



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет

Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебно-методической работе, проф.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПРОДУКЦИЯ»  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки

Технология производства и переработки продукции растениеводства

Уровень  
бакалавриата

Форма обучения  
Очная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань – 2019

Составитель: Таланов Иван Павлович, д.с.-х.н., профессор

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры агрохимии и почвоведения 29 апреля 2019 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., доцент

Минникаев Р.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии агрономического факультета 06 мая 2019 г. (протокол № 8)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор

Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:  
Декан агрономического факультета,  
д.с.-х.н., профессор

Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 11 от 08 мая 2019 г.

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p><b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><b>ИД-1 ОПК-1</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> основные экологические закономерности воздействия факторов окружающей среды на продуктивность и здоровье с.-х. животных; главные источники загрязнения почвы, воды, атмосферы в животноводстве; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности, в том числе агроценозов; основные способы производства экологически безопасных продуктов сельского хозяйства</p> <p><b>Уметь:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда пород сельскохозяйственных животных; использовать и учитывать экологические знания для решения проблем ветеринарной экологии</p> <p><b>Владеть:</b> основными эколого-биологическими понятиями и навыками решения задачи по снижению загрязнения от животноводства</p>

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>ИД-1 ОПК-1</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> основные экологические закономерности воздействия факторов окружающей среды на продуктивность и здоровье с.-х. животных; главные источники загрязнения почвы, воды, атмосферы в животноводстве; структуру и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности, в том числе агроценозов; основные способы производства экологически безопасных продуктов	Уровень знаний основных экологических закономерностей воздействия факторов окружающей среды на продуктивность и здоровье с.-х. животных; главных источников загрязнения почвы, воды, атмосферы в животноводстве; структуры и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности, в том числе агроценозов; основных способов производства экологически	Минимально допустимый уровень знаний основных экологических закономерностей воздействия факторов окружающей среды на продуктивность и здоровье с.-х. животных; главных источников загрязнения почвы, воды, атмосферы в животноводстве; структуры и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности, в том числе агроценозов; основных способов производства экологически	Уровень знаний основных экологических закономерностей воздействия факторов окружающей среды на продуктивность и здоровье с.-х. животных; главных источников загрязнения почвы, воды, атмосферы в животноводстве; структуры и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности, в том числе агроценозов; основных способов производства экологически безопасных продуктов соответствующем	Уровень знаний основных экологических закономерностей воздействия факторов окружающей среды на продуктивность и здоровье с.-х. животных; главных источников загрязнения почвы, воды, атмосферы в животноводстве; структуры и функционирование природных и искусственных экосистем, особенности их продуктивности, в том числе агроценозов; основных способов производства экологически безопасных продуктов

	сельского хозяйства	безопасных продуктов сельского хозяйства ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	сельского хозяйства, допущено много негрубых ошибок	программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	сельского хозяйства в объеме, соответствующем программе подготовки знаний без ошибок
	<b>Уметь:</b> согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда пород сельскохозяйственных животных; использовать и учитывать экологические знания для решения проблем ветеринарной экологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда пород сельскохозяйственных животных; использовать и учитывать экологические знания для решения проблем ветеринарной экологии, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда пород сельскохозяйственных животных; использовать и учитывать экологические знания для решения проблем ветеринарной экологии, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда пород сельскохозяйственных животных; использовать и учитывать экологические знания для решения проблем ветеринарной экологии, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения согласовывать хозяйственную деятельность с законами и принципами общей экологии; применять современные методы охраны биоразнообразия, а также генофонда пород сельскохозяйственных животных; использовать и учитывать экологические знания для решения проблем ветеринарной экологии, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	<b>Владеть:</b> основными эколого-биологическими понятиями и навыками решения задачи по снижению	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения основными эколого-	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач владения основными эколого-биологическими	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач владения основными эколого-биологическими понятиями и решения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач владения основными эколого-биологическими

	загрязнения от животноводства	биологическими понятиями и решения задачи по снижению загрязнения от животноводства, имели место грубые ошибки	понятиями и решения задачи по снижению загрязнения от животноводства, с некоторыми недочетами	задачи по снижению загрязнения от животноводства, с некоторыми недочетами	понятиями и решения задачи по снижению загрязнения от животноводства, без ошибок и недочетов
--	-------------------------------	--	---	---	--

#### Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
<b>ИД-1 ОПК-1</b> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Вопросы к тестированию № 1: 1-124 Вопросы к тестированию № 2: 1-128 Тестовые вопросы к экзамену: 1-199 Задания для практических занятий: тема № 1-5

#### Вопросы к тестированию № 1: (коллоквиуму № 1)

1. Что означает признак живых систем «открытые системы»?
2. Что означает признак живых систем – «саморегуляция»?
3. Что означает признак живых систем – «самоорганизация»?
4. Что означает признак живых систем – «изменчивость»?
5. Что означает признак живых систем – «раздражимость»?
6. Что такое агроэкология?
7. Что такое агроэкосистема?
8. Сколько агроэкосистема поставляют человечеству пищевой энергии
9. Что является основой агроэкосистемы?
10. Для чего человек создает агроэкосистемы?
11. Что является основным источником энергии для "работы" агроэкосистемы?
12. Что входит в состав агроэкосистемы?
13. Могут ли агроэкосистемы существовать без поддержки человека?
14. К чему может привести упрощение природной среды агроэкосистемой с экологической позицией?
15. Какое отрицательное явление несет расширение агроэкосистемы?
16. Кого можно отнести к первичным консументам на пастбище?
17. Какова доля животноводства в глобальном сельскохозяйственном производстве?
18. Сколько используется поверхности суши планеты для ведения животноводства в настоящее время?
19. Сколько приходится на долю животноводство (включая землепользование и преобразование земель) выбросов углекислого газа (CO<sub>2</sub>) от всего объема CO<sub>2</sub> ?
20. Сколько приходится на долю животноводство выбросов метана (CH<sub>4</sub>) от всего объема метана ?
21. Сколько приходится на долю животноводство выбросов аммония (NH<sub>4</sub>) от всего объема аммония ?
22. Сколько приходится на долю животноводство использования воды ?
23. К чему приводит чрезмерный выпас животных на пастбище?

24. Сколько сегодня составляют мясные и молочные породы скота от всей биомассы сухопутных животных?
25. К чему приводит присутствие большого количества сельскохозяйственных животных на огромных площадях земли и его потребность в кормовых сортах сельскохозяйственных культур
26. Какие решения принимаются в отношении деградации земель (из-за животноводства)?
27. Насколько опасно в сельском хозяйстве загрязнение среды (в первую очередь, водоемов - рек и озер, а также грунтовых вод) животноводческими стоками
28. Что в первую очередь представляет опасность для экологии в животноводстве?
29. На какое расстояние может распространяться запах от животноводческой фермы?
30. На какое максимальное расстояние экономически оправдано вывозить навоз на поля от фермы?
31. Сколько потребляется воды в животноводстве на производство 1 м<sup>3</sup> молока?
32. Сколько потребляется воды в животноводстве на производство 1 т мяса?
33. Какое количество стоков от животноводческих комплексов составляет в сутки?
34. К чему приводит большая концентрация животных на ограниченных площадях и не всегда сбалансированное кормление
35. Что является источником постоянного напряжения, стресса и болезней животных?
36. К чему приводит шум более 65 дБ в животноводческих помещениях?
37. Какое наиболее экологичное сельскохозяйственное животное?
38. Какое направление в настоящее время в селекции животных наиболее экологичное?
39. Сколько необходимо затратить растительного белка для производства 1 кг говядины?
40. Сколько необходимо затратить растительного белка для производства 1 кг свинины?
41. Сколько необходимо затратить растительного белка для производства 1 кг мяса птицы?
42. Формула определения нагрузки сельскохозяйственных животных на 1 га площади пастбища
43. К чему приводит использование большого количества антибиотиков в животноводстве?
44. Что такое гербициды?
45. Что такое фунгициды?
46. Что такое инсектициды?
47. Что такое акарициды?
48. Что такое зооциды?
49. Что такое сплошные гербициды?
50. Чем являются все пестициды?
51. Чем характеризуются пестициды по степени разложения?
52. Основной аккумулятор пестицидов?
53. Что составляет основную массу навоза?
54. К какому классу опасности отнесен навоз?
55. В зависимости от влажности какой навоз бывает?
56. Сколько содержится органических веществ в твердой части навоза?
57. Чем в основном представлена органическая часть навоза?
58. Чем в основном представлена неорганическая часть навоза?
59. Какие элементы крайне нежелательны в навозе?
60. Какой навоз считается твердый подстилочный
61. Какой навоз считается полужидкий бесподстилочный
62. Какой навоз считается жидкий – разбавленный водой
63. Что считается навозными стоками
64. Сколько одна корова в сутки выделяет экскрементов (кал и моча)?
65. Сколько одна корова в сутки выделяет экскрементов (кал и моча) в % от массы тела?
66. Сколько одна свинья в сутки выделяет экскрементов (кал и моча)?

67. Содержанием каких элементов наиболее опасен навоз
68. Сколько в сутки получают помета от одной курицы?
69. Положительное значение и использование навоза?
70. Норма внесения навоза в почву:
71. Что такое компостирование навоза?
72. Что такое вермикомпостирование навоза?
73. Какой навоз обрабатывают способом компостирования?
74. Какой навоз обрабатывают с помощью личинок мух (опарышами)?
75. Какой навоз обрабатывают способом вермикомпостирования?
76. Какой навоз обрабатывают способом длительного (не менее 6 мес.) выдерживания в хранилищах?
77. Какой навоз обрабатывают способом метанового сбраживания?
78. Какое должно быть оптимальное соотношение углерода (С) и азота (N) для хорошего компостирования навоза?
79. С какой целью навоз перед компостированием смешивают с органосодержащими наполнителями (солома, опилка, торф)
80. Что получают при обработке навоза личинками мух (опарышами)?
81. Что получают при обработке навоза вермикомпостированием?
82. Какое органическое удобрение считается лучшим по ряду показателей?
83. Производительность переработки навоза дождевыми червями в сутки на м<sup>2</sup>:
84. Какой способ обработки навоза наиболее экологичен и менее затратный?
85. Каким способом обрабатывают бесподстилочный навоз?
86. Происходит ли естественное обеззараживание навоза способом длительного (не менее 6 мес.) выдерживания в хранилищах?
87. Какое содержание метана в биогазе, полученный метановым сбраживанием навоза (биогазовая установка)?
88. Какой КПД биогаза в качестве топлива, полученный метановым сбраживанием навоза (биогазовая установка)?
89. На сколько % биогаз чище бензина, полученный метановым сбраживанием навоза (биогазовая установка)?
90. На сколько % биогаз чище дизельного топлива, полученный метановым сбраживанием навоза (биогазовая установка)?
91. На сколько меньше для человека токсичность биогаза, полученный метановым сбраживанием навоза (биогазовая установка)?
92. С энергетической точки зрения использование биогазовых установок в каких условиях наиболее эффективны?
93. Потери азота при обработке навоза метановым сбраживанием:
94. Является ли способ метанового сбраживания методом утилизации навоза, т.е. масса навоза уменьшается?
95. Какие существуют способы обеззараживания навоза?
96. В каких случаях навоз обязательно обеззараживают?
97. С помощью чего производят химическое обеззараживание навоза?
98. С помощью чего производят физическое обеззараживание навоза?
99. Что делают при физическом способе обеззараживания навоза?
100. Что делают при биологическом способе обеззараживания навоза?
101. Где хранят жидкий бесподстилочный навоз?
102. Что происходит (что крайне не желательно) при хранении жидкого навоза в открытых емкостях (лагунах)?
103. Как и из чего образуются основные загрязнители воздушной среды на животноводческой ферме?
104. Основные составляющие специфического запаха на животноводческой ферме:
105. Основные загрязнители воздуха на животноводческой ферме:

106. Во сколько раз имеется превышение ПДК дурнопахнущих газов на животноводческой ферме?
107. Во сколько раз имеется превышение ПДК микробного и общего органического загрязнения на животноводческой ферме?
108. ПДК сероводорода на животноводческой ферме:
109. На каком максимальном расстоянии от животноводческих помещений можно обнаружить в воздухе микрофлору?
110. Что используют для дезодорации воздуха в животноводческих помещениях?
111. Сколько из 1 м<sup>3</sup> силосуемой массы образуется силосного сока?
112. За счет чего происходит загрязнение силосным соком?
113. Что делают для предотвращения загрязнения поверхностных вод силосным соком
114. при накоплении его в большом количестве?
115. Чем опасен силосный сок для экологии?
116. Что относится к биологическим отходам животноводства?
117. В течение какого времени с момента гибели животного владельцы животных обязаны известить об этом ветеринарного специалиста?
118. Что делают с биологическими отходами животноводства?
119. Как происходит утилизация биологических отходов животноводства?
120. В каких случаях производят уничтожение и сжигание биологических отходов животноводства?
121. Для чего используют скотомогильники (биотермические ямы)?
122. Сущность обеззараживания биологических отходов животноводства в скотомогильниках (биотермических ямах)
123. Через какое время допускается повторное использование биотермической ямы (скотомогильника)?
124. Что не разрешается делать на территории скотомогильника?

### **Вопросы к тестированию № 2 (коллоквиуму № 2)**

1. Что относится к первой группе токсикантов в мясе?
2. Что относится к второй группе токсикантов в мясе?
3. Основные способы попадания токсикантов в организм животного?
4. Где в организме животного больше всего накапливаются пестициды?
5. ПДК тяжелого металла – свинца в мясе:
6. Какими средствами и приёмами можно снизить содержание тяжелых металлов в мясе?
7. Как можно регулировать поступление тяжелых металлов в организм животного?
8. Какие тяжелые металлы накапливаются больше в мясе, т.е. более 35 % от общей суммы металлов?
9. Какие тяжелые металлы накапливаются меньше в мясе, т.е. менее 0,6 % от общей суммы металлов?
10. Содержание, какого количества нитратов в мясе не представляет токсикологической опасности (не более):
11. Экологически безопасная говядина считается, если бычков откармливали на рационах с содержанием нитратов до:
12. В каких случаях происходит прижизненное обсеменение (заражение) органов и тканей животного микроорганизмами?
13. В каких случаях происходит послеубойное обсеменение (заражение) органов и тканей животного микроорганизмами?
14. Микотоксины, это:
15. Где в основном обнаруживают микотоксины?
16. Через сколько дней после перехода на кормление «чистыми кормами» можно снизить в 3-5 раз поступление радионуклидов в организм животного?

17. Во сколько раз можно снизить поступление радионуклидов в организм животного через 42 дня после перехода на кормление «чистыми кормами»
18. Что используется для снижения всасывания радионуклидов в желудочно-кишечном тракте животного?
19. Диоксины, это:
20. Через сколько дней происходит накопление антибиотиков во всех органах и тканях животного после начала их введения?
21. Через сколько дней происходит полное освобождение организма животного от антибиотиков после начала их введения?
22. Прионы, это:
23. ПДК пестицидов в молоке:
24. Для избежание загрязнения молока пестицидами чего необходимо строго придерживаться:
25. Как происходит изменения содержания пестицидов при переработки молока?
26. В какой период происходит увеличения содержания тяжелых металлов в молоке?
27. Содержание какого тяжелого металла (в большей степени) увеличивается в молоке при пастьбе коров близи автодорог?
28. С каким компонентом связывается основное количество ртути (70 %) в молоке?
29. Какое количество ртути переходит из молока при переработки в сливочное масло?
30. В какой молочный продукт переходит более 50 % при переработке молока большая часть тяжелых металлов
31. В какой период происходит увеличения содержания нитратов, нитритов в молоке?
32. В каких случаях происходит превышения ПДК нитратов, нитритов в молоке?
33. Из кормовых культур источником большого количества нитратов, поступающих в организм животных, является:
34. Коэффициент перехода нитратов из кормов в молоко:
35. Коэффициент перехода нитритов из кормов в молоко:
36. ПДК нитратов в рационе дойных коров:
37. Какие наиболее опасные для здоровья и часто встречаемые в молоке радионуклиды:
38. В каком случаи содержания радионуклидов в молоке будет больше:
39. При переработке молока в какие молочные продукты меньше переходят  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ :
40. С каким компонентом молока связывается основное количество  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  в нём?
41. При сепарировании молока сколько может переходить  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  в сливки:
42. При сепарировании молока сколько может переходить  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  в сливочное масло:
43. При переработке молока в молочные продукты, куда большая часть радионуклидов ( $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ) переходит:
44. Основные причины загрязнения молока микроорганизмами:
45. Основные нежелательные микроорганизмы, загрязняющие молоко:
46. В связи, с чем ухудшается вкус молока:
47. В связи, с чем молоко приобретает красноватый оттенок:
48. В связи, с чем молоко становится синеватым и быстро скисает:
49. В связи, с чем молоко быстро свертывается, и плохо сбиваются в масло:
50. В связи, с чем молоко приобретает запах коровы и загона (помещения):
51. Каким породам в первую очередь отдается предпочтение при органическом животноводстве (экологичном)?
52. Каким кормам отдается предпочтение при органическом животноводстве (экологичном)?
53. Какие лекарственные средства применяются для лечения животных при органическом животноводстве (экологичном)?
54. Что нельзя использовать при органическом животноводстве (экологичном)?
55. Сколько должно приходиться коров (не более) на 1 га обрабатываемых сельхозугодий при органическом животноводстве (экологичном)?

56. Какой способ содержания животных используется при органическом животноводстве (экологичном)?
57. Главный принцип при органическом животноводстве (экологичном) является:
58. На каких фермах используется органическое животноводство (экологичное)?
59. Что применяется для лечебно-профилактических целей при производстве экологически безопасной животноводческой продукции (говядины)?
60. К чему относится следующее «От выбракованных коров дойного стада получают телят, при этом коров не доят, а молоко высасывают телята до 5-6 месячного возраста и после отъема телят коров откармливают и сдают на мясо»:
61. На каком расстоянии могут располагаться посевы кормовых культур и пастбища от автотрасс при производстве экологически безопасной говядины
62. На каком расстоянии могут располагаться посевы кормовых культур и пастбища от промышленных предприятий при производстве экологически безопасной говядины
63. Что необходимо постоянно определять при производстве экологически безопасной продукции животноводства
64. При производстве экологически безопасной свинины для поддержания оптимальных параметров микроклимата приточный воздух нужно забирать из зоны на высоте, превышающей высоту здания на:
65. Какой способ содержания свиней применяется при производстве экологически безопасной свинины?
66. Поголовье свиней при производстве экологически безопасной свинины?
67. Один из наиболее важных показателей качества сырья при производстве детского питания:
68. Характеристика 1 этапа мероприятия при организации экологически безопасных сырьевых зон для производства молока (сырья) для детского питания
69. Характеристика 2 этапа мероприятия при организации экологически безопасных сырьевых зон для производства молока (сырья) для детского питания
70. Характеристика 3 этапа мероприятия при организации экологически безопасных сырьевых зон для производства молока (сырья) для детского питания
71. Характеристика 4 этапа мероприятия при организации экологически безопасных сырьевых зон для производства молока (сырья) для детского питания
72. Характеристика 5 этапа мероприятия при организации экологически безопасных сырьевых зон для производства молока (сырья) для детского питания
73. Содержание, каких элементов в первую очередь учитывают при производстве сырья (молоко и мясо) для детского питания?
74. Можно ли использовать пестициды с целью профилактической обработки посевов при производстве сырья (молоко и мясо) для детского питания?
75. Лучшая возрастная группа животных для производства говядины для детского питания?
76. При производстве говядины для детского питания, какое содержание жира в туше должно быть?
77. Контроль качества кормов собственного производства, при производстве сырья (молоко и мясо) для детского питания, проводят:
78. При производстве сырья (молоко и мясо) для детского питания содержание нитратов, нитритов в зеленой массе кормовых культур проверяют не реже:
79. Определение экологического паспорта:
80. Какие положения входят в экологический паспорт сельскохозяйственного предприятия:
81. В каких случаях допускается вносить изменения и дополнения в экологический паспорт:
82. Срок действия экологического паспорта

83. По истечении срока действия экологического паспорта, на какое время продлевается его действие
84. В каком случае происходит продления экологического паспорта:
85. Для обеспечения охраны окружающей среды в районах размещения животноводческих предприятий проводят
86. Что важно контролировать в животноводческих помещениях для обеспечения охраны окружающей среды и животноводческой продукции?
87. Что учитывают в микроклимате животноводческих помещений для обеспечения охраны окружающей среды и животноводческой продукции?
88. При проектировании животноводческих предприятий, что необходимо рассчитывать:
89. Что такое санитарно-защитная зона?
90. Что такое зооветеринарные разрывы?
91. Для чего необходима санитарно-защитная зона между населенными пунктами и животноводческими предприятиями
92. Сколько составляет «первая санитарно-защитная зона»
93. Сколько составляет «вторая санитарно-защитная зона»:
94. Сколько составляет «третья санитарно-защитная зона»
95. Сколько составляет «четвертая санитарно-защитная зона»
96. Сколько составляет «пятая санитарно-защитная зона»
97. Для какой санитарно-защитной зоны относится следующее «Свиноводческие комплексы свыше 12000 голов; комплексы КРС свыше 2000 коров и 6000 голов молодняка; открытые хранилища навоза и помета (любые)»
98. Для какой санитарно-защитной зоны относится следующее «Свинофермы до 12000 голов; фермы КРС от 1200 коров и до 6000 голов молодняка; открытые хранилища с биологически обработанной жидкой фракцией навоза; закрытые хранилища навоза и помета»
99. Для какой санитарно-защитной зоны относится следующее «Фермы КРС менее 1200 голов (всех специализаций); площадки для буртования помета и навоза»
100. Для какой санитарно-защитной зоны относится следующее «Ферма с содержанием животных (свинарники, коровники, овцефермы) до 100 голов»
101. Для какой санитарно-защитной зоны относится следующее «Ферма с содержанием животных (свинарники, коровники, овцефермы) до 50 голов»
102. Как должна располагаться животноводческая ферма (в отношении направления ветра):
103. Какая может быть концентрация загрязняющих веществ, выделяемых животноводческим предприятием, на границе санитарно-защитной зоны:
104. При разработке проекта, какие необходимо проводить экологические исследования по оценке воздействия животноводческого предприятия на окружающую среду
105. Запрещается строительство ферм и комплексов на:
106. Зооветеринарные разрывы (от ферм КРС) до свиноводческих комплексов (промышленного типа), минимум
107. Зооветеринарные разрывы (от ферм КРС) до птицефабрик, минимум
108. Зооветеринарные разрывы (от ферм КРС) до железнодорожных и автомобильных дорог федерального и республиканского значения, минимум
109. Зооветеринарные разрывы (от ферм КРС) до районных и местных автодорог, минимум
110. Зооветеринарные разрывы (от ферм КРС) до внутрихозяйственных автодорог, минимум
111. Для профилактики заразных болезней животных учитывают мероприятия, предусматривающие внешнюю защиту животноводческих предприятий:
112. Для профилактики заразных болезней животных учитывают мероприятия, предусматривающие внутреннюю защиту животноводческих предприятий:

113. Расстояние от животноводческих предприятий до открытых водоисточников (реки, озера), не менее:
114. Что включает в себя санитарная зона А «Производственная»
115. Что включает в себя санитарная зона Г «Утилизационная зона»
116. В какую санитарную зону животноводческой фермы вход людей только по определенному санитарному режиму?
117. Как располагается санитарная зона А «Производственная зона» на животноводческой ферме:
118. Как располагается санитарная зона В «Кормовая зона» на животноводческой ферме:
119. Как располагается санитарная зона Г «Утилизационная зона» на животноводческой ферме:
120. В какие санитарные зоны животноводческой фермы посторонним вход запрещен?
121. Санитарный принцип при организации инспектирующих, экскурсионных и других комиссий на животноводческой ферме:
122. Санитарный принцип при использовании (эксплуатации) животноводческих помещений:
123. К какому Санитарному режиму относится следующее: «Санитарная обработка людей, неработающих на ферме при разовом посещении, при благополучии по заразным болезням фермы и отсутствия вокруг нее угрожающей зоны»
124. К какому Санитарному режиму относится следующее: «Осуществляется при благополучии по заразным болезням для постоянно работающих на ферме, по постоянным пропускам с заменой верхней одежды и обуви»
125. К какому Санитарному режиму относится следующее: «Осуществляется при неблагополучии по заразным болезням фермы или возникновении инфекции в ближайшем его окружении (появление угрожающей зоны), а также для особо крупных животноводческих комплексов»
126. Характеристика Санитарного режима № 1
127. Характеристика Санитарного режима № 3
128. Санитарный ремонт помещений проводится:

### **Тестовые вопросы к экзамену**

1. Что составляет основную массу навоза?
2. К какому классу опасности отнесен навоз?
3. В зависимости от влажности какой навоз бывает?
4. Сколько содержится органических веществ в твердой части навоза?
5. Чем в основном представлена органическая часть навоза?
6. Чем в основном представлена неорганическая часть навоза?
7. Какие элементы крайне нежелательны в навозе?
8. Какой навоз считается твердый подстилочный
9. Какой навоз считается полужидкий бесподстилочный
10. Какой навоз считается жидкий – разбавленный водой
11. Что считается навозными стоками
12. Сколько одна корова в сутки выделяет экскрементов (кал и моча)?
13. Сколько одна корова в сутки выделяет экскрементов (кал и моча) в % от массы тела?
14. Сколько одна свинья в сутки выделяет экскрементов (кал и моча)?
15. Содержанием каких элементов наиболее опасен навоз
16. Сколько в сутки получают помета от одной курицы?
17. Положительное значение и использование навоза?
18. Норма внесения навоза в почву:
19. Что такое компостирование навоза?
20. Что такое вермикомпостирование навоза?

21. Какой навоз обрабатывают способом компостирования?
22. Какой навоз обрабатывают с помощью личинок мух (опарышами)?
23. Какой навоз обрабатывают способом вермикомпостирования?
24. Какой навоз обрабатывают способом длительного (не менее 6 мес.) выдерживания в хранилищах?
25. Какой навоз обрабатывают способом метанового сбраживания?
26. Какое должно быть оптимальное соотношение углерода (С) и азота (N) для хорошего компостирования навоза?
27. С какой целью навоз перед компостированием смешивают с органосодержащими наполнителями (солома, опилка, торф)?
28. Что получают при обработке навоза личинками мух (опарышами)?
29. Что получают при обработке навоза вермикомпостированием?
30. Какое органическое удобрение считается лучшим по ряду показателей?
31. Производительность переработки навоза дождевыми червями в сутки на м<sup>2</sup>:
32. Какой способ обработки навоза наиболее экологичен и менее затратный?
33. Каким способом обрабатывают бесподстилочный навоз?
34. Происходит ли полное естественное обеззараживание навоза способом длительного (не менее 6 мес.) выдерживания в хранилищах?
35. Какое содержание метана в биогазе, полученный метановым сбраживанием навоза (биогазовая установка)?
36. Какой КПД биогаза в качестве топлива, полученный метановым сбраживанием навоза (биогазовая установка)?
37. На сколько % биогаз чище бензина, полученный метановым сбраживанием навоза (биогазовая установка)?
38. На сколько % биогаз чище дизельного топлива, полученный метановым сбраживанием навоза (биогазовая установка)?
39. На сколько меньше для человека токсичность биогаза, полученный метановым сбраживанием навоза (биогазовая установка)?
40. С энергетической точки зрения использование биогазовых установок в каких условиях наиболее эффективны?
41. Потери азота при обработке навоза метановым сбраживанием:
42. Является ли способ метанового сбраживания методом утилизации навоза, т.е. масса навоза уменьшается?
43. Какие существуют способы обеззараживания навоза?
44. В каких случаях навоз обязательно обеззараживают?
45. С помощью чего производят химическое обеззараживание навоза?
46. С помощью чего производят физическое обеззараживание навоза?
47. Что делают при физическом способе обеззараживания навоза?
48. Что делают при биологическом способе обеззараживания навоза?
49. Где хранят жидкий бесподстилочный навоз?
50. Что происходит (что крайне не желательно) при хранении жидкого навоза в открытых емкостях (лагунах)?
51. Как и из чего образуются основные загрязнители воздушной среды на животноводческой ферме?
52. Основные составляющие специфического запаха на животноводческой ферме:
53. Основные загрязнители воздуха на животноводческой ферме:
54. Во сколько раз имеется превышение ПДК дурнопахнущих газов на животноводческой ферме?
55. Во сколько раз имеется превышение ПДК микробного и общего органического загрязнения на животноводческой ферме?
56. ПДК сероводорода на животноводческой ферме:

57. На каком максимальном расстоянии от животноводческих помещений можно обнаружить в воздухе микрофлору?
58. Что используют для дезодорации воздуха в животноводческих помещениях?
59. Сколько из 1 м<sup>3</sup> силосуемой массы образуется силосного сока?
60. За счет чего происходит загрязнение силосным соком?
61. Что делают для предотвращения загрязнения поверхностных вод силосным соком при накоплении его в большом количестве?
62. Чем опасен силосный сок для экологии?
63. Что относится к биологическим отходам животноводства?
64. В течение какого времени с момента гибели животного владельцы животных обязаны известить об этом ветеринарного специалиста?
65. Что делают с биологическими отходами животноводства?
66. Как происходит утилизация биологических отходов животноводства?
67. В каких случаях производят уничтожение и сжигание биологических отходов животноводства?
68. Для чего используют скотомогильники (биотермические ямы)?
69. Сущность обеззараживания биологических отходов животноводства в скотомогильниках (биотермических ямах)
70. Через какое время допускается повторное использование биотермической ямы (скотомогильника)?
71. Что не разрешается делать на территории скотомогильника?
72. Что относится к первой группе токсикантов в мясе?
73. Что относится к второй группе токсикантов в мясе?
74. Основные способы попадания токсикантов в организм животного?
75. Где в организме животного больше всего накапливаются пестициды?
76. ПДК тяжелого металла – свинца в мясе:
77. Какими средствами и приёмами можно снизить содержание тяжелых металлов в мясе?
78. Как можно регулировать поступление тяжелых металлов в организм животного?
79. Какие тяжелые металлы накапливаются больше в мясе, т.е. более 35 % от общей суммы металлов?
80. Какие тяжелые металлы накапливаются меньше в мясе, т.е. менее 0,6 % от общей суммы металлов?
81. Содержание, какого количества нитратов в мясе не представляет токсикологической опасности (не более):
82. Экологически безопасная говядина считается, если бычков откармливали на рационах с содержанием нитратов до:
83. В каких случаях происходит прижизненное обсеменение (заражение) органов и тканей животного микроорганизмами?
84. В каких случаях происходит послеубойное обсеменение (заражение) органов и тканей животного микроорганизмами?
85. Микотоксины, это:
86. Где в основном обнаруживают микотоксины?
87. Через сколько дней после перехода на кормление «чистыми кормами» можно снизить в 3-5 раз поступление радионуклидов в организм животного?
88. Во сколько раз можно снизить поступление радионуклидов в организм животного через 42 дня после перехода на кормление «чистыми кормами»?
89. Что используется для снижения всасывания радионуклидов в желудочно-кишечном тракте животного?
90. Диоксины, это:
91. Через сколько дней происходит накопление антибиотиков во всех органах и тканях животного после начала их введения?

92. Через сколько дней происходит полное освобождение организма животного от антибиотиков после начала их введения?
93. Прионы, это:
94. ПДК пестицидов в молоке:
95. Для избежание загрязнения молока пестицидами чего необходимо строго придерживаться:
96. Как происходит изменения содержания пестицидов при переработки молока?
97. В какой период происходит увеличения содержания тяжелых металлов в молоке?
98. Содержание какого тяжелого металла (в большей степени) увеличивается в молоке при пастьбе коров близи автодорог?
99. С каким компонентом связывается основное количество ртути (70 %) в молоке?
100. Какое количество ртути переходит из молока при переработки в сливочное масло?
101. В какой молочный продукт переходит более 50 % при переработке молока большая часть тяжелых металлов
102. В какой период происходит увеличения содержания нитратов, нитритов в молоке?
103. В каких случаях происходит превышения ПДК нитратов, нитритов в молоке?
104. Из кормовых культур источником большого количества нитратов, поступающих в организм животных, является:
105. Коэффициент перехода нитратов из кормов в молоко:
106. Коэффициент перехода нитритов из кормов в молоко:
107. ПДК нитратов в рационе дойных коров:
108. Какие наиболее опасные для здоровья и часто встречаемые в молоке радионуклиды:
109. В каком случаи содержания радионуклидов в молоке будет больше:
110. При переработке молока в какие молочные продукты меньше переходят  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ :
111. С каким компонентом молока связывается основное количество  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  в нём?
112. При сепарировании молока сколько может переходить  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  в сливки:
113. При сепарировании молока сколько может переходить  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  в сливочное масло:
114. При переработке молока в молочные продукты, куда большая часть радионуклидов ( $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ) переходит:
115. Основные причины загрязнения молока микроорганизмами:
116. Основные нежелательные микроорганизмы, загрязняющие молоко:
117. В связи, с чем ухудшается вкус молока:
118. В связи, с чем молоко приобретает красноватый оттенок:
119. В связи, с чем молоко становится синеватым и быстро скисает:
120. В связи, с чем молоко быстро свертывается, и плохо сбиваются в масло:
121. В связи, с чем молоко приобретает запах коровы и загона (помещения):
122. Каким породам в первую очередь отдается предпочтение при органическом животноводстве (экологичном)?
123. Каким кормам отдается предпочтение при органическом животноводстве (экологичном)?
124. Какие лекарственные средства применяются для лечения животных при органическом животноводстве (экологичном)?
125. Что нельзя использовать при органическом животноводстве (экологичном)?
126. Сколько должно приходиться коров (не более) на 1 га обрабатываемых сельхозугодий при органическом животноводстве (экологичном)?
127. Какой способ содержания животных используется при органическом животноводстве (экологичном)?
128. Главный принцип при органическом животноводстве (экологичном) является:
129. На каких фермах используется органическое животноводство (экологичное)?
130. Что применяется для лечебно-профилактических целей при производстве экологически безопасной животноводческой продукции (говядины)?

131. К чему относится следующее «От выбракованных коров дойного стада получают телят, при этом коров не доят, а молоко высасывают телята до 5-6 месячного возраста и после отъёма телят коров откармливают и сдают на мясо»:
132. На каком расстоянии могут располагаться посеы кормовых культур и пастбища от автотрасс при производстве экологически безопасной говядины
133. На каком расстоянии могут располагаться посеы кормовых культур и пастбища от промышленных предприятий при производстве экологически безопасной говядины
134. Что необходимо постоянно определять при производстве экологически безопасной продукции животноводства
135. При производстве экологически безопасной свинины для поддержания оптимальных параметров микроклимата приточный воздух нужно забирать из зоны на высоте, превышающей высоту здания на:
136. Какой способ содержания свиней применяется при производстве экологически безопасной свинины?
137. Поголовье свиней при производстве экологически безопасной свинины?
138. Один из наиболее важных показателей качества сырья при производстве детского питания:
139. Характеристика 1 этапа мероприятия при организации экологически безопасных сырьевых зон для производства молока (сырья) для детского питания
140. Характеристика 2 этапа мероприятия при организации экологически безопасных сырьевых зон для производства молока (сырья) для детского питания
141. Характеристика 3 этапа мероприятия при организации экологически безопасных сырьевых зон для производства молока (сырья) для детского питания
142. Характеристика 4 этапа мероприятия при организации экологически безопасных сырьевых зон для производства молока (сырья) для детского питания
143. Характеристика 5 этапа мероприятия при организации экологически безопасных сырьевых зон для производства молока (сырья) для детского питания
144. Содержание, каких элементов в первую очередь учитывают при производстве сырья (молоко и мясо) для детского питания?
145. Можно ли использовать пестициды с целью профилактической обработки посевов при производстве сырья (молоко и мясо) для детского питания?
146. Лучшая возрастная группа животных для производства говядины для детского питания?
147. При производстве говядины для детского питания, какое содержание жира в туше должно быть?
148. Контроль качества кормов собственного производства, при производстве сырья (молоко и мясо) для детского питания, проводят:
149. При производстве сырья (молоко и мясо) для детского питания содержание нитратов, нитритов в зеленой массе кормовых культур проверяют не реже:
150. К чему данное определение «Документ, содержащий информацию об источниках загрязнения и регламентирующий поступление от них загрязнителей в окружающую среду»:
151. Какие положения входят в экологический паспорт сельскохозяйственного предприятия:
152. В каких случаях допускается вносить изменения и дополнения в экологический паспорт:
153. Срок действия экологического паспорта
154. По истечении срока действия экологического паспорта, на какое время продлевается его действие
155. В каком случаи происходит продлевания экологического паспорта:
156. Для обеспечения охраны окружающей среды в районах размещения животноводческих предприятий проводят

157. Что важно контролировать в животноводческих помещениях для обеспечения охраны окружающей среды и животноводческой продукции?
158. Что учитывают в микроклимате животноводческих помещений для обеспечения охраны окружающей среды и животноводческой продукции?
159. При проектировании животноводческих предприятий, что необходимо рассчитывать:
160. Что такое санитарно-защитная зона?
161. Что такое зооветеринарные разрывы?
162. Для чего необходима санитарно-защитная зона между населенными пунктами и животноводческими предприятиями
163. Сколько составляет «первая санитарно-защитная зона»
164. Сколько составляет «вторая санитарно-защитная зона»:
165. Сколько составляет «третья санитарно-защитная зона»
166. Сколько составляет «четвертая санитарно-защитная зона»
167. Сколько составляет «пятая санитарно-защитная зона»
168. Для какой санитарно-защитной зоны относится следующее «Свиноводческие комплексы свыше 12000 голов; комплексы КРС свыше 2000 коров и 6000 голов молодняка; открытые хранилища навоза и помета (любые)»
169. Для какой санитарно-защитной зоны относится следующее «Свинофермы до 12000 голов; фермы КРС от 1200 коров и до 6000 голов молодняка; открытые хранилища с биологически обработанной жидкой фракцией навоза; закрытые хранилища навоза и помета»
170. Для какой санитарно-защитной зоны относится следующее «Фермы КРС менее 1200 голов (всех специализаций); площадки для буртования помета и навоза»
171. Для какой санитарно-защитной зоны относится следующее «Ферма с содержанием животных (свинарники, коровники, овцефермы) до 100 голов»
172. Для какой санитарно-защитной зоны относится следующее «Ферма с содержанием животных (свинарники, коровники, овцефермы) до 50 голов»
173. Как должна располагаться животноводческая ферма (в отношении направления ветра):
174. Какая может быть концентрация загрязняющих веществ, выделяемых животноводческим предприятием, на границе санитарно-защитной зоны:
175. При разработке проекта, какие необходимо проводить экологические исследования по оценке воздействия животноводческого предприятия на окружающую среду
176. Запрещается строительство ферм и комплексов на:
177. Зооветеринарные разрывы (от ферм КРС) до свиноводческих комплексов (промышленного типа), минимум
178. Зооветеринарные разрывы (от ферм КРС) до птицефабрик, минимум
179. Зооветеринарные разрывы (от ферм КРС) до железнодорожных и автомобильных дорог федерального и республиканского значения, минимум
180. Зооветеринарные разрывы (от ферм КРС) до районных и местных автодорог, минимум
181. Зооветеринарные разрывы (от ферм КРС) до внутрихозяйственных автодорог, минимум
182. Для профилактики заразных болезней животных учитывают мероприятия, предусматривающие внешнюю защиту животноводческих предприятий:
183. Для профилактики заразных болезней животных учитывают мероприятия, предусматривающие внутреннюю защиту животноводческих предприятий:
184. Расстояние от животноводческих предприятий до открытых водоисточников (реки, озера), не менее:
185. Что включает в себя санитарная зона А «Производственная»
186. Что включает в себя санитарная зона Г «Утилизационная зона»

187. В какую санитарную зону животноводческой фермы вход людей только по определенному санитарному режиму?
188. Как располагается санитарная зона А «Производственная зона» на животноводческой ферме:
189. Как располагается санитарная зона В «Кормовая зона» на животноводческой ферме:
190. Как располагается санитарная зона Г «Утилизационная зона» на животноводческой ферме:
191. В какие санитарные зоны животноводческой фермы посторонним вход запрещен?
192. Санитарный принцип при организации инспектирующих, экскурсионных и других комиссий на животноводческой ферме:
193. Санитарный принцип при использовании (эксплуатации) животноводческих помещений:
194. К какому Санитарному режиму относится следующее: «Санитарная обработка людей, неработающих на ферме при разовом посещении, при благополучии по заразным болезням фермы и отсутствия вокруг нее угрожающей зоны»
195. К какому Санитарному режиму относится следующее: «Осуществляется при благополучии по заразным болезням для постоянно работающих на ферме, по постоянным пропускам с заменой верхней одежды и обуви»
196. К какому Санитарному режиму относится следующее: «Осуществляется при неблагополучии по заразным болезням фермы или возникновении инфекции в ближайшем его окружении (появление угрожающей зоны), а также для особо крупных животноводческих комплексов»
197. Характеристика какого Санитарного режима относится следующее: «В период временного нахождения человека на ферме использование влагонепроницаемые санитарно-защитные изделия, которые подвергаются влажной санобработке не снимая их с человека, для предохранения его одежды и обуви от загрязнения, инфицирования и насыщения специфическими запахами животноводческих помещений
198. Характеристика какого Санитарного режима относится следующее: «Полная замена обуви, верхней и нижней одежды с прохождением дездуша всего тела человека. После душа второй гардероб, одевает всю одежду комплекса. После окончания работы проходит санитарную обработку в обратном порядке»
199. Санитарный ремонт помещений проводится

### Задания для практических занятий и самостоятельной работы

#### Тема 1: Определение аммиака и углекислого газа в воздухе помещений.

Задание №1. Определить содержание CO<sub>2</sub> в воздухе помещения.

1. Ознакомьтесь с методикой определения CO<sub>2</sub>
2. Проведите исследование
3. Сделайте анализ и запишите данные в таблицу

Задание №2. Определить содержание NH<sub>3</sub> в воздухе помещения.

1. Ознакомьтесь с методикой определения NH<sub>3</sub>
2. Проведите исследование
3. Сделайте анализ и запишите данные в таблицу

Запись результатов исследования

Зона исследования	Фактический объем бутылки, мл	Температура воздуха, °С	Барометрическое давление, мм рт.ст.	Объем бутылки при 0°С и давлении 760 мм рт.ст., мл	Содержание аммиака, мг/м <sup>3</sup>
У пола на высоте 0,5 м					
У пола на высоте 1,2 м					
Среднее					

### **Тема 2: «Расчет выхода навоза»**

**Задание 1.** Рассчитать выход подстилочного навоза за год от поголовья животных на ферме: коров - 21, молодняк КРС - 65, лошадей - 8, свиней - 25. Норма внесения подстилки в сутки – 4 кг. Следует учесть, что от КРС и лошадей в стойловый период получают подстилочный навоз (75 %), от свиней круглый год – бесподстилочный навоз – с влажностью – 92 %.

**Задание 2 .** Рассчитать на какую площадь с.-х. угодий можно внести полученное органическое удобрение, при площади с.-х. угодий хозяйства – 78 га.

**Задание 3.** Определить нагрузку на экологию отходами животноводства.

**Задание 4.** Рассчитать объем навозохранилища для твердого и жидкого навоза. Данные взять из задания № 1.

**Задание 5.** Рассчитать суточную и сезонную потребность в подстилочном материале. Данные взять из задания № 1.

### **Тема 3: «Получение и использования биогаза»**

Семья из 4-х человек живет в доме площадью 100 м<sup>2</sup>, содержит 10 голов КРС, 20 свиней и 35 кур. Объем суточных экскрементов от 1 КРС = 55 кг, от одной свиньи = 6 кг, от 1 курицы = 0,17 кг. Влажность экскрементов КРС и свиней составляет 86 %, а куриного помета – 75 %. Приготовление пищи для семьи трехразовое. Следует рассчитать:

1. Размер реактора для переработки навоза (м<sup>3</sup>);
2. Суточный выход биогаза (м<sup>3</sup>);
3. Баланс между потребностью в энергии и выходом биогаза

### **Тема 4 «Нагрузка на экологию при производстве и потребления продукции животноводства»**

На животноводческой ферме 250 голов дойных коров и 40 голов мясного откормочного молодняка. Удой на 1 корову в год 5000 кг молока. Живая масса мясного скота при убое 380 кг. Площадь пастбищ для выпаса скота 60 га с урожайностью 80 ц/га. Численность населения 1800 человек.

1. Может ли данное поголовье животных обеспечить населения молоком и мясом в соответствии с нормой? При превышении нормы рассчитать, сколько еще может увеличиться население, при нехватке на сколько увеличиться поголовье.
2. Будет ли сбалансированное питание по животному белку?
3. Какова нагрузка на пастбище? Сколько потребуется голов скота на данную площадь пастбища?
4. Степень загрязнений от данного поголовья на 1 человека
5. Оптимизировать поголовья животных для производства молока и мяса

### **Тема 5 «Анализ степени загрязненности местности при производстве и потребления продукции животноводства»**

#### **Ситуационная задача № 1**

В пищевых продуктах местного производства обнаружено содержание Sr-90: в животных продуктах - 25 Бк/кг; в растительных продуктах - 60 Бк/кг; в питьевой воде 10 Бк/л. Эквивалентом годового потребления взрослым человеком животных продуктов является 380 кг молока, растительных продуктов - 300 кг картофеля. Величина суточного потребления воды равна 2 кг(л). Предел годового поступления для данных источников, установленный для взрослого человека (13000 Бк/год)

**Задание:** 1. Оцените уровень загрязнения стронцием данной территории с позиций возможного годового поступления его в организм людей с питьевой водой и продуктами питания.

#### **Ситуационная задача № 2**

Сельский населенный пункт, численностью 750 человек не имеет водопровода. Для питья и хозяйственных нужд используют воду из шахтного либо из трубчатого колодцев. В селе имеется животноводческая молочная ферма и в частном пользовании отдельных домов – коровы, овцы, козы и птица. Твердый мусор не вывозится, утилизируется сжиганием на месте, либо используются выгребные ямы.

Результаты анализа воды из колодцев следующие:

Показатели	Единицы измерения	Вид колодца		Требования СанПиН
		шахтный	трубчатый	
Запах	балл	нет	нет	не>2-3
Привкус	балл	нет	нет	не>2-3
Цветность	градус	>30	>30	>30
Мутность	мг/л	1,3	0,5	1,5
Окисляемость (перманганатная)	мг O <sub>2</sub> /л	5,2	2,8	5
Жесткость	мг-экв/л	6,2	8,2	7 (до 10)
Сухой остаток	мг/л	480	62.	1000 (до 1500)
Сульфаты	мг/л	210	280	500
Хлориды	мг/л	198	115	350
Железо	мг/л	0,4	1,2	0,3 (до 10)
Фториды	мг/л	1,2	2,0	1,5
Аммиак	мг/л	0,02	нет	0,01
Нитраты (NO <sub>3</sub> )	мг/л	48	28	45
Микробное число	число колоний	360	86	не>100
Коли-индекс	число E.coli/л	18	6	10

- Задание: 1. Дайте гигиеническое заключение по приведенной ситуации
- По каким группам показателей следует оценивать воду хозяйственно-питьевого водоснабжения?
  - О чем свидетельствует присутствие в воде аммиака, нитритов и нитратов?
  - Какие методы обеззараживания воды могут быть применены в данной ситуации?

#### Ситуационная задача № 3

Работники животноводческой фермы используют для питья воду из шахтного колодца, расположенного непосредственно на ферме. Воду поднимают электронасосом. Рядом с колодцем организован водопой животных. Анализ воды показал следующие результаты: цвет – бесцветная, запах – нет, мутность – 1,8 мг/л, окисляемость – 6,8 мг/л, железо – 0,8 мг/л, фтор – 1,0 мг/л, аммиак – 0,5 мг/л, нитриты – 0,02 мг/л, нитраты – 75 мг/л. Коли-индекс – 250 мг/л. Для целей обеззараживания может быть использована хлорная известь с содержанием активного хлора 30%, и емкость для обеззараживания объемом 220 л.

Дозу хлора при гиперхлорировании выбирают произвольно, исходя из предполагаемого загрязнения воды. Так, для родниковой и колодезной воды, обычно, достаточна доза 10-15 мг/л, для более загрязненной речной и грунтовой воды необходимы большие дозы – 20-25 и 40-50 мг/л соответственно.

Задание: 1. Дайте гигиеническое заключение воде по приведенной задаче.

- Как выбирать дозу хлора при гиперхлорировании?

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Критерии оценки зачета или экзамена в тестовой форме: количество баллов или

удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете или экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете или экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете или экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).