

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт экологической и пищевой биотехнологии**

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Методические указания
по выполнению самостоятельной и контрольной работы**



Новосибирск 2024

УДК 502/504:613+614 (07)
ББК 20.1:51.2, я7
Г 463

Кафедра Экологии

Составители: канд. биол. наук, доцент *Г.А. Котомина*,
канд. биол. наук, доцент *Е.А. Тян*

Рецензент канд. биол. наук, доцент *О.И. Себежко*

Гигиена и санитария окружающей среды: методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы / Новосибирский государственный аграрный университет; Институт экологической и пищевой биотехнологии; составители: Е.А. Тян, Г.А. Котомина. – Новосибирск, 2024. – 40 с.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями Федеральных образовательных стандартов ВО и рабочими программами дисциплины «Гигиена и санитария окружающей среды». Включают в себя содержание дисциплины по разделам и темам, материалы необходимые для выполнения контрольной работы, словарь основных терминов, приведен список рекомендуемой литературы.

Методические указания предназначены для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 – Биология.

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

Введение

Дисциплина «Гигиена и санитария окружающей среды» предназначена для исследования санитарно-гигиенического состояния окружающей среды. Основной целью дисциплины является развитие у будущих специалистов умения оценивать качество окружающей среды и проведение необходимых мероприятий по нормированию параметров микроклимата.

Санитарно-гигиеническое состояние окружающей среды оказывает значительное влияние на устойчивость экологических систем, биологическое разнообразие и здоровье человека. Отдельные параметры микро- и макроклимата являются маркерами качества окружающей среды. Многие санитарно-гигиенические показатели могут сигнализировать о потенциальной опасности окружающей среды. Основной целью дисциплины является развитие у будущих специалистов умения оценивать санитарно-гигиеническое состояние окружающей среды и выявлять отклонения от нормы показателей микро- и макроклимата, а также проводить необходимых мероприятия по сохранению биологической безопасности.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

знать: гигиенические требования к воздушной среде, воде и почве, знать оборудование и приборы для определения качества атмосферного воздуха, воды и почвы;

уметь: обосновывать оптимальные показатели микроклимата, качества воды и почвы. Определять показатели качества атмосферного воздуха, воды и почвы с помощью специального оборудования и приборов (термометр, термограф, психрометр, гигрограф, люксметр, анемометр, аспиратор, метеометр, минилаборатория, полевой модуль и т.д.);

владеть: нормативными документами, определяющими качество воздуха, воды и почвы (ОНТП, ГОСТ, СанПин и пр.). А также, навыками работы с контрольно-измерительным оборудованием.

Самостоятельная работа студентов рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочим учебным планом по специальности. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с учебной и научной литературой и практическими материалами и оборудованием, необходимыми для изучения курса дисциплины «Гигиена и санитария окружающей среды» и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение в гигиену и санитарию окружающей среды

Тема 1.1. Предмет, методы и задачи гигиены и санитарии окружающей среды

Содержание, связь с другими дисциплинами, междисциплинарными курсами. Роль гигиены и экологии в системе наук, изучающих природную среду. Задачи гигиены и экологии. Разделы гигиены и экологии. Методы гигиенических исследований, гигиеническое нормирование.

Тема 1.2. Краткая история возникновения гигиены

Краткий исторический очерк. Становление гигиены как науки. Достижения науки и практики в области гигиены.

Раздел 2. Атмосферный воздух его физические, химические и биологические свойства, гигиеническое и экологическое значение

Тема 2.1. Состав и свойства окружающей среды. Понятие климата, макроклимата, микроклимата

Состав и свойства окружающей воздушной среды и ответные реакции организма на их изменения. Теплообмен между организмом животного и внешней средой. Влияние на организм высокой и низкой температур. Меры борьбы с высокой и низкой влажностью воздуха в помещениях. Мероприятия по профилактике простудных заболеваний Газовый состав воздуха помещений для с/х и лабораторных животных, источники его загрязнения. Методы контроля. Влияние микроклимата на здоровье животных и человека.

Тема 2.2. Определение физических свойств воздушной среды

Определение температуры и влажности воздуха. Приборы для измерения температуры и влажности воздуха. Влажностные характеристики (абсолютная, максимальная и относительная влажность, дефицит насыщения и точкой росы). Порядок измерения температуры и влажности.

Определение атмосферного давления. Взаимосвязь давления с погодными условиями.

Определение скорости движения воздуха и его охлаждающие способности. Приборы для измерения скорости движения воздуха и его охлаждающие способности, порядок измерения.

Определение освещенности в помещениях и в окружающей среде. Параметры освещенности, методы определения, СК, КЕО, ИО.

Определение запыленности, методики.

Тема 2.3. Определение химических свойств воздушной среды

Определение газового состава атмосферного воздуха и воздуха внутри помещений (кислорода, углекислого газа). Определение вредных газов в воздухе (окись углерода, диоксида углерода, аммиака, сероводорода и др.). Методы определения. Влияние вредных газов на организм животного.

Тема 2.4. Определение биологических свойств воздушной среды

Определение бактериальной загрязненности. Методы определения микробной обсемененности воздуха. Определение микробного числа.

Тема 2.5. Принципы защиты воздушной среды

Мероприятия по профилактике загрязнений атмосферного воздуха. Представление о технологических, санитарно-технических мероприятиях. Меры планировочного характера для защиты населения от воздействия источников загрязнения воздушной среды. Роль зеленых насаждений. Значение благоустройства. Понятие о ПДК.

Раздел 3. Почва, ее физические и химические свойства, гигиеническое и экологическое значение

Тема 3.1. Гигиеническое значение состава и свойств почвы

Механические, физические, биологические (почвенный воздух, пористость, капиллярность) и химические качества почвы. Биогеохимические провинции. Значение примесей антропогенного характера. Эпидемиологическое значение почвы. Самоочищение почвы и санитарно-гигиеническое значение этого процесса. Методы оздоровления почвы.

Тема 3.2. Проблемы накопления и утилизации отходов

Мероприятия по санитарной охране почвы. Гигиенические требования к очистке населенных мест (сбор, транспортировка, хранение, обезвреживание, переработка твердых и жидких отходов). Санитарная оценка почвы.

Раздел 4. Вода, ее физические и химические свойства, гигиеническое и экологическое значение

Тема 4.1. Гигиеническое значение воды

Физиологическая роль, хозяйственно-бытовое, санитарно-гигиеническое значение воды. Органолептические свойства воды. Химический состав. Заболевания, обусловленные необычным минеральным составом природных вод. Бактериологические показатели качества воды. Эпидемиологическое значение воды.

Тема 4.2. Санитарно-гигиенические исследования качества воды

Отбор проб воды. Определение органолептических свойств воды. Гигиеническая оценка качества питьевой воды на основании нормативных документов. Физические, химические и биологические свойства природной и питьевой воды. Методы санитарно-гигиенического контроля качества воды. Работ с миnilабораторией МЭТ-ИЛ-5.

Тема 4.3. Источники загрязнения и их характеристика

Виды источников водоснабжения и их санитарно-гигиеническая характеристика. Причины и источники загрязнения

ОФОРМЛЕНИЕ И ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Общие положения

Контрольная работа должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание (3 вопроса согласно шифру приложение 1);
- перечень сокращений, условных обозначений (при необходимости);
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

К выполнению задания следует приступить после изучения программного материала, усвоив курс дисциплины «Гигиена и санитария окружающей среды». Перечень вопросов и задач для выполнения контрольной работы разрабатывается на кафедре.

Выбор вопросов для выполнения контрольной работы

Для определения вопросов при выполнении контрольной работы необходимо пользоваться приложением 1. Для этого используйте две последние цифры номера зачетной книжки. Например, учебный шифр 24, следовательно, номера вопросов для контрольной работы будут:

15. *Методы определения микробной обсемененности воздуха.*

34. *Значение примесей антропогенного характера в почве.*

51. *Содержание нитратов в воде, источники, влияние на организм животных.*

Порядок представления и аттестации работы

Завершенную и полностью оформленную работу представляют преподавателю дисциплины для окончательной проверки и оценки не позднее, чем за неделю до начала экзаменационной сессии. Контрольные работы, не отвечающие установленным требованиям, возвращаются для доработки с учетом сделанных замечаний.

Оценка контрольной работы не дифференцированная (зачет/не зачет).

Оформление контрольной работы

При оформлении текста контрольной работы используют стандартный формат А 4 (297 × 210 мм). Текст пишут на одной стороне листа. Страницы нумеруют арабскими цифрами в правом нижнем углу. Если текст набирают в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: ХО Thames: размер шрифта - 14 пт, интервал полуторный. Абзацный отступ 4 знака (1,25 см). Поля страницы: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см.

Открывается работа титульным листом, где указывают полное название университета, факультет (институт), кафедру, дисциплину, фамилии студента и преподавателя, место и год написания. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не прописывают (приложение 2).

На следующей странице помещают оглавление с точным названием каждого вопроса и указанием страниц размещения их в тексте. Каждый вопрос начинают с новой страницы.

Таблицы, схемы, графики, диаграммы и прочий вспомогательный материал выносят в приложения.

Общий объем контрольной работы не должен превышать 15 – 20 страниц для печатного варианта.

Список литературы составляют по правилам библиографического описания. Все использованные литературные источники располагают в алфавитном порядке и пронумеровывают. В тексте курсовой работы ссылки обозначают этими цифрами. Рекомендуется использование литературы, изданной в последние 10 лет. Необходимо подбирать периодические источники (газеты, журналы, сборники статей и т.д.). Поощряется использование зарубежной литературы. Список литературы должен составлять не менее 20 источников.

Примеры оформления различных литературных источников

Книги одного автора

Лоренц, К. Агрессия / К. Лоренц. – Москва: Прогресс, 1994. – 272 с.

Книги двух и более авторов

Линденбратен, В.Д. Модели температурного гетеростазиса / В.Д. Линденбратен, А.М. Иванов, С.З. Савин. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 231 с.

Книги под редакцией

Проблемы сельскохозяйственной экологии / под ред. А.Г. Незавитина. – Новосибирск: Наука. Сиб. изд. фирма РАН, 2000. – 255 с.

Статьи из периодических изданий

Казанков, И. Иммуногенетическая характеристика хряков и ее использование при двух- и трехпородном скрещивании / И. Казанков, А. Коптелова, Н. Сидуков, В. Хлебов // Свиноводство. – 2004. – № 2. – С. 3–5.

Ghamsari, S.M. Histopathological effect of low-level laser therapy on sutured wounds of the teat in dairy cattle / S.M. Ghamsari, K. Taguchi, N. Abe, J.A. Acorda, H. Yamada // Vet. Med. – 1996. – № 1. – P. 17 – 21.

Статьи из сборника

Чечушкова, М.А. Изменение скорости роста поросят под действием низкоинтенсивного лазерного излучения / М.А. Чечушкова, Г.А. Котомина // Материалы XI Междунар. науч. студ. конф. «Студент и научно-технический прогресс»: Биология. – Новосибирск, 2002. – С.211 – 212.

Coffelt, D.W. Determination of energy density threshold for laser ablation of bacteria / D.W. Coffelt, C.M. Cobb, S. MacNeill, J.W. Rapley, W.J. Killow // J. Clin. Periodontol. – 1997. – Vol. 24. – № 1. – P. 1 – 7.

Автореферат диссертации

Маренков, В.Г. Продуктивность, резистентность и стрессоустойчивость черно-пестрого скота Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. биол. наук / В.Г. Маренков. – Новосибирск, 1994. –21 с.

Электронные ресурсы

Балацкий, Н.Н. Природа Новосибирского края / Н.Н. Балацкий // <http://www.balatsky.ru>.

Вопросы

для контрольной работы

1. Роль санитарно-гигиенических условий в благополучии живых организмов и сохранении их здоровья.
2. Оптимальные параметры микроклимата помещений.
3. Состав и свойства окружающей среды и ответные реакции организма на её изменения.
4. Влияние на организм высоких и низких температур. Нормативы температуры в помещениях для животных и птицы.
5. Теплообмен между организмом животного и внешней средой.
6. Источники накопления влаги в помещении и её гигиеническое значение.
7. Достижения науки и практики в области гигиены.
8. Мероприятия по профилактике загрязнений атмосферного воздуха.
9. Представление о технологических, санитарно-технических мероприятиях.
10. Меры планировочного характера для защиты населения от воздействия источников загрязнения воздушной среды.
11. Роль зеленых насаждений. Значение благоустройства.
12. Определение физических свойств воздуха.
13. Определение атмосферного давления. Взаимосвязь давления с погодными условиями.
14. Определение бактериальной загрязненности.
15. Методы определения микробной обсемененности воздуха.
16. Определение микробного числа.
17. Определение искусственной и естественной освещенности. Правила работы с люксметром.
18. УФ и ИК облучатели, правила работы.
19. Влажностные характеристики воздушной среды. Правила работы с приборами и расчет.

20. Производственные шумы, их профилактика.
21. Порядок измерения температуры в помещении и на улице.
22. Порядок измерения скорости движения воздуха в помещении и на улице.
23. Определение газового состава воздуха.
24. Понятие о ПДК.
25. ПДК аммиака в помещениях и его влияние на организм животных.
26. ПДК окиси углерода в помещениях и его влияние на организм животных.
27. ПДК сероводорода в помещениях и его влияние на организм животных.
28. ПДК диоксида углерода в помещениях и его влияние на организм животных.
29. Виды источников водоснабжения и их санитарно-гигиеническая характеристика.
30. Причины и источники загрязнения воды
31. Гигиеническое значение механического состава и физических свойств почвы.
32. Механические, физические, биологические (почвенный воздух, пористость, капиллярность) и химические качества почвы.
33. Биогеохимические провинции.
34. Значение примесей антропогенного характера в почве.
35. Влияние химического состава почвы на полноценность продуктов питания растительного происхождения.
36. Санитарная оценка почвы.
37. Охрана почвы от загрязнения и заражения.
38. Природа солнечного света. Его физиологическая роль.
39. Самоочищение почвы и санитарно-гигиеническое значение этого процесса.

40. Механические, химические и биологические методы очистки и обезвреживания сточных вод.
41. Системы водоснабжения.
42. Роль ограждающих конструкций в формировании микроклимата помещений.
43. Роль пыли в развитии заболеваний дыхательной системы. Допустимое содержание.
44. Тепловой баланс помещений. Расчеты теплового баланса.
45. Методы расчета объемов вентиляции.
46. Системы вентиляции помещений
47. Гигиеническое и хозяйственное значение воды. Жесткость воды.
48. . Гигиеническое и хозяйственное значение воды. Содержание кислорода в воде.
49. . Содержание хлоридов в воде, источники, влияние на организм животных.
50. Содержание нитратов в воде, источники, влияние на организм животных.
51. Содержание нитритов в воде, источники, влияние на организм животных.
52. Содержание ПАВ в воде, источники, влияние на организм животных.
53. Содержание нефтепродуктов в воде, источники, влияние на организм животных.
54. Самоочищение водоемов. Минерализация органических веществ.
55. Очистка, улучшение и обеззараживание питьевой воды.
56. Охрана водоисточников от загрязнения. Окисляемость воды.
57. Санитарно-гигиенические и физико-технические требования к питьевой воде.
58. Правила взятия проб воды для анализа Гигиена кормления, содержания и выращивания лабораторных животных.

- 59. Профилактика простудных заболеваний
- 60. Гигиена труда и личная гигиена сотрудников работающих с животными.
- 61. Моцион и его зоогигиеническое значение.
- 62. Физиологическое обоснование необходимости ухода за кожей животного.
- 63. Микозы и микотоксикозы, их профилактика.
- 64. Меры по охране лабораторных помещений от заноса заразных болезней и санитарному благоустройству территории.
- 65. Гигиенические требования к очистке населенных мест (сбор, транспортировка, хранение, обезвреживание, переработка твердых и жидких отходов).

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Список основной литературы

1. Дьякова, Н. А. Гигиена и экология человека / Н.А. Дьякова, С.П. Гапонов, А.И. Сливкин. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 300 с. – ISBN 978-5-507-45666-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/279788/> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Список дополнительной литературы

1. Горбунова, Л.Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Л.Н. Горбунова, Н.С. Батов. – Красноярск: СФУ, 2017. - 546 с.: ISBN 978-5-7638-3581-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/978775>

2. Мудрецова-Висс, К.А. Основы микробиологии: учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина, Е.В. Масленникова. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0904-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046287>

3. Брюхань, Ф.Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 208 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-00091-762-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840491>

Приложение 1

Номера вопросов контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,30,57	2,31,40	9,32,76	3,32,59	10,33,49	11,47,59	12,52,65	19,36,55	20,40,61	11,21,50
1	6,34,58	7,43,52	8,33,77	4,34,60	16,36,50	17,48,50	3,18,53	23,37,56	24,41,62	12,22,51
2	25,35,59	8,26,44	27,52,78	5,33,61	15,34,51	14,49,37	13,28,54	28,38,57	29,42,63	2,13,52
3	3,36,60	6,45,59	12,53,79	4,35,62	10,35,52	19,50,38	2,20,55	21,39,58	1,43,64	2,17,53
4	5,37,61	13,46,60	14,54,80	15,34,63	11,36,53	29,51,39	1,30,56	22,40,59	5,44,65	3,18,54
5	25,38,62	2,26,47	27,55,57	16,35,64	28,37,54	6,38,46	2,30,65	3,41,60	23,45,56	4,10,55
6	9,39,63	10,48,62	11,56,58	12,36,65	13,43,55	14, 21,39	15,31,48	7,42,57	24,46,57	8,25,56
7	20,40,64	7,49,63	21,30,59	8,37,56	9,44,56	19,40,22	16,32,49	17,43,58	18,47,58	5,30,63
8	10,41,65	13,50,64	22,31,60	23,38,57	24,45,57	7, 23, 41	1,25,34	26,44,59	28,48,59	6,29,31
9	9,42,55	14,51,65	19,33,61	20,39,58	3,46,58	4,24,42	8,35,61	5,45,60	2,49,50	1,32,64

Образец оформления титульного листа контрольной работы

**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПИЩЕВОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ
Кафедра экологии**

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине «Гигиена и санитария окружающей среды»

Выполнил:

студент 2304 гр.
Иванов А.С.

Проверил:

доцент кафедры
экологии, к.б.н.
Котомина Г.А..

Новосибирск, 20____

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

А

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

Адвекция – процесс перемещения воздушных масс в горизонтальной плоскости вследствие разности удельных масс холодного и теплого воздуха, а также в результате активности ветров.

Азональные биогеохимические провинции – регионы, которые не соответствуют основной характеристике зоны по содержанию в почвах, воздухе и воде одного или нескольких макро- или микроэлементов.

Акклиматизация – процесс приспособления или адаптации организма животных к новой для них среде обитания (климатографические, природные условия, а также условия содержания, кормления, ухода и т.д.).

Аллелопатия (греч. allelon – друг друга, взаимно, pathos – страдание) – влияние совместно проживающих организмов разных видов друг на друга посредством выделения продуктов жизнедеятельности.

Аммонификация – разложение белковых соединений до аммиака аэробными и анаэробными микроорганизмами.

Анемометр крыльчатый – прибор для измерения скорости воздуха в пределах от 0,3 до 5 м/с.

Анемометр статический с флюгером – прибор для определения скорости ветра в открытой атмосфере (силы ветра) по отклонению от вертикального положения пластины прибора.

Анемометр чашечный – прибор для измерения скорости движения воздуха в открытой атмосфере (силы ветра) от 1 до 20 м/с.

Антициклон – область повышенного давления атмосферы.

Ареал (лат. area – площадь, пространство) – часть земной поверхности (территории или акватории), в пределах которой распространен и проходит полный цикл своего развития данный таксон: вид, род, семейство.

Атмосфера Земли – (с греч. *atmos* – пар, буквально – дыхание и *sphaira* – шар) – газообразная оболочка, окружающая Землю.

Атмосферное давление нормальное – давление атмосферы, способное уравновесить столб ртути высотой 760 мм при температуре 0 °С на уровне моря и широте 45° (760 мм.рт.ст. или 101300 Па).

Аэроаллергены – вещества, присутствующие в атмосферном воздухе, способные вызывать аллергические реакции.

Аэроионизация (ионизация воздуха) естественная – процесс образования электрически заряженных аэроионов в результате воздействия космических лучей и радиоактивных излучений.

Аэростаз – воздушные застойные зоны с накоплением в них избытка влаги, вредных газов, а также повышенной температуры воздуха.

Б

Бел – логарифмическая единица, отражающая десятикратную степень увеличения интенсивности одного звука над уровнем другого (Б)

Биогаз – смесь газов, образующихся в процессе разложения отходов (навоза, соломы) или органических бытовых отходов целлюлозными анаэробными организмами при участии бактерий метанового брожения (примерный состав: метан – 55-65%, углекислый газ – 35-45%, примеси азота, водорода, кислорода, и сероводорода).

Биогеохимическая провинция (регион) – территория, иногда значительно отличающаяся от соседних территорий концентрацией в почвах, воздухе и воде одного или нескольких макро- или микроэлементов.

Биогеохимические циклы – биогеохимический круговорот веществ, обмен веществом и энергией между различными компонентами биосферы, обусловленный жизнедеятельностью организмов и носящий циклический характер. Все биогеохимические циклы взаимосвязаны и составляют динамическую основу существования жизни. Потоки энергии Солнца и деятельность живого вещества служат движущими силами

биогеохимических циклов, что приводит к перемещению химических элементов.

Биогеохимические круговороты – переход питательных элементов от неживой природы (из запасов атмосферы, гидросферы и земной коры) к живым организмам и обратно в неживую среду. Эти круговороты обусловлены прямым или косвенным воздействием солнечной энергии и включают круговороты C, N, P, S, H₂O и всех иных элементов.

Биогеоценоз – эволюционно сложившаяся, относительно пространственно ограниченная, природная система функционально взаимосвязанных живых организмов и окружающей их абиотической среды, характеризующаяся определённым энергетическим состоянием, типом и скоростью обмена веществом и информацией. Б. – элементарная экосистема и геосистема.

Биоиндикатор – группа особей, по наличию, состоянию и поведению которых судят об изменениях в среде, в том числе о присутствии и концентрации загрязнителей.

Биологические ритмы – периодически повторяющиеся изменения интенсивности и характера биологических процессов и явлений.

Биологические пруды – сооружения, в которых очистка сточных вод протекает в условиях близких к естественному очищению водоема.

Биологическое разнообразие – разнообразие живых организмов, а также экосистем и экологических процессов, звеньями которых они являются. Может быть разделено на три категории: генетическое разнообразие, разнообразие видов и разнообразие экосистем.

Биом – (от греч. *bios* – жизнь и лат. *ома* – окончание, совокупность) – совокупность различных групп организмов и среды их обитания в определенной ландшафтно-географической зоне, например, в тундре, хвойных лесах, аридной зоне. Например, биом влажных тропических лесов.

Биомасса – суммарная масса особей вида, группы видов или сообщества организмов, выражаемая обычно в единицах массы сухого или

сырого вещества, отнесенных к единицам площади или объема любого местообитания (кг/га, г/м³, кг/м³ и др.)

Биосфера (от греч. *bios* - жизнь; *sphaire* – шар) – оболочка Земли, в которой совокупная деятельность живых организмов проявляется как геохимический фактор планетарного масштаба. Б. – самая крупная экосистема Земли – область системного взаимодействия живого и косного вещества на планете. Включает нижнюю часть атмосферы, всю гидросферу и верхнюю часть литосферы Земли, населённые живыми организмами.

Биосфера – это нижняя часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы Земли, населенная живыми организмами, - «область существования живого существа» (по В.И. Вернадскому).

Биота (греч. *biote* – жизнь) – исторически сложившаяся совокупность живых организмов, объединенных общей областью распространения, обитающих на какой-то крупной территории, изолированной любыми (напр., биогеографическими) барьерами. В отличие от биоценоза в состав биоты входят виды, которые могут и не иметь экологических связей друг с другом.

Биотическая среда – совокупность живых организмов, оказывающих своей жизнедеятельностью влияние на другие организмы.

Биотоп – относительно однородное по абиотическим факторам среды пространство, занятое биоценозом.

Биофильтр (биологический фильтр) – сооружение для биологической очистки сточных вод, построенное на принципе постепенного прохождения очищаемых масс либо через толщу фильтрующего материала, покрытого активной микробиологической плёнкой, либо через пространство, занятое искусственно созданным сообществом организмов-очистителей, напр. камышей.

Биохимическая эндемия – появление массовых нарушений обмена веществ у растений, животных и человека в связи с недостатком в этих провинциях микроэлементов.

Биохор – совокупность сходных биотопов. Биохоры объединяются в биоциклы.

Биоценоз (греч. bios – жизнь и koīnos – общий) – сообщество из продуцентов, консументов и редуцентов, входящих в состав одного биогеоценоза и населяющих один биотоп. Составная часть экосистемы

Биоцикл – крупное подразделение биосферы, совокупность биохор: море, суша и внутренние водоёмы.

Богара – земли в районах орошаемого земледелия, на которых сельскохозяйственные растения возделываются без полива.

Бонитет – экономически значимая, как правило, сравнительная натуральная характеристика (богатство почв, выход древесины с 1 га, лёгкость добычи минерального сырья и т.п.) хозяйственно ценной группы объектов или угодий, отличающихся от других подобных образований.

В

Ветеринарная гигиена – система мероприятий, направленных на создание условий, исключающих заболевания животных, и обеспечивающих их высокую продуктивность и качество продукции.

Влагоемкость – способность почвы впитывать и удерживать в себе определенное количество воды.

Влажность абсолютная – количество водяных паров (в граммах), содержащихся в 1 м³ воздуха в данный момент при данной температуре.

Влажность максимальная – предельное количество водяных паров (в граммах), которое может находиться в 1 м³ воздуха при данной температуре.

Влажность относительная – отношение абсолютной влажности к максимальной, выраженное в процентах; характеризует степень или процент насыщения воздуха водяными парами.

Вода очищенная – вода, доведённая до содержания в ней количества примесей, не превышающего естественного фона или допустимой величины.

Вода условно чистая: 1) вода, незагрязнённая выше установленного предела или в которой с добавлением чистой воды концентрация

загрязнителей до разрешаемого законодательством уровня; 2) сточные воды, спуск которых без очистки в данный водный объект не приводит к нарушению норм качества воды в местах водопользования.

Вода чистая – вода, не содержащая загрязнений. С санитарной точки зрения В.ч. – не вызывающая у человека ухудшения здоровья.

Водоотведение – 1) совокупность санитарных мероприятий и технических устройств, обеспечивающих удаление сточных вод за пределы населённого места или промышленного предприятия; осуществляется с канализации; 2) В. с помощью водоотводного канала – освобождение от воды русла реки с целью проведения в нём гидротехнических работ или для охраны от затопления рекой каких-то объектов в период половодья или паводка.

Водопользование – порядок, условия и формы использования водных ресурсов: 1) использование водных объектов для удовлетворения нужд населения и народного хозяйства; 2) использование воды в хозяйственных или бытовых целях без изъятия их из водных объектов, путём «пропускания её через себя» (гидроэлектростанций или водяной мельницей). Возможно В. без изменения качества воды и с изменением её качества (в том числе видового состава животного и растительного мира).

Водопотребление – потребление воды из водного объекта или из систем водоснабжения. Отличают возвратное В. – с возвращением забранной воды в источник и безвозвратное В. – с расходом её на фильтрацию, испарение и т.п.

Водопроницаемость – способность почвы впитывать и пропускать через себя воду, поступающую с поверхности.

Водоснабжение оборотное – повторное поступление использованной воды в технологические циклы или бытовые водопроводные сети после её очистки (в технологических циклах иногда без неё). Технологическая грань В.о. – использование воды без поступления её в природные циклы.

Повторное использование воды – Использование отводимых объектом сточных вод для водоснабжения.

Воздушная среда – это комплекс разнообразных физических, химических, биологических и механических факторов, оказывающих огромное влияние на физиологические функции организма животных, продуктивность, воспроизводительную способность и состояние их здоровья.

Внешняя среда – все то, что окружает животное (воздушная среда, вода, почва, корма, здания и т.д), источник получения пластического (строительного), энергетического и информационного материала для своего организма.

Г

Газоанализатор универсальный – прибор для количественного определения концентрации вредных газов в воздухе помещений.

Геометрический способ нормирования естественной освещенности основан на вычислении светового коэффициента (СК).

Гигиена животных (зоогигиена, гигиена с.-х. животных, ветеринарная гигиена) – (с греч. *higienos* – целебный, содействующий, сопутствующий здоровью) – наука об охране и укреплении здоровья животных с использованием рациональных приемов содержания, кормления, выращивания, эксплуатации и ухода, обеспечивающих высокую продуктивность, обусловленную генетическим потенциалом животного организма.

Гигроскопичность – способность почвы поглощать из воздуха парообразную воду.

Госсипол – пигмент, содержащийся в хлопковых жмыхах и шротах, обладающий кумулятивным и нейротропным свойством; поражаются сердце, печень, почки.

Д

Дезинсекция – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение вредоносных членистоногих (насекомых).

Дезинфекция – совокупность действий, направленных на уничтожение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, способствующих профилактике инфекционных болезней животных.

Дезодорация – искусственное устранение или маскировка веществ с неприятным запахом, образующихся в результате гнилостного разложения органических субстратов.

Дератизация – комплекс мероприятий, направленных на борьбу с вредными для человека грызунами, представляющими опасность в эпидемиологическом (эпизоотическом) отношении или причиняющими большой материальный ущерб.

Дефицит насыщения (влажный дефицит) – разность между максимальной и абсолютной влажностью при данной температуре и характеризует способность воздуха поглощать водяные пары.

Децибел – уровень звука, который примерно соответствует минимальному приросту силы звука, различаемого ухом (1 дБ = 10 Б).

Ж

Жесткость общая воды обусловлена наличием в воде суммарного количества солей кальция и магния (мг·экв/л).

Жесткость постоянная воды – жесткость воды, обусловленная солями, остающимися после часового кипячения (мг·экв/л).

Жесткость устранимая (карбонатная) воды обусловлена гидрокарбонатами и карбонатами кальция и магния, устранимая при часовом кипячении (мг·экв/л).

З

Загрязнение – Привнесение в среду или возникновение в ней новых, обычно не характерных для нее физических, химических, биологических факторов, приводящих к превышению в рассматриваемое время естественного среднесного уровня концентраций перечисленных агентов в среде, и, как следствие, к негативным воздействиям на людей и окружающую среду. В наиболее общем виде З. – всё то, что не в том месте,

не в то время и не в том количестве, какое естественно для природы, что выводит её системы из состояния равновесия, отличается от обычно наблюдаемой нормы и/или желательного для человека.

Загрязнение антропогенное – загрязнение, возникающее в результате хозяйственной деятельности людей.

Загрязнение биологическое – привнесение в среду и размножение в ней нежелательных для человека организмов. Случайное или происходящее как следствие деятельности человека проникновение в экосистемы или технические устройства видов животных (бактерий) и/или растений, обычно там отсутствующих.

Загрязнение физическое – Загрязнение среды, характеризующееся отклонениями от нормы ее температурно-энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств.

Загрязнение химическое – Загрязнение окружающей среды, формирующееся в результате изменения ее естественных химических свойств или при поступлении в среду химических веществ, несвойственных ей, а также в концентрациях, превышающих фоновые (естественные) среднесуточные колебания количеств каких-либо веществ для рассматриваемого периода времени.

Загрязнение механическое – Засорение среды агентами, оказывающими лишь механическое воздействие без физико-химических последствий (например мусор).

Загрязнение световое – форма физического загрязнения окружающей среды, связанная с периодическим или продолжительным превышением уровня естественной освещенности местности, в том числе и за счет использования источников искусственного освещения.

Загрязнение шумовое – Форма физического загрязнения, возникающего в результате увеличения интенсивности и повторяемости шума сверх природного уровня, что приводит к повышению утомляемости

людей, снижению их умственной активности, а при достижении 90 — 100 дБ — постепенной потере слуха.

Загрязнение электромагнитное – Форма физического загрязнения окружающей среды, связанная с нарушением ее электромагнитных свойств.

Загрязнение полевое – Энергетическое загрязнение в виде потока элементарных частиц (включая кванты электромагнитного излучения), негативно влияющих на состояние живых организмов.

Загрязнение тепловое (термальное) – Форма физического загрязнения среды, характеризующаяся периодическим или длительным повышением ее температуры против естественного уровня.

Загрязнение трансграничное - Загрязнение среды, охватывающее территорию нескольких государств или целые континенты и формирующееся за счет трансграничного переноса загрязнителей.

Загрязнение глобальное – Биосферное загрязнение внешней для загрязняющего объекта среды физическими, химическими или биологическими агентами, обнаруживаемыми вдали от источников загрязнения и практически в любой точке планеты.

Закаливание – повышение стойкости организма животного к резким климатическим и микроклиматическим колебаниям среды.

Здоровье животных – естественное физиологическое состояние организма, характеризующееся его уравновешенностью с окружающей средой и отсутствием каких-либо болезненных изменений, т.е. когда структура и функции соответствуют друг другу, а регуляторные системы обладают способностью поддерживать постоянство внутренней среды (гомеостаз).

И

Излучение видимое – оптическое излучение с длиной волн от 740 нм (красный свет) до 400 нм (фиолетовый свет), обуславливающее зрительные

ощущения у человека. По др. источникам, диапазон волн И. в. – от 380 до 770 нм.

Излучение звуковое (звука) – возбуждение звуковых волн в упругой (твёрдой, жидкой, газовой) среде. Слышимый звук – 16 Гц – 20 кГц, инфразвук – менее 16 Гц, ультразвук – 21 кГц – 1 ГГц и гиперзвук – более 1 ГГц.

Излучение инфрокрасное – оптическое излучение с длиной волн от 770 нм (т. е. Больше видимого) до 1 – 2 мм, испускаемое нагретыми телами.

Излучение ионизирующее – электромагнитная (рентгеновские лучи, гамма-лучи) и корпускулярная (альфа-частицы, бета-частицы, поток протонов и нейтронов) радиации, в той или иной степени проникающая в живые ткани и производящая в них изменения, связанные с «выбиванием» электронов из атомов и молекул или прямым и опосредованным возникновением ионов. В дозах, превышающих естественные (радиационный фон), И.и. вредно для организмов.

Излучение оптическое (световое) – электромагнитное излучение с длиной волны приблизительно от 1 нм (рентгеновские лучи) до 1мм (начало диапазона радиоизлучения).

Излучение радиоактивное – испускание альфа-, бета- и гамма-лучей.

Излучение ультрафиолетовое – не видимое глазом электромагнитное излучение в пределах длин волн 400 – 10 нм.

Излучение электромагнитное – процесс испускания электромагнитных волн и переменное поле этих волн.

Инверсия атмосферная (температурная, газовая) – смещение охлаждённых слоёв воздуха (газов) вниз и скопление их под слоями теплого воздуха (этому способствуют котловины, долины и др. отрицательные формы рельефа), что ведёт к снижению рассеивания загрязняющих веществ и увеличению их концентрации приземной части атмосферы.

Индекс кататермометра (ката-индекс) – величина потери тепла с 1 см² поверхности резервуара кататермометра за период охлаждения его с 38 до 35 °С в одну секунду (мкал/см²/с).

Испарение – процесс потери воды с поверхности кожи, слизистых оболочек дыхательных путей и легких, сопровождающийся потерями теплоты.

К

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

Коагулирование – процесс укрупнения мельчайших коллоидных и взвешенных частиц, происходящий под действием сил молекулярного сцепления, и образования хлопьев.

Коли-индекс – количество кишечных палочек, содержащихся в 1 л воды.

Коли-титр – наименьший объем исследуемой воды, выраженный в миллилитрах, в котором обнаруживается одна кишечная палочка.

Конвекция – процесс перемещения нагретого воздуха вверх, а холодного вниз вследствие разницы удельных масс.

Контаридин – вещество, содержащееся в теле амбарного долгоносика, обладающее нарывным действием.

Кормление биологически полноценное – это такое кормление, когда рационы полностью удовлетворяют потребность животных не только в калориях и энергии, определяемых кормовыми нормами, но и в необходимом количестве и надлежащем соотношении различных питательных веществ – полноценном белке, углеводах, жирах, минеральных веществах, микроэлементах и витаминах.

Коэффициент естественной освещенности (КЕО) – процентное отношение горизонтальной освещенности внутри помещения к

одновременной горизонтальной освещенности под открытым небом с защитой от прямых солнечных лучей.

Коэффициент отражения – отношение светового потока, отраженного от поверхности, к световому потоку, падающему на эту поверхность.

Коэффициент поглощения – отношение светового потока, поглощенного средой, к световому потоку, падающему на эту среду.

Л

Линамарин – цианогенный гликозид, содержащийся в льняном жмыхе, распадается с образованием синильной кислоты; при попадании в организм животных вызывает острые отравления и нарушает процессы тканевого дыхания.

Люкс (лк) – единица измерения освещенности (освещенность поверхности, которая получает равномерно распределенный световой поток в 1 люмен на площади 1 м^2).

М

Макроклимат – климат обширных географических территорий.

Метеорология – (с греч. *meteoros* – поднятый вверх, небесный; *meteora* – атмосферные и небесные явления) – наука об атмосфере и происходящих в ней процессах.

Микозы – заболевания, вызываемые патогенными грибами (актиномикоз, кандидомикоз, трихофития, аспергиллез и др.).

Микотоксикозы – заболевания, возникающие при поедании кормов, пораженных токсикогенными грибами (эрготизм, фузариотоксикоз, стахиботриотоксикоз, аспергиллотоксикоз и др.).

Микроклимат – климат ограниченного пространства (климат животноводческого помещения).

Мониторинг (от англ. *monitor* – предостерегающий) – наблюдение, оценка и прогноз состояния различных параметров окружающей среды. Принято делить М. на базовый, или фоновый, М. глобальный, М.

региональный и М. импактный, а также по методам ведения и объектам наблюдения (авиационный, космический, окружающей человека среды).

Моцион – наличие активного движения у животных для поддержания общего тонуса организма (оптимизация процессов обмена веществ, повышение адаптационных и защитных возможностей организма, репродуктивной способности).

Мутность воды – содержание взвешенных веществ в единице объёма смеси воды и этих веществ, выражаемое в весовых единицах (г/м³, мг/л) или единицах объёма. М. в., как правило, возрастает в водоёмах по мере приближения к берегу (зависит от волн, размывающих берег), а водотоках – от поверхности к их дну (увеличивается течением, размывающим донные осадки). Максимальная М.в. наблюдается во время половодья. Обычно М.в. растёт со снижением водности местности: в реках лесной полосы европейской части России она колеблется в пределах 50 – 100 г/м³, лесостепи – 100 – 200 г/м³, в степи и полупустыне – 250 – 500 г/м³. Наиболее мутная река мира – Хуанхэ (35 – 40 тыс. г/м³).

Н

Норма водоотведения – установленное количество отводимых сточных вод на одного человека или на условную единицу продукции, характерную для данного производства.

Норма водопотребления – установленное количество воды одного жителя или условную единицу производимой продукции (единицу измерения в сфере обслуживания). В России одна из самых высоких в мире Н.в. – в Москве до 500 л в сутки на 1 человека.

Норма выброса – суммарное газообразных и/или жидких отходов, разрешаемое предприятию для сброса в окружающую среду. Объём Н.в. определяется из расчёта, что кумуляция вредных выбросов от всех предприятий данного региона не создаёт в нём концентрации загрязнителей, превышающих ПДК.

Норма добычи – 1) лимит изъятия особей из популяции, устанавливающий число и половозрастной состав животных с расчётом на поддержание естественной плотности и структуры популяций или их изменения до целесообразного в хозяйственном отношении уровня; 2) определённое ограничение добычи данного вида животного или группы животных (напр., уток отдельным охотником за один день и т.п.).

Норма изъятия ресурса – научно обоснованный лимит добываемых природных ресурсов (минеральных ценностей, лесов, популяции наземных и морских животных, беспозвоночных, биомассы грибов, ягод), обеспечивающий их самовосстановление или рациональную постепенность использования.

Норма санитарно-гигиеническая – качественно-количественный показатель, соблюдение которого гарантирует безопасные или оптимальные условия существования человека (напр., норма жилой площади на одного члена семьи, норма качества воды, воздуха и т.д.). Синоним - норматив гигиенический.

Нормирование качества среды (воды, воздуха, почвы) – установление пределов, в которых допускается изменение её естественных свойств. Обычно норма определяется по реакции самого чуткого к изменениям среды вида организмов (организм - индикатора), но могут устанавливаться также санитарно-гигиенические и экономически целесообразные нормативы.

О

Оптимальная температура – температура, при которой животные определённого вида или возрастной группы дают наивысшую продуктивность при наименьшем расходе корма.

Освещенность – поверхностная плотность падающего светового потока, или отношение светового потока к площади освещаемой им поверхности.

Отстаивание – осветление воды путем осаждения взвешенных примесей.

П

Пастеризация – уничтожение организмов длительным нагреванием при температуре, не превышающей 100 °С, а при лучевой П. – уничтожение организмов гамма-излучением.

Плотность почвы – это масса единицы объема абсолютно сухой почвы (г/м³).

Погода – физическое состояние атмосферы в данной местности в течение короткого периода времени, характеризующееся определенным сочетанием метеорологических факторов (атмосферного давления, температуры, влажности, ветра, направления и скорости солнечной радиации, облачности и осадков).

Поллютант – вещество, загрязняющее среду жизни (обычно подразумевается антропогенное коммунальное, промышленное или с.-х. загрязнение).

Пористость почвы – это выражение суммарного объема всех пор между минеральными и органическими частицами твердой фазы почвы (%).

Почва – поверхностный слой коры земного шара. Она состоит из твердых частиц, воды (почвенного раствора), почвенного воздуха и живых организмов.

Почвообразование – очень сложный процесс, происходящий в течение времени под воздействием большого числа физических, химических и биологических факторов.

Профилактический перерыв, или время отдыха помещения – составная часть системы профилактики болезней, вызываемых патогенной и условно-патогенной микрофлорой (время для очистки и мойки помещения, секции, боксов, стойл, внутреннего стойлового и технологического оборудования, систем обеспечения микроклимата и удаления навоза; санитарного ремонта; демонтажа и монтажа внутреннего оборудования; проведения текущей влажной и аэрозольной дезинфекции; просушки для

восстановления технологических характеристик ограждающих конструкций и полов; «биологического отдыха»).

Психрометр аспирационный динамический – прибор для определения относительной влажности воздуха.

Психрометр статический – прибор для определения относительной влажности воздуха.

Р

Радияция – поток корпускулярной (альфа-, бета-, гамма-лучи, поток нейтронов) и/или электромагнитной энергии.

Радияция ионизирующая – естественные излучения (напр., космические лучи), которые приводят к ионизации (образованию ионов и свободных электронов) электрически нейтральных атомов и молекул. Р. и. действует разрушительным образом на живое вещество и является источником широкого спектра изменений живых организмов (вызывает новые мутации, лучевую болезнь и т. д.).

Рекультивация – искусственное восстановления плодородия почвы и растительного покрова после техногенного нарушения природы (открытыми горными разработками и т. п.).

Рекуперция (отходов) – процесс извлечения ценных веществ, участвующих в технологическом процессе и обычно попадающих в отходы, и возвращения их в исходном виде для повторного использования. В широком смысле – улавливание и использование отходов производства в цикле реутилизации.

Рицин (рицинин) – алкалоид, содержащийся в семенах клещевины, относится к капилляротоксическим ядам, вызывает агглютинацию эритроцитов.

С

Самоочищение воды – способность естественных источников воды (рек, озер и т.д.) очищаться под влиянием различных физико-химических и биологических процессов.

Санитария (с греч. *sanitas* – здоровье) – комплекс практических мероприятий по выполнению требований гигиены животных.

Свет – видимая часть излучения, воспринимаемая глазом как зрительное ощущение, помогает животным видеть и ориентироваться в пространстве.

Световой коэффициент (СК) – отношение остекленной площади окон к площади пола, принимая первую величину на единицу.

Световой поток – часть потока лучистой энергии, которая воспринимается глазом как световое ощущение.

Светотехнический способ нормирования естественной освещенности основан на вычислении коэффициента естественной освещенности.

Смягчение воды – полное или частичное удаление из воды катионов кальция и магния.

Соланин – гликоалкалоид растительного происхождения, содержащийся в ботве, незрелых, позеленевших клубнях и кожуре картофеля, при поедании кормов, содержащих соланин, вызывает у животных нервную и желудочно-кишечную форму отравления (особенно подвержены отравлениям свиньи и кролики).

Т

Температура оптимальная – это температура, при которой животные определенного вида или возрастной группы дают наивысшую продуктивность при наименьшем расходе корма.

Теплоизлучение – процесс отдачи тепла вследствие способности кожи и глуболежащих тканей организма излучать теплоту в виде длинноволновой радиации.

Тепловой баланс – соотношение между приходом и расходом тепла в животноводческом помещении.

Теплопроводение — кондукция (с англ. *conduction* — проводимость) процесс потери тепла при соприкосновении тела животных с холодными поверхностями (полом, землей, снегом, а также при их купании и т. д.).

Терморегуляция – способность организма поддерживать постоянную температуру тела на определенном уровне при изменении температуры внешней среды.

Терморегуляция химическая – способность организма образовывать теплоту в результате окислительных процессов в тканях, ферментативного расщепления корма и при мышечной деятельности (т.е. в процессе анаэробного и аэробного распада белков, жиров и углеводов).

Терморегуляция физическая обеспечивается у животных следующими физическими процессами: конвекция, излучение, испарение и теплопроводение (кондукция).

Точка росы – температура, при которой водяные пары, находящиеся в воздухе, достигают полного насыщения и указывают на приближение абсолютной влажности к максимальной.

Травматизм кормовой – это повреждения, причиняемые животным инородными телами, поступающими в желудочно-кишечный тракт вместе с кормом (провода, гвозди и другие металлические предметы, стекло, песок, гравий).

Ф

Фактор кататермометра – величина потери тепла с 1 см^2 поверхности резервуара кататермометра за период охлаждения его с 38 до 35 °С (мкал/см²).

Фильтрация – процесс процеживания, просачивания через специальные установки (фильтры).

Фотопериодизм – ритмические изменения морфологических, биохимических и физиологических свойств и функций у животных, сложившихся в процессе адаптации при чередовании периодов света и темноты.

Ц

Циклон – область пониженного давления атмосферы.

Ш

Шум – звук, вызывающий неприятное или тревожное ощущение или оказывающий вредное воздействие на организм животных.

Шум – сложный звук, представляющий волнообразно распространяющиеся колебательные движения частиц упругой среды (твердой, жидкой или газообразной), или сочетание звуков в диапазоне частот от 16 до 20000 Гц.

Шум – сочетание звуков различной частоты и интенсивности, неблагоприятно воздействующий на организм животных.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
Раздел 1. Введение в гигиену и санитарию окружающей среды....	5
Тема 1.1. Предмет, методы и задачи гигиены и санитарии окружающей среды.....	5
Тема 1.2. Краткая история возникновения гигиены.....	5
Раздел 2. Атмосферный воздух его физические, химические и биологические свойства, гигиеническое и экологическое значение.....	5
Тема 2.1. Состав и свойства окружающей среды. Понятие климата, макроклимата, микроклимата.....	5
Тема 2.2. Определение физических свойств воздушной среды.....	5
Тема 2.3. Определение химических свойств воздушной среды..	6
Тема 2.4. Определение биологических свойств воздушной среды.....	6
Тема 2.5. Принципы защиты воздушной среды.....	6
Раздел 3. Почва, ее физические и химические свойства, гигиеническое и экологическое значение.....	6
Тема 3.1. Гигиеническое значение состава и свойств почвы...	6
Тема 3.2. Проблемы накопления и утилизации отходов.....	7
Раздел 4. Вода, ее физические и химические свойства, гигиеническое и экологическое значение.....	7
Тема 4.1. Гигиеническое значение воды.....	7
Тема 4.2. Санитарно-гигиенические исследования качества воды.....	7
Тема 4.3. Источники загрязнения и их характеристика	7
ОФОРМЛЕНИЕ И ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ	
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	8
Общие положения.....	8
Выбор вопросов для выполнения контрольной работы.....	8
Порядок представления и аттестации работы	9
Оформление контрольной работы.....	9
Примеры оформления различных литературных источников...	10
Вопросы для контрольной работы.....	12
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	16
ПРИЛОЖЕНИЯ	17
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	19

Котомина Гульнара Ахметовна
Тян Елена Александровна

ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**Методические указания
по выполнению самостоятельной и контрольной работы**

Печатается в авторской редакции
Оператор электронной верстки Г.А. Котомина

Подписано в печать _____ г.
Формат 60×84 1/16. Объем ____ уч.-изд. л., 2,5 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