержании (на уровне пола)	0,7	8,33-10	75	50
при клеточном содержании (по фронту кормления)	0,7	8,33-10	75	50
Бройлеры	1,0-1,2	10-12,5	40	20
Молодняк	1,0-1,2	10-12,5	40	20
Инкубаторные залы	0,8-1,0	10-12,5	75	30

Приложение 5

Максимально допустимые уровни пыли в воздухе животноводческих помещений

Тип помещения	Концентрация пыли, мг/м ³	
	зимой	летом
1	2	3
Для крупного рогатого скота привязное и беспривязное содержание на глубокой подстилке	0,8–1,0 1,5	1,2–1,5 3,0
родильное отделение и профилакторий	0,5	1,5
телятник	0,8	1,5
Для свиней хряков и супоросных маток	0,5	1,0
откормочного поголовья	1,0	3,0
ремонтного молодняка	1,0	1,5
Для овец маток и баранов	1,5–2,5	2,5
молодняка	1,0	1,5
Для лошадей	0,5	0,8
Для птицы взрослых кур	2,0	4,0
цыплят в возрасте, сут		
1–30	1,5	2,0
31–60	1,5	2,5
61–150	2,0	3,0

Приложение 6

Максимально допустимые уровни содержания вредных ядовитых газов в воздухе животноводческих помещений (зимний период)

Помещение для животных разных видов и групп	CO ₂ , %	NH ₃ , мг/м ³	H ₂ S, мг/м ³	CO, мг/м ³
1	2	3	4	5
Коровник с привязным содержанием	0,25	20	Следы	2
с беспривязным содержанием	0,25	20	Следы	2
Родильное отделение	0,15	10	5	2
Профилакторий	0,15	10	5	2
Телята до 3-месячного возраста	0,20	10	5	2
Телята от 3- до 6-месячного возраста	0,25	15	5	2
Откормочник	0,25	20	Следы	2
Свинарник-маточник	0,20	20	10	2
Свинарник-откормочник	0,25	20	10	2
Овчарня	0,25	20	10	2
Конюшня	0,25	20	10	2
Птичник для взрослых кур	0,25	15	5	2
для молодняка (от 1 до 150 сут)	0,20	10	5	2
Кролики и нутрии	0,25	10	10	2

Приложение 7

Микробная загрязненность воздуха животноводческих комплексов

Мощность предприятия	Количество микроорганизмов, выбрасываемых за 1 ч вентиляции, млрд м. т.
1200 коров	13,5
1000 телят	6,4
1200 свиней	15,4
40000 кур-несушек	420,0

Приложение 8

Допустимые уровни микроорганизмов в воздухе животноводческих помещений, тыс. микробных тел на 1 м³

Помещение для животных разных видов и групп	Микробное число
Коровник привязное и беспривязное содержание	70
на глубокой подстилке	100
родильное отделение, профилакторий	30
телятники	50
Свинарник хряки и супоросные матки	60
откормочное поголовье	50
ремонтный молодняк	100
Овчарня матки и бараны	100
молодняк	50
Конюшня	50
Птичник взрослые куры	220
цыплята в возрасте, сут 1–30	120
31–60	150
61–150	180

Приложение 9

Средние нормы притока свежего воздуха и площадь сечения вытяжных каналов (на 1 животное)

Животные	Потребность в свежем воздухе, м ³ /ч
Крупный рогатый скот	80–120
Лошади	80–100
Свиноматки	40–60
Поросята на откорме	20–50
Овцы	25–35
Молодняк крупного рогатого скота и лошади	20–30
Птица (на 100 голов)	80–120

Нормативы химического состава питьевой воды

Показатели	ГОСТ	Европейский стандарт
1	2	3
Запах при температуре 20 и 60 °С, баллов, не более	2	–
Вкус и привкус при температуре 20 °С, баллов, не более	2	–
Цветность, ЕИЦ*	20	–
Мутность по стандартной шкале, не более	1,5 мг/дм ³	4 НЕМ**
Водородный показатель (рН)	6,0...9,0	6,5...8,5
Сухой остаток, мг/дм ³ , не более	1000	1500
Аммоний, мг/дм ³ , не более	–	0,5
Хлориды, мг/дм ³ , не более	350	250
Сульфаты, мг/дм ³ , не более	500	250
Железо общее, мг/дм ³ , не более	0,3	0,3
Марганец, мг/дм ³ , не более	0,1	–
Медь, мг/дм ³ , не более	1,0	–
Цинк, мг/дм ³ , не более	5,0	5,0
Остаточный алюминий, мг/дм ³ , не более	0,5	0,2
Полифосфаты остаточные, мг/дм ³	< 3,5	–
Общая жесткость, мг-экв/дм ³ , не более	7,0	–
Бериллий, мг/дм ³ , не более	0,0002	–
Молибден, мг/дм ³ , не более	0,25	–
Мышьяк, мг/дм ³ , не более	0,05	0,05
Нитраты, мг/дм ³ , не более	45,0	50
Нитриты, мг/дм ³ , не более	–	0,1
Свинец, мг/дм ³ , не более	–	0,05
Селен, мг/дм ³ , не более	0,001	0,01
Стронций, мг/дм ³ , не более	7,0	–
Фтор, мг/дм ³ , не более	1,5	1,5
Хлор свободный, мг/дм ³ , не более	0,3...0,5	–
Хлор связанный, мг/дм ³ , не более	0,8...1,2	–
Цианиды, мг/дм ³ , не более	–	0,05

Примечание: * ЕИЦ – единицы интенсивности цвета.

** НЕМ – нефелометрические единицы мутности.

Нормативы предельного содержания минеральных
веществ в воде для поения животных

Вид животных	Минеральный состав воды, мг/л			Общая жесткость, мг-экв/дм ³
	сухой остаток	хлориды	сульфаты	
1	2	3	4	5
Крупный рогатый скот				
Взрослые животные	<u>800</u>	<u>120</u>	<u>250</u>	<u>10</u>
	2400	600	800	18
Телята и ремонтный молодняк	<u>600</u>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>10</u>
	1800	400	600	14
Овцы				
Взрослые животные	<u>1000</u>	<u>700</u>	<u>800</u>	<u>24</u>
	5000	2000	2400	45
Ягнята и ремонтный молодняк	<u>300</u>	<u>500</u>	<u>600</u>	<u>20</u>
	3000	1500	1700	30
Свины				
Взрослые животные	<u>600</u>	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>8</u>
	1200	400	600	14
Поросята и ремонтный молодняк	<u>500</u>	<u>100</u>	<u>180</u>	<u>8</u>
	1000	300	500	12
Лошади				
Взрослые животные	<u>500</u>	<u>100</u>	<u>150</u>	<u>10</u>
	1000	400	400	15
Жеребята и ремонтный молодняк	<u>400</u>	<u>80</u>	<u>120</u>	<u>10</u>
	800	300	350	12

П р и м е ч а н и е:

В числителе даны рекомендуемые значения, в знаменателе – предельно допустимые.

Нормы потребления воды на одно животное, л/сут

Вид и группа животных	Всего	В том числе на поение
1	2	3
Крупный рогатый скот		
Коровы молочные	100	85
Коровы мясные	70	70
Быки и нетели	60	55
Молодняк до 6 мес	20	18
старше 6 мес	30	28
Свины		
Хряки-производители	25	10
Матки супоросные и холостые	25	12
Матки подсосные с приплодом	60	20
Отъемыши	5	2
Ремонтный молодняк	15	6
На откорме	15	6
Овцы		
Взрослые (бараны, матки, валухи)	8	6
Молодняк после отбивки	4	3
Ягнята при искусственном выращивании	3	2
Лошади		
Жеребцы-производители	70	45
Кобылы с жеребятами	80	65
Кобылы, мерины и молодняк старше 1,5 года	60	50
Молодняк до 1,5 года	45	35
Звери		
Кролики, норки, соболи	3	3
Лисы, песцы	7	7

Приложение 13

Санитарно-защитные зоны между животноводческими предприятиями и населенными пунктами

Производственные комплексы и отдельные объекты	Расстояние, м, не менее
Комплексы по выращиванию и откорму 12 тыс. свиней	500
Комплексы по выращиванию и откорму 24-54 тыс. свиней	1500
Комплексы на 54 тыс. свиней и более	2000
Комплексы по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота на 5 и 10 тыс. голов	1000
Комплексы по производству молока на 1 и 2 тыс. голов	500
Комплексы по производству молока на 800 коров и говядины на 600 и 800 голов	300
Птицефабрики до 100 тыс. кур-несушек и до 1 млн бройлеров в год	300
Птицефабрики до 400 тыс. кур-несушек и 3 млн бройлеров в год	1000
Птицефабрики более 400 тыс. кур и свыше 3 млн бройлеров в год	1200
Расстояние от ферм до карантинных помещений для животных, поступающих из других хозяйств	1000

Приложение 14

Разрывы между животноводческими предприятиями

Предприятия	Минимальные разрывы между фермами, м			
	скотоводческие, свиноводческие, овцеводческие, коневодческие	звероводческие и кролиководческие	птицефермы	птицефабрики
1	2	3	4	5
Скотоводческие	150	3000	200	1000
Свиноводческие	150	1500	200	1000
Овцеводческие	150	300	200	1000
Коневодческие	150	300	200	1000
Звероводческие и кролиководческие	300	300	300	1500
Птицефермы	200	300	200	1000
Птицефабрики	1000	1500	1000	100

Содержание

Введение	3
Общие требования к контрольной работе	4
Вопросы к контрольной работе	6
Рекомендуемая литература	10
Нормативные документы	12
Информационное обеспечение	15
Поисковые системы	15
Словарь основных термины	16
Приложение 1. Правила оформления титульного листа контрольной работы	26
Приложение 2. Вопросы к контрольной работе	27
Приложение 3. Параметры воздуха в помещениях для содержания животных	28
Приложение 4. Нормы освещенности помещений для содержания животных	29
Приложение 5. Максимально допустимые уровни пыли в воздухе животноводческих помещений	30
Приложение 6. Максимально допустимые уровни содержания вредных ядовитых газов в воздухе животноводческих помещений (зимний период)	30
Приложение 7. Микробная загрязненность воздуха животноводческих комплексов ...	31
Приложение 8. Допустимые уровни микроорганизмов в воздухе животноводческих помещений, тыс. микробных тел на 1 м ³	31
Приложение 9. Средние нормы притока свежего воздуха и площадь сечения вытяжных каналов (на 1 животное)	31
Приложение 10. Нормативы химического состава питьевой воды	32
Приложение 11. Нормативы предельного содержания минеральных веществ в воде для поения животных	33
Приложение 12. Нормы потребления воды на одно животное, л/сут	34
Приложение 13. Санитарно-защитные зоны между животноводческими предприятиями и населенными пунктами	35
Приложение 14. Разрывы между животноводческими предприятиями	35

Тян Елена Александровна,
Котомина Гульнара Ахметовна,
Пермяков Александр Александрович

Гигиена производства сельскохозяйственного сырья

Методические указания по выполнению самостоятельной
и контрольной работы

Печатается в авторской редакции
Оператор электронной верстки Е.А. Тян

Подписано в печать ____ г.
Формат 60×84 1/16. Объем ____ уч.-изд. л., 2,3 усл. печ. л.
Тираж ____ экз. Изд. № ____ . Заказ № ____ .

Отпечатано в Издательском центре «Золотой колос»
630039, РФ, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, офис 106
Тел. факс (383) 267-09-10. E-mail: 2134539@mail.ru