

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 01.07.2026 10:28:19  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef80851b08815741c6c38c

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебно-воспитательной  
работе и молодежной политике

профессор

А.А. Сухинин

11 июня 2026 г.



Кафедра ветеринарной гигиены и радиобиологии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Зоогигиена»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»

Профиль Генетика животных

Очная форма обучения

Год начала подготовки – 2026

Рассмотрена и принята

на заседании кафедры

«05» июня 2026 г.

Протокол № 10

Зав. кафедрой ветеринарной гигиены

и радиобиологии,

доктор ветеринарных наук, доцент

А.Е. Белопольский

Санкт-Петербург

2026 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины** – изучить взаимосвязь организма животных с окружающей средой, влияние её на здоровье животных, на количество и качество продукции, гигиенические требования и ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике заболеваний животных всех видов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучение взаимосвязи организма животных с окружающей средой;
- изучение оптимальных и предельно допустимых параметров окружающей среды;
- изучение гигиенических и ветеринарно-санитарных нормативов, норм и правил, мероприятий и рекомендаций по предупреждению заболеваний животных;
- создание оптимальной среды обитания в соответствии с видовыми и возрастными особенностями животных с целью повышения их жизнеспособности, продуктивности и конверсии корма;
- улучшения санитарного качества продукции;
- охрана внешней среды от загрязнений отходами животноводства.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 06.03.01 Биология профиль Генетика животных

Типы задач профессиональной деятельности:

- Научно-исследовательская;
- организационно-управленческая.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

**Планируемые результаты освоения компетенций  
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
ПК-1	Профессиональная	правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования; средства вычислительной техники, коммуникации и связи	проводить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.	навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала.	-
ПК-3	Профессиональная	теорию, достижения и перспективные направления современной биологии.	применять современные методы биологических исследований.	навыками проведения биологических исследований	-

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.16 «Зоогигиена» является дисциплиной вариативной части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиль Генетика животных. Осваивается в 5 семестре.

При обучении дисциплины «Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин химия, физика.

Знания, умения и навыки полученные на дисциплине «Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов» необходимы для изучения последующих дисциплин: экологическая физиология, организм и среда.

Также «Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов» связана с такими дисциплинами, как Математика и математические методы в биологии, Информатика и современные информационные технологии, Органическая химия, Микробиология, Вирусология, Иммунология, Молекулярная биология, Введение в биотехнологию, Физическая и коллоидная химия, Радиобиология, Эпизоотология и инфекционные болезни, Геохимия и геофизика, Геохимия, Биология клетки, Биология мембран, Биохимия белка, Витаминология, Экологическая физиология, Организм и среда, Пищевая биотехнология, Генная инженерия и биотехнология, География рек России, Лекарственные и ядовитые растения, Экологическая социология, Экологическая конфликтология.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗООГИГИЕНА С ОСНОВАМИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	34	34
Практические занятия (ПЗ), в том числе практическая подготовка	34	34
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
Курсовая работа	+	+
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен – 1	Экзамен
	<b>144 / 4</b>	<b>144 / 4</b>

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗООГИГИЕНА С ОСНОВАМИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ»**

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	Введение в дисциплину	ПК-3	5	2	-	2
2.	Гигиена воздушной среды и микроклимат животноводческих зданий	ПК-1, ПК-3,	5	8	8	16
3.	Гигиена почвы	ПК-1	5	2	2	4
4	Основы проектирования животноводческих объектов	ПК-3	5	2	4	8
5.	Частная зоогигиена. Гигиена и технология содержания сельскохозяйственных животных и птицы	ПК-3	5	8	6	16
6.	Гигиена воды и поения животных	ПК-1	5	4	6	10
7.	Гигиена кормов и кормления животных	ПК-1	5	4	6	10
8	Основы ветеринарной защиты ферм и комплексов.	ПК-3	5	2	2	6
9.	Гигиена транспортировки и рационального ухода за животными	ПК-3	5	2	-	4
<b>ИТОГО ПО 5 СЕМЕСТРУ:</b>				<b>34</b>	<b>34</b>	<b>76</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1. Кузнецов А.Ф., Нечаев А.Ю., Белопольский А.Е., Сафронов Е.Н. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине гигиена животных для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 36.05.01/ Кузнецов А.Ф., Нечаев А.Ю. – СПб.: СПбГАВМ, 2016. – 11с.
2. Кузнецов А.Ф., Никитин Г.С. Методические указания по выполнению самостоятельных расчётных работ по гигиене животных для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 36.05.01/ Кузнецов А.Ф., Никитин Г.С. – СПб.: СПбГАВМ, 2015. – 42с.
3. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 67 с. – Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 05.06.2026)

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1. Баланин В.И., Нечаев А.Ю. Микроклимат животноводческих зданий: создание и средства его обеспечения. – СПб, Издательство ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», 2012 г.–160 с.
2. Кочиш И.И. и др. Практикум по зоогигиене. Учебное пособие СПб, 2012 416 с.
3. Кузнецов А.Ф., Кочиш И.И., Семенов В.Г., Софронов В.Г., Муромцев А.Б., Аристов А.В. Гигиена животных: учебник СПб : Издательство «Квадро» 2015. – 448 с. <http://www.iprbookshop.ru/60200.html> (дата обращения: 19.06.2025)
4. Кузнецов А.Ф., Михайлов Н.А., Карцев П.С. Современные производственные технологии содержания с/х животных. «Квадро», 2013. – 464 с. <https://e.lanbook.com/book/6600> (дата обращения: 19.06.2025)
5. Кузнецов А.Ф., Муромцев А.Б., Семёнов В.Г. Практикум по гигиене животных. СПб.: ООО «Квадро», 2014.-384с.
6. Кузнецов А.Ф., Родин В.И. и др. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологи 2013. – 512 с.
7. Кузнецов А.Ф., Белопольский А.Е. Основы общей гигиены и ветеринарной санитарии. Учебное пособие. СПб, ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2013 – 151с.
8. Кузнецов А. Ф., Тюрин В. Г., Семёнов В. Г. [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. Практикум по частной зоогигиене с основами содержания животных. СПб. : «Квадро», 2019. - 256 с. <http://www.iprbookshop.ru/81160.html> (дата обращения: 05.06.2026).

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Волков, Г. К. Гигиена животных : учебник / Г. К. Волков, И. Р. Смирнова. - СПб.: «Квадро», 2017. 504 с. <http://www.iprbookshop.ru/65602.html> (дата обращения: 05.06.2026).
2. Кузнецов А.Ф., Кочиш И.И. Семенов В.Г., Софронов В.Г., Муромцев А.Б., Аристов А.В. Гигиена животных: учебник / Под ред. А.Ф. Кузнецова. – СПб.: Издательство «Квадро». 2015. – 448 с.

3. Кузнецов А.Ф., Муромцев А.Б., Семёнов В.Г. Практикум по гигиене животных. СПб: ООО «Квадро», 2014. - 384с.

4. Кузнецов А.Ф., Родин В.И. и др. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии – «Квадро», 2013. – 512 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/121299> (дата обращения 05.06.2026).

**б) дополнительная литература:**

1. Баланин В.И., Нечаев А.Ю. Микроклимат животноводческих зданий: создание и средства его обеспечения. – СПб, Издательство ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», 2012 г. –160 с.

2. Волков, Г.К. Гигиена животных учебник СПб. «Квадро» 2017. - 504 с. <http://www.iprbookshop.ru/65602.html> (дата обращения: 05.06.2026)

3. Кочиш И.И., Виноградов П.Н., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.. Практикум по зоогигиене учебное пособие -2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург, 2015 г. - 432 с. <https://e.lanbook.com/book/67479> (дата обращения: 05.06.2026).

4. Кочиш И.И. и др. Зоогигиена. Учебник. – СПб. , 2008 – 464 с.

5. Кочиш И.И., Калужный Н.С., Волчкова Л.А. Нестеров В.В.. Зоогигиена : 2-е изд., испр. и доп. Санкт-Петербург, 2013. - 464 с. <https://e.lanbook.com/book/13008> (дата обращения: 05.06.2026).

6. Кузнецов А. Ф., Тюрин В. Г., В. Г. Семенов В. Г., Никитин Г. С. Зоогигиена и ветеринарная санитария: учебник СПб. «Квадро» - 2017 <http://www.iprbookshop.ru/65604.html> (дата обращения: 05.06.2026).

8. Кузнецов А.Ф. Ветеринарная микология. СПб , 2001. 416 с.

9. Кузнецов А.Ф., Найденский М.С и др . Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов. Учебник. – М « Колос», 2007. - 500 с.

10. Кузнецов А.Ф., Найденский М.С. и др. Практикум по зоогигиене с основами проектирования животноводческих объектов. - Колос, 2006. - 343с. 7. Кузнецов А.Ф., Родин В.И. и др. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии, 2013. – 512 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/121299> (дата обращения 05.06.2026).

11. Кузнецов А.Ф., Тюрин В.Г., Семенов В.Г. [и др.] ; Ветеринарная гигиена и санитария на животноводческих фермах и комплексах учебное пособие Санкт-Петербург: «Квадро», 2019. - 424 с. <https://e.lanbook.com/book/121474> (дата обращения: 05.06.2026).

12. Кузнецов А.Ф., Тюрин В.Г., Семенов В.Г. [и др.] Частная зоогигиена. Практикум : учебное пособие Санкт-Петербург, 2019. - 460 с. <https://e.lanbook.com/book/118635> (дата обращения: 05.06.2026).

13. Кузнецов А.Ф., Никитин Г.С. Современные технологии и гигиена содержания птицы: Учебное пособие. – СПб: Издательство «Квадро», 2012– 352 с. <https://e.lanbook.com/book/3737> (дата обращения: 05.06.2026).

14. Кузнецов А.Ф., Белопольский А.Е. Основы общей гигиены и ветеринарной санитарии. Учебное пособие. СПб, ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2013 – 151с.

15. Кузнецов А.Ф., Гигиена содержания животных: учебник; под ред. А.Ф. Кузнецова. Санкт-Петербург: , 2017. 380 с. <https://e.lanbook.com/book/92947> . (дата обращения 05.06.2026).

16. Периодика журналов «Ветеринария», «Зоотехния» и т.д

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.

### Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «СПБГАВМ»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
4. Университетская информационная система «РОССИЯ»
5. Полнотекстовая база данных POLPRED.COM
6. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
7. Российская научная Сеть
8. Электронно-библиотечная система IQlib
9. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
10. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE
11. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
12. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить выбрав один вариант.

- Рекомендации по выполнению курсовой работы (если она предполагается учебным планом), определяющие их тематическую направленность, цели и задачи выполнения, требования к содержанию, объему, оформлению и организации руководства

их подготовкой со стороны кафедр и преподавателей, согласно методическим указаниям, представленных в списке методических указаний.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### 10.1. Информационные технологии

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>

### 10.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

**11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ  
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**


<b>Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Б1.В.16 Зоогигиена	353 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> приборы для контроля показателей микроклимата, лабораторная посуда, демонстрационные таблицы, схемы и плакаты по всем темам занятий.
	349 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> приборы для контроля показателей микроклимата, лабораторная посуда, демонстрационные таблицы, схемы и плакаты по всем темам занятий.
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения

	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели
--	--	--

**Рабочую программу составил:**  
 доктор ветеринарных наук,  
 доцент

  
 \_\_\_\_\_ А.Е. Белопольский

Зав. кафедрой ветеринарной гигиены  
 и радиобиологии,  
 доктор ветеринарных наук, доцент

  
 \_\_\_\_\_ А.Е. Белопольский

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра ветеринарной гигиены и радиобиологии**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся  
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине

**«Зоогигиена»**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки 06.03.01 Биология**

**Профиль Генетика животных**

Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2026

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ПК-1	Гигиена воздушной среды и микроклимат животноводческих зданий	Коллоквиум
3.		Гигиена воды и поения животных	Коллоквиум
4		Гигиена кормов и кормления животных	Коллоквиум
5	ПК-3	Введение в дисциплину	Коллоквиум, тесты
6		Гигиена воздушной среды и микроклимат животноводческих зданий	Коллоквиум, тесты
		Гигиена почвы	Коллоквиум, тесты
7		Основы проектирования животноводческих объектов	Курсовая работа
8		Частная зоогигиена. Гигиена и технология содержания сельскохозяйственных животных и птицы	Курсовая работа
10		Основы ветеринарной защиты ферм и комплексов.	Коллоквиум
11		Гигиена транспортировки и рационального ухода за животными	Коллоквиум

## Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных	Фонд тестовых

		заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	заданий
3	Курсовая работа	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения заданий по дисциплине в целом	Темы индивидуальных заданий

**2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

**Таблица 3**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум
<b>ЗНАТЬ:</b> правила эксплуатации лабораторного оборудования; вычислительной техники, коммуникации и связи	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум
<b>УМЕТЬ:</b> производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территории.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум

Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3)				
	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем подготовке, без ошибок.
<p><b>ЗНАТЬ:</b> теорию, методологические достижения и перспективные направления современной биологии</p>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем подготовке, без ошибок.
<p><b>УМЕТЬ:</b> применять современные методы биологических исследований</p>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками проведения биологических исследований</p>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
				Коллоквиум, курсовая работа
				Коллоквиум, курсовая работа
				Коллоквиум, тесты

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

##### 3.1.1. Вопросы для коллоквиума

По разделу: Гигиена воздушной среды. Гигиенические требования к физическим параметрам воздуха и почвы

	Вопрос	Компетенция
1	Предмет и основные задачи зоогигиены, методы исследования в зоогигиене.	ПК-1
2	Определение понятий: погода, климат, атмосфера, мониторинг, здоровье животных, гомеостаз, адаптация, естественная резистентность, стресс и стрессоры.	ПК-3
3	Что такое терморегуляция и её зоогигиеническое значение	ПК-3
4	Состав солнечной радиации, влияние видимого света, ИКЛ, УФЛ, на организм животных; их искусственные источники, применяемые в животноводстве.	ПК-3
5	Методы определения естественной и искусственной освещённости в животноводстве: фотометрия, СК, КЕО, удельная мощность электроосвещённости.	ПК-1
6	Понятие и единицы измерения, источники образования, механизм действия на организм, методы определения, нормативы, приборы для измерения, способы оптимизации показателей: температура (Т°), влажность, давление, движение воздуха, катаиндекс.	ПК-1
7	Понятие и единицы измерения, источники образования, механизм действия на организм, методы определения, нормативы, приборы для измерения, способы оптимизации показателей: пылевая загрязнённость, микробная загрязнённость, кислород (O <sub>2</sub> ), Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> ), Аммиак (NH <sub>3</sub> ), Сероводород (H <sub>2</sub> S).	ПК-1
8	Понятие и единицы измерения, источники образования, механизм действия на организм, методы определения, нормативы, приборы для измерения, способы оптимизации показателей: Магнитные поля (МП), Электромагнитные поля (ЭМП), Аэроионизация, Акустический фон..	ПК-1
9	Что такое почва. Состав почв, разновидности, физико-механические и химический свойства.	ПК-3
10	Биологический состав почвы. Учение о биогеохимических провинциях.	ПК-3
11	Самоочищение почвы	ПК-3

**По разделу: Гигиена воды и поения животных**

	<b>Вопрос</b>	<b>Компетенция</b>
	Типы анализов воды, правила отбора проб воды для исследования, консервирование воды.	ПК-1
	Гигиеническое значение воды в животноводстве	ПК-3
	Значение паспортизации водоисточников	ПК-3
	Системы водоснабжения животноводческих предприятий (централизованная, нецентрализованная).	ПК-3
	Санитарно-гигиеническое значение воды загрязненной микроорганизмами, личинками и яйцами гельминтов.	ПК-3
	Сущность процесса минерализации органических веществ в воде.	ПК-3
	Необходимость организации зон санитарной охраны водоемов	ПК-3
	Загрязнение природной воды, формы качественных изменений физических свойств, химического состава, биологических свойств	ПК-3
	Ветеринарно-гигиеническое значение химического состава воды открытых водоемов.	ПК-1
	Самоочищение воды открытых водоемов. Факторы, влияющие на этот процесс.	ПК-3
	Приемы улучшения качества воды. Методы обеззараживания воды хозяйственно-питьевого водоснабжения.	ПК-3
	Типы рыбоводческих хозяйств. Требования к воде в товарном рыбоводстве.	ПК-3

**По разделам: Гигиена кормов и кормления животных  
Основы ветеринарной защиты ферм и комплексов. Гигиена  
транспортировки животных.**

	<b>Вопрос</b>	<b>Компетенция</b>
	Оценка качества кормов. Безопасность кормов и их сертификация	ПК-3
	Гигиена использования кормов, загрязнённых минеральными и синтетическими ядами.	ПК-3
	Гигиена использования кормов, содержащих нитраты-нитриты и профилактика этих токсикозов у животных	ПК-3
	Оценка доброкачественности различных видов кормов	ПК-1
	Определение токсичности кормов при санитарно-микологическом исследовании	ПК-1
	Санитарно-гигиеническая защита животноводческих ферм и её составные части, обеспечивающие ветеринарное благополучие ферм.	ПК-3
	Гигиена комплектования ферм и комплексов животными.	ПК-3

Карантирование животных.	
Гигиена летнего содержания животных. Подготовка животных, пастбищ, лагерей.	ПК-3
Профилактика отравлений животных ядовитыми растениями	ПК-3
Дезинфекция, дезинсекция, дезодорация и дератизация в животноводстве.	ПК-3
Ветеринарно-гигиенические требования при транспортировке животных, живой рыбы и икры.	ПК-3
Способы уборки трупов и конфискатов животных, утилизации и переработки биотходов.	ПК-3
Подготовка животных к транспортировке	ПК-3
Транспортировки животных.	ПК-3

### 3.1.2. Тесты

ПК-1. способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;

Индикаторы компетенции:

ПК-1.1 Применяет в своей деятельности аналитическое лабораторное оборудование; средства вычислительной техники, коммуникации и связи

ПК-1.2 Проводит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

#### Задание 1.

*Прочитайте задание и выберите правильный вариант ответа.*

Как называется совокупность метеорологических явлений, определяющая состояние воздушной среды в данный период времени в данном пункте?

1. климат
2. микроклимат

3. циклон
  4. погода
- Ответ: 4

### **Задание 2.**

Как называется 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

1. зоогигиена
  2. зоология
  3. физиология
  4. кормление
- Ответ: 1

### **Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов**

#### **Задание 3.**

*Прочитайте задание и выберите правильные варианты ответа.*

Какие меры могут снизить риск распространения инфекционных заболеваний на животноводческом предприятии?

1. Регулярная дезинфекция помещений
2. Карантинирование завезённых в хозяйство животных
3. Увеличение площади выгульных дворов
4. Вакцинация животных

Ответ: 124.

#### **Задание 4.**

*Прочитайте задание и выберите правильные варианты ответа.*

Простудные заболевания и снижение резистентности организма может возникнуть у животных при следующем сочетании природных факторов.

1. Низкая температура, высокая влажность и высокая подвижность воздуха в помещении;
2. Высокое содержание углекислого газа в воздухе, высокая температура воздуха, плохая освещенность в помещении;
3. Повышенное содержание сероводорода в воздухе помещения;
4. Повышенная запыленность и микробная обсемененность воздуха в животноводческих помещениях;
5. Высокая температура и влажность воздуха и малая подвижность воздуха в помещении.

Ответ: 145

#### **Задание 5.**

*Прочитайте задание и выберите правильные варианты ответа.*

Какие инновационные методы применяются для утилизации отходов животноводства?

1. Биогазовые установки для переработки навоза
2. Компостирование навоза
3. Сжигание навоза в открытых ямах
4. Сброс жидкого навоза в водоемы после предварительного

отстаивания

Ответ: 12

### **Задания закрытого типа на установление последовательности**

ПК-1.1 Применяет в своей деятельности аналитическое лабораторное оборудование; средства вычислительной техники, коммуникации и связи.

#### **Задание 6.**

*Установите хронологическую последовательность окисления загрязняющих органических соединений при санитарной оценке водоисточников для животных:*

1. Нитраты
2. Аминокислоты
3. Нитриты
4. Аммиак

Ответ: 2431

#### **Задание 7.**

*Установите хронологическую последовательность действий при санитарной обработке сточных вод животноводческих помещений:*

1. Фильтрация.
2. Обеззараживание с использованием дезинфицирующих средств.
3. Отстаивание
4. Обеззараживание с использованием микроорганизмов и водорослей

Ответ: 3142

#### **Задание 8.**

*Установите хронологическую последовательность действий при санитарной обработке животноводческого помещения после вывоза животных:*

1. Механическая очистка от навоза и подстилки.
2. Дезинфекция с использованием дезинфицирующих средств.
3. Проветривание помещения.
4. Влажная уборка горячей водой.

Ответ: 1423

**Задание 9.**

Установите хронологическую последовательность этапов проведения бактериологического анализа воды с использованием современных методов исследования:

1. Проращивание колоний в термостате при определенном режиме.
2. Отбор пробы воды в стерильную посуду с соблюдением правил асептики.
3. Интерпретация полученных результатов, формулировка заключения о качестве воды.
4. Высев пробы воды на питательные среды, культивирование микроорганизмов.

Ответ: 2413

**Задание 10.**

Установите хронологическую последовательность этапов при разработке и внедрении системы автоматизированного контроля микроклимата в животноводческом помещении:

1. Установка системы датчиков и оборудования для регулирования параметров микроклимата в помещении.
2. Анализ полученных данных о микроклимате, оценка эффективности работы системы, корректировка её параметров.
3. Разработка программного обеспечения для анализа данных с датчиков и автоматического управления системами вентиляции, отопления и т.д.
4. Проведение предварительного анализа типовых параметров микроклимата для данного вида животных, пород и возраста.

Ответ: 4132

**Задания закрытого типа на установление соответствия****Задание 11.**

Установите соответствие между природным фактором и его влиянием на организм животного: (К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца).

Фактор		Значение	
А	Алкалоиды	1	Снижает вкусовые качества растений, ядовиты для рыбы, обладает сильным гемолитическим действием
Б	Гликозиды	2	Отравление, рвота, обильная саливация, атония рубца, нарушение дыхания,

			судороги, смерть
В	Сапонины	3	Поражения центральной и вегетативной нервной системы, уменьшение двигательной активности и снижение температуры тела
Г	Горчичные масла	4	Общее угнетение, учащение пульса и дыхания, расстройство функции желудочно-кишечного тракта, раздражают кожу и слизистые оболочки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: АЗБ2В1Г4.

### Задание 12.

Установите соответствие между природным фактором и его влиянием на организм животного: (К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца).

Фактор		Значение	
А	Тяжелые металлы	1	Отравление, задержка роста и смерть плода, онкологические заболевания
Б	Радионуклиды	2	Острая и хроническая лучевая болезнь, онкологические заболевания
В	Пестициды гербициды	и 3	Вызывают физиологические нарушения, токсикоз, аллергию, онкологические заболевания
Г	Минеральные удобрения	4	Метгемоглобинемия, нарушение деятельности щитовидной железы, онкологические заболевания

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: АЗБ2В1Г4.

### Задание 13.

Установите соответствие между природным фактором и его влиянием на организм животного: (К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца).

Фактор		Значение	
А	Влияние низких температур	1	Ожог

Б	Влияние высоких температур	2	Обморожение
В	Влияние травмирующих факторов	3	Повреждения, раны
Г	Влияние высокой микробной контаминации	4	Появление инфекционных заболеваний

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б1В3Г4.

#### Задание 14.

Установите соответствие между природным фактором и его влиянием на организм животного: (К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца).

Фактор		Значение	
А	Наследственная предрасположенность к болезням	1	Необходимость тщательного отбора животных для воспроизводства.
Б	Повышенная резистентность к инфекциям	2	Повышение эффективности профилактических мероприятий.
В	Склонность к аномалиям развития	3	Риск экономического ущерба от заболеваний.
Г	Высокая продуктивность животных	4	Раннее старение организма и выбраковка

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А3Б2В1Г4.

#### Задание 15.

Установите соответствие между производственным фактором и его влиянием на организм животного: (К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца).

Вид дезинфекции		Характеристика	
А	Плановая дезинфекция	1	Проводится регулярно, независимо от эпизоотической ситуации.
Б	Вынужденная дезинфекция	2	Проводится при выявлении инфекционного заболевания.
В	Влажная дезинфекция	3	Используется для обработки

			помещений с помощью растворов дезинфицирующих средств.
Г	Аэрозольная дезинфекция	4	Используется для обработки помещений в труднодоступных местах с помощью мелкодисперсных аэрозолей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А1Б2В3Г4.

### ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА

ПК 1.1 Проводит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния.

#### Задание 16.

*Прочтите историческую справку и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Биогеохимия как наука была создана в начале XX века основоположником минералогии и геохимии акад. В.И. Вернадским. Формальной датой возникновения биогеохимии принято считать 15 ноября 1932 года, когда на сессии АН СССР В.И. Вернадский сделал доклад «Значение биогеохимии для познания биосферы».

На основе исторической справки объясните, какие биогеохимические провинции есть в РФ.

Ответ: Таёжно-лесная нечернозёмная, лесная чернозёмная, степная чернозёмная, степная сухая, пустыни, полупустыни и горная.

#### Задание 17.

*Прочтите историческую справку и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Развитие биосферы Земли, по мнению профессора Войткевича Г.В. необходимо рассматривать как последовательную смену трех этапов.

На основе исторической справки объясните, какие это этапы.

Ответ: 1. Первый этап – восстановительный, начался еще в космических условиях и завершился на Земле гетеротрофной биосферы. 2. Второй этап – слабоокислительный, отмечен появлением фотосинтеза; продолжался до завершения осадконакопления полосчатых железистых формаций докембрия (4000 млн. лет назад). 3. Третий этап – окислительный, характеризуется развитием окислительной фотоавтотрофной биосферы.

### **Задание 18.**

*Прочтите историческую справку и запишите развернутый обоснованный ответ.*

И.Е. Маршак в зависимости от изменения теплопродукции при различных температурах окружающей среды выделяет четыре зоны: нижнюю зону повышенного обмена, зону безразличия, зону пониженного обмена и верхнюю зону повышенного обмена. В нижней зоне повышенного обмена обмен веществ и теплопродукция повышаются в пределах физиологической нормы. В зоне безразличия обмен и теплопродукция остаются на одном уровне. Температура нижней и верхней границ зоны безразличия (или термонеutrальности) называется критической температурой. В верхней зоне повышенного обмена температура воздуха превышает температуру тела, увеличивается теплопродукция, затрудняется теплоотдача.

На основе исторической справки объясните, какая температура воздуха в животноводческих помещениях считается нормальной.

Ответ: Нормальной температурой воздуха в помещениях для содержания большинства сельскохозяйственных животных считается 5 - 18 °С и до 32 °С под источниками ИК-спектра.

### **Задание 19.**

*Прочтите историческую справку и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Ветеринарная гигиена как наука начала формироваться ещё в древности. Уже тогда люди заметили, что условия содержания животных влияют на их здоровье и продуктивность. Гиппократ (V-IV вв. до н.э.) в своих трудах описывал влияние климата и питания на возникновение болезней у животных. В средние века развитие животноводства и участвовавшие эпизоотии привели к появлению первых ветеринарных школ и трактатов, посвященных вопросам гигиены животных. В России значительный вклад в развитие ветеринарной гигиены внесли А.А. Раевич, М.Г. Богданов, А.В. Недачин и другие учёные, разработавшие ряд практических рекомендаций по содержанию, кормлению и профилактике болезней сельскохозяйственных животных.

На основе исторической справки объясните, почему ветеринарная гигиена является важной составляющей обеспечения ветеринарного благополучия и продуктивности животноводства.

Ответ: Гигиена животных или зоогигиена - это наука об охране и укреплении здоровья животных с использованием рациональных приемов содержания, кормления, выращивания, эксплуатации и ухода, обеспечивающих высокую продуктивность, обусловленную генетическим потенциалом живого организма.

### **Задание 20.**

*Прочтите историческую справку и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В средние века (V-XV вв.) в Европе свирепствовали эпизоотии, такие как чума крупного рогатого скота и сибирская язва. Это привело к пониманию важности изоляции больных животных и карантина.

Какие ветеринарно-санитарные мероприятия применялись в средние века для борьбы с эпизоотиями? Как эти методы эволюционировали в современную систему противоэпизоотических мероприятий?

Ответ: В средние века для борьбы с эпизоотиями применялись примитивные по современным меркам методы, основанные на эмпирических наблюдениях. Среди них жесткая изоляция зараженных животных, уничтожение трупов животных, а также ограничение передвижения между хозяйствами. Эти методы легли в основу современных противоэпизоотических мероприятий, которые сегодня включают в себя широкий спектр действий: от вакцинации и дезинфекции до эпизоотологического мониторинга и контроля перемещения животных.

ПК-3. готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии;

Индикаторы компетенции:

ПК-3.1 Применяет в своей деятельности знания о методологических достижениях и перспективных направлениях современной биологии.

ПК-3.2 Владеет современными методами биологических исследований.

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

### Задание 1.

*Прочитайте задание и выберите правильный вариант ответа.*

Какая норма влажности у фуражного зерна?

1. до 18 %
2. до 14 %
3. до 16 %
4. до 20 %

Ответ: 2

### Задание 2.

*Прочитайте задание и выберите правильный вариант ответа.*

Какая норма микробной обсеменённости в кормах животного происхождения?

1. до 700 тыс. микробных тел в 1 г

2. до 500 тыс. микробных тел в 1 г
  3. до 800 тыс. микробных тел в 1 г
  4. до 950 тыс. микробных тел в 1 г
- Ответ: 2

**Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных вариантов**

**Задание 3.**

*Прочитайте задание и выберите правильные варианты ответа.*

Какой нормативные документы для экспертизы проекта используется ветеринарной службой?

1. НТП
2. Рекомендованные документы
3. СанПин
4. СНиП
5. СП

Ответ: 12

**Задание 4.**

*Прочитайте задание и выберите правильные варианты ответа*

Какие вы знаете виды дезинфекции?

1. плановая
2. вынужденная
3. простая
4. мгновенная
5. замедленная

Ответ: 12

**Задание 5.**

*Прочитайте задание и выберите правильные варианты ответа*

Какие вы знаете виды моциона?

1. механический
2. ручной
3. пассивный
4. активный
5. выгульный
6. безвыгульный

Ответ: 34

**Задания закрытого типа на установление последовательности**

ПК-3.1 Применяет в своей деятельности знания о методологических достижениях и перспективных направлениях современной биологии.

### **Задание 6.**

*Установите хронологическую последовательность действий при контроле содержания вредодействующих газов в животноводческом помещении с помощью газоанализатора*

1. Подключение трубочек с реагентами к прибору и прокачка воздуха через них
2. Наполнение стеклянных трубочек прибора порошкообразным реагентом
3. Выбор точки измерения и реагента для определённого вида газа
4. Расчёт содержания газов по степени окрашивания реагента в трубочках.

Ответ: 3214

### **Задание 7.**

*Установите хронологическую последовательность действий при контроле скорости движения воздуха в животноводческом помещении с помощью анемометра*

1. Включение рабочего режима прибора на 100 секунд
2. Включение анемометра для набора холостого хода
3. Выбор точки измерения, запись исходных показателей прибора
4. Выключение прибора, расчёт полученного результата

Ответ: 3214

### **Задание 8.**

*Установите хронологическую последовательность действий при санитарной обработке животноводческого помещения после вывоза животных:*

1. Механическая очистка помещений
2. Плановая дезинфекция
3. Проветривание помещения и постановка животных
4. Заключительная влажная уборка

Ответ: 1423

### **Задание 9.**

*Установите хронологическую последовательность действий при проведении экспериментального исследования по оценке влияния новых кормовых добавок на продуктивность животных:*

1. Формирование экспериментальных и контрольных групп животных по основным показателям.
2. Анализ и интерпретация полученных результатов, оценка их достоверности

3. Введение в рацион экспериментальных групп животных испытуемых кормовых добавок, мониторинг поедаемости кормов и добавок, контроль состояния животных

4. Разработка плана и сроков проведения эксперимента, выбор кормовой добавки и методов исследования

Ответ: 4132.

### Задание 10.

Установите хронологическую последовательность действий при проведении ветеринарно-санитарного осмотра животноводческого помещения:

1. Оценка состояния систем вентиляции и освещения.
2. Осмотр систем кормления и водоснабжения
3. Проверка систем навозоудаления и объектов охраны природы
4. Ознакомление с объектом и его нормативно-технической документацией

Ответ: 4312.

### Задания закрытого типа на установление соответствия

#### Задание 11.

Установите соответствие между показателем микроклимата животноводческого помещения и прибором для его измерения: (к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующие позиции из правого столбца).

Показатель:		Прибор:	
А	Микробная загрязнённость	1	Прибор Кротова
Б	Шумовая загрязнённость	2	Цифровой шумомер
В	Освещённость	3	Люксметр
Г	Атмосферное давление	4	Барометр anerоид

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А1Б2В3Г4.

#### Задание 12.

Установите соответствие между показателями единиц измерения микроклимата животноводческого помещения и прибором для его измерения: (к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующие позиции из правого столбца).

Фактор:		Значение:	
А	Люксы	1	Термометр
Б	Миллиметры ртутного столба	2	Барометр
В	Градусы Цельсия	3	Люксметр
Г	Децибелы	4	Шумомер

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: АЗБ2В1Г4.

### Задание 13.

Установите соответствие между природным фактором и его влиянием на организм животного: (К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца).

Фактор:		Влияние:	
А	Высокая температура окружающей среды	1	Риск развития респираторных заболеваний
Б	Повышенная влажность воздуха	2	Тепловой стресс, снижение продуктивности.
В	Солнечная радиация	3	Гипоксия, горная болезнь.
Г	Низкое атмосферное давление	4	Синтез витамина D, повышение резистентности.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б1В4Г3.

### Задание 14.

Установите соответствие между социально-хозяйственным фактором и его влиянием на возникновение болезней животных: (к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующие позиции из правого столбца).

Фактор:		Влияние:	
А	Высокая плотность поголовья	1	Возникновение и

			распространение инфекционных заболеваний.
Б	Несбалансированное кормление	2	Снижение продуктивности и развитие алиментарных болезней.
В	Нарушение правил карантинирования	3	Быстрое распространение инфекционных и паразитарных заболеваний, снижения продуктивности, падёж.
Г	Несоблюдение зоогигиенических норм содержания	4	Риск возникновения травматизма у животных и снижения продуктивности.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А4Б2В1Г3.

### Задание 15.

Установите соответствие между показателем микроклимата животноводческого помещения и прибором для его измерения: (к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующие позиции из правого столбца).

Показатель:		Прибор:	
А	Температура воздуха	1	Термометр
Б	Влажность воздуха	2	Гигрометр
В	Скорость движения воздуха	3	Анемометр
Г	Концентрация аммиака	4	Газоанализатор

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А1Б2В3Г4.

ПК-3.2 Владеет современными методами биологических исследований.

### Задание 16.

*Прочтите историческую справку и запишите развернутый обоснованный ответ.*

В России первые гигиенические положения были разработаны и внедрены в практику в конце 17-го начале 18-го веков, что было вызвано необходимостью развития отечественного животноводства. Особую роль в оздоровлении животноводческих помещений играет создание оптимального микроклимата. Что такое микроклимат животноводческих помещений?

Ответ: В животноводстве под микроклиматом понимают прежде всего климат помещений для животных, который определяют как совокупность физического состояния воздушной среды, его газовой, микробной и пылевой загрязненности с учетом состояния самого здания и технологического оборудования.

#### **Задание 17.**

*Прочтите историческую справку и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Метеорология, как одна из древнейших наук, началась с визуальных наблюдений за погодой. Весь период наблюдений за метеорологическими элементами можно разделить на две неравные части: не инструментальные, визуальные наблюдения и инструментальные. Инструментальные метеорологические наблюдения в России берут свое начало во времена организации Петром I морского флота. Кто и когда изобрёл психрометр?

Ответ: Ричард Адольф Ассманн (1845-1918 гг), немецкий метеоролог, директор Воздухоплавательной обсерватории Королевского метеорологического института в Берлине.

#### **Задание 18.**

*Прочтите историческую справку и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Ученые никогда не оставляли попытки научиться предсказывать погоду. Они хотели добиться возможности определять метеопрогнозы на ближайший период времени. Первым изобретателем, который предложил идею создания приспособления, при помощи которого можно было бы осуществить задуманное, был Галилей. Но только в 1643 году была разработана теория атмосферного давления французским ученым Блезом Паскалем. Он понял, что если бы воздух имел вертикальный вес, то на больших высотах давление было бы ниже. Кто и когда изобрёл барометр?

Ответ: прибор барометр для измерения атмосферного давления был изобретен итальянским математиком и физиком Эванджелиста Торричелли в 1644 году.

#### **Задание 19.**

*Прочтите историческую справку и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Стресс у животных: тесные помещения, нарушение социальных связей - всё это факторы стресса, который снижает иммунитет и повышает восприимчивость к инфекциям. Решение: использование обогащенной среды, обеспечение стандартной плотности посадки животных, создание условий для их естественного поведения. Быстрое распространение инфекций: высокая концентрация животных способствует быстрому распространению возбудителей. Решение: строгий санитарно-ветеринарный контроль, вакцинация, эффективные системы вентиляции и удаления навоза. Загрязнение окружающей среды: отходы животноводства могут стать источником загрязнения почвы, воды и воздуха. Решение: внедрение экологически безопасных технологий утилизации навоза и сточных вод, контроль за выбросами вредных веществ. Для успешного развития животноводства важно находить баланс между интенсификацией и соблюдением ветеринарно-санитарных норм.

Генетические факторы могут влиять на устойчивость животных к различным заболеваниям. Как этот фактор учитывается в со временной ветеринарной гигиене и профилактике болезней?

Ответ: Генетика играет немаловажную роль в устойчивости к болезням. Современная ветеринарная гигиена учитывает это, делая упор на селекцию и генетический скрининг. Использование генетических факторов в ветеринарной гигиене - это важный шаг на пути к созданию здорового и продуктивного поголовья животных.

### **Задание 20.**

*Прочтите историческую справку и запишите развернутый обоснованный ответ.*

До появления микроскопа в XVII веке причины многих болезней оставались неизвестными. Антони ван Левенгук, используя микроскоп собственной конструкции, впервые описал бактерии, открыв путь к пониманию инфекционной природы заболеваний.

Как современные методы микроскопии, такие как электронная и флуоресцентная микроскопия, расширили возможности ветеринарной диагностики и исследований в области гигиены?

Ответ: Современные методы микроскопии, такие как электронная и флуоресцентная, произвели настоящую революцию в ветеринарной диагностике. Электронная микроскопия, позволяющая рассматривать объекты с разрешением в тысячи раз превышающим возможности светового микроскопа, дала возможность детально изучать вирусы, бактерии и внутриклеточные структуры, что крайне важно для диагностики многих заболеваний. Флуоресцентная микроскопия с использованием специальных меток позволяет визуализировать и изучать отдельные молекулы и процессы внутри клетки, что открывает широкие перспективы для изучения патогенеза болезней и разработки новых методов диагностики и лечения.

### 3.1.3. Примерные темы для курсовых работ

**Формируемые компетенции:** готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);

способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6).

**1. Тема 0-1.** Коровник для привязного содержания на 200 голов (четырёхрядный). Размеры помещения: длина – 68,5 м, ширина – 18,5 м, высота – 2,8 м). Поголовье: коровы живой массой 400 кг с удоем в 15 кг – 55 голов, коровы живой массой 500 кг с удоем в 20 кг - 45 голов, коровы живой массой 600 кг с удоем в 25 кг-36 голов, коровы живой массой 600 кг с удоем в 30 кг- 64 гол. Удаление навоза скребковыми транспортёрами типа ТШПН. Район: Вологодская обл.

**2. Тема 0-2.** Коровник для привязного содержания на 200 голов (четырёхрядный). Размеры помещения: длина – 68 м, ширина – 18,2 м, высота – 2,8 м). Поголовье: коровы живой массой 450 кг с удоем в 15 кг – 75 голов, коровы живой массой 550 кг с удоем в 25 кг- 65 голов, коровы живой массой 600 кг с удоем в 30 кг- 25 голов, сухостойные коровы живой массой 500 кг – 25 головы, сухостойные коровы живой массой 600 кг – 10 голов. Удаление навоза скребковыми транспортёрами типа ТШПН. Район: Архангельская обл.

**3. Тема 0-3.** Помещение для содержания 150 голов молодняка крупного рогатого скота старше 6 месяцев. Размеры помещения: длина – 70 м, ширина – 9,0 м, высота – 3,0м. Поголовье: телята живой массой 120 кг - 35 гол., телята живой массой 180 кг- 55 гол., телята живой массой 250 кг - 47 гол., нетели массой 250 кг - 13 гол. Район: Новгородская обл.

**4. Тема 0-4.** Помещение для содержания 100 голов телят в возрасте от 3 до 6 месяцев. Размеры помещения: длина - 50 м, ширина - 8,0 м, высота - 2,8 м. Поголовье: телята живой массой 90 кг - 30 гол., телята живой массой 120 кг - 35 гол., телята живой массой 150 кг - 25 гол, нетели массой 200 кг - 10 гол. Район: Ленинградская обл.

**5. Тема 0-5.** Коровник для привязного содержания 100 голов крупного рогатого скота (двухрядный), длина – 69,1 м, ширина – 9,5 м, высота – 2,8 м. Поголовье: коровы живой массой 500 кг с удоем в 15 кг – 19 голов, коровы живой массой 550 кг с удоем в 20 кг - 31 головы, коровы живой массой 500

кг сухостой-ные – 15 голов, коровы живой массой 600 кг сухостойных – 35 голов. Район: Омская обл.

**6. Тема 0-6.** Коровник для привязного содержания на 100 голов (двухрядный), длина – 69,0 м, ширина – 9,9 м, высота – 2,8 м. Поголовье: коровы живой массой 500 кг с удоем в 15 кг – 19 голов, коровы живой массой 550 кг с удоем 20 кг – 10 голов, коровы живой массой 550 кг с удоем в 25 кг – 21 голов, коровы живой массой 450 кг сухостойные - 15 голов, коровы живой массой 600 кг сухостойных - 35 голов. Район: Белгородская обл.

**7. Тема 0-7.** Помещение для содержания 200 голов молодняка крупного рогатого скота старше 6 месяцев. Габариты помещения: длина - 68 м, ширина - 12,0 м, высота - 3,0 м. Поголовье: тёлки живой массой 150 кг – 75 голов, телята живой массой 250 кг – 89 голов, нетели массой 320 кг – 36 голов. Район: Мурманская обл.

**8. Тема 0-8.** Помещение для содержания 40 голов быков-производителей на станции искусственного осеменения. Габариты помещения: длина – 35 м, ширина – 9,5 м, высота – 3,0 м. Поголовье: быки с живой массой 500 кг - 8 голов, быки с живой массой 600 кг – 23 головы, быки с живой массой 800 кг – 9 голов. Район: Красноярский край.

**9. Тема 0-9.** Помещение для содержания 200 голов молодняка крупного рогатого скота старше 6 месяцев. Габариты помещения: длина – 69 м, ширина – 11,0 м, высота – 3,0 м. Поголовье: тёлки живой массой 150 кг – 69 голов, телята живой массой 250 кг - 87 голов, нетели массой 350 кг - 44 головы. Район: Псковская обл.

**10. Тема 0-10.** Помещение для откорма 400 голов крупного рогатого скота. Габариты помещения: длина - 95 м, ширина - 18,5 м, высота - 3,0 м. Поголовье: коровы выбракованные с живой массой 500 кг - 125 голов, бычки с живой массой 350 кг – 244 головы, тёлки выбракованные с живой массой 320 кг - 31 голова. Район: Новосибирская обл.

**11. Тема 0-11.** Помещение для содержания 50 голов быков-производителей на станции искусственного осеменения. Габариты помещения: длина – 35 м, ширина - 9,5м, высота – 3,0 м. Поголовье: быки с живой массой 500 кг – 21 голова, быки с живой массой 600 кг – 19 голов, быки с живой массой 800 кг - 10 голов. Район: Волгоградская обл.

**12. Тема 0-12.** Помещение для откорма 400 голов крупного рогатого скота. Габариты помещения: длина – 95 м, ширина – 18,5 м, высота – 3,5 м. Поголовье: коровы выбракованные с живой массой 450 кг – 107 голов, бычки с живой массой 350 кг – 265 голов, тёлки выбракованные с живой массой 320 кг – 28 голов. Район: Московская обл.

**13. Тема 0-13.** Свинарник-маточник на 100 свиноматок. Габариты помещения: длина - 80 м, ширина - 9,0 м, высота - 3,0 м. Поголовье: свиноматки с массой 150 кг с приплодом 10 поросят-сосунов – 17 голов, свиноматки с массой 200 кг с приплодом 10 поросят-сосунов – 15 голов, свиноматки супоросные до 2-х мес. и холостые массой 200 кг – 31 голова, свиноматки супоросные от 2-х мес. массой 150 кг – 37 голов. Район: Воронежская обл.

**14. Тема 0-14.** Конюшня для 40 голов рабочих лошадей. Размеры помещения: длина - 40 м, ширина - 8,5 м, высота - 2,8 м. Поголовье: кобылы живой массой 400 кг - 16 голов, меринки живой массой 400 кг – 23 головы, жеребец - производитель живой массой 400 кг – 1 голова. Район: Курганская обл.

**15. Тема 0-15.** Помещение для содержания 100 голов телят от 3 до 6 месяцев. Размеры помещения: длина - 50 м, ширина - 8,0 м, высота - 3,0 м. Поголовье: телята живой массой 90 кг – 35 голов, телята живой массой 120 кг – 30 голов, телята живой массой 150 кг – 20 голов, нетели массой 200 кг – 15 голов. Район: Брянская обл.

**16. Тема 0-16.** Коровник привязного содержания на 200 голов (четырёхрядный), длина – 70 м, ширина – 18,5 м, высота – 3,30 м. Поголовье: коровы массой 450 кг и суточным удоем в 15 л – 60 голов, коровы массой 500 кг и суточным удоем 20 л – 40 голов, коровы массой 550 кг и суточным удоем в 25 л - 35 голов, коровы массой 600 кг и суточным удоем 30 л – 65 голов. Район: Калужская обл.

**17. Тема 0-17.** Свинарник-маточник на 100 свиноматок. Размеры помещения: длина - 80 м, ширина - 9,0 м, высота - 3,0 м. Поголовье: свиноматки с массой 150 кг с приплодом 10 поросят-сосунов – 25 голов, свиноматки с массой 200 кг с приплодом 12 поросят-сосунов - 37 голов, свиноматки супоросные до 2-х мес. и холостые массой 200 кг - 21 голова, свиноматки супоросные от 2-х мес. Массой 150 кг - 17 голов. Район: Курская обл.

**18. Тема 0-18.** Птичник на 5000 кур-несушек маточного стада, птица содержится на глубокой подстилке. Размеры помещения: длина – 90 м, ширина – 12,0 м, высота – 3,0 м. Поголовье: куры массой 1,8 кг – 1200 голов, массой 2 кг – 1400 голов, массой 2,2 кг - 2100, петухи массой 2 кг - 75 голов, массой 2,5 кг - 165 голов, массой 3 кг - 60 голов. Район: Краснодарский край.

**19. Тема 0-19.** Коровник привязного содержания на 100 голов (двухрядный), длина – 69,1 м, ширина – 9,1 м, высота – 2,8 м. Поголовье: коровы массой 450 кг и суточным удоем в 15 л – 35 голов, коровы массой 600 кг и суточным удоем в 20 л – 38 голов, коровы массой 500 кг сухостойные – 15 голов и коровы массой 600 кг сухостойные – 12 голов. Район: Владимирская обл.

**20. Тема 0-20.** Конюшня для 40 голов рабочих лошадей. Размеры помещения: длина – 45 м, ширина – 8,5 м, высота – 2,8 м. Поголовье: кобылы живой массой 600 кг с жеребятами – 11 голов, кобылы холостые и мерины живой массой 600 кг – 28 голов, жеребец-производитель живой массой 600 кг -1 голова. Район: Астраханская обл.

**21. Тема 0-21.** Помещение для содержания 150 голов молодняка крупного рога-того скота старше 6 месяцев. Габариты помещения: длина – 70 м, ширина – 9,1 м, высота – 3,0 м. Поголовье: телята живой массой 120 кг – 46 голов, телята живой массой 180 кг – 47 голов, телята живой массой 250 кг – 44 головы, нетели массой 250 кг - 13 голов. Район: Самарская обл.

**22. Тема 0-22.** Коровник привязного содержания на 100 голов (двухрядный), длина – 69,13 м, ширина – 9,9 м, высота – 2,8 м. Поголовье: коровы массой 450 кг и суточным удоем в 15 л – 20 голов, коровы массой 600 кг и суточным удоем в 20 л – 14 голов, коровы массой 500 кг и суточным удоем в 25 л – 30 голов, коровы массой 450 кг сухостойные -17 голов, коров массой 600 кг сухостойные-19 голов. Район: Рязанская обл.

**23. Тема 0-23.** Свинарник-откормочник. Размеры помещения: длина – 100 м, ширина - 10,5 м, высота - 2,8 м. В станках размещено по 50 голов. Поголовье: подсвинки с живой массой 50 кг – 165 голов, подсвинки с живой массой 60 кг – 185 голов, свиней с живой массой 80 кг - 230, свиней с живой массой 90 кг- 205 голов, свиней с живой массой 100 кг – 115 голов. Район: Тульская обл.

**24. Тема 0-24.** Птичник для выращивания мясных цыплят на 6000 голов. Птица содержится на глубокой подстилке. Размеры помещения: длина – 60 м, ширина – 10,0 м, высота – 3,3 м. Живая масса в конце выращивания 1,5 кг- 6000 голов. Район: Костромская обл.

**25. Тема 0-25.** Свинарник-откормочник. Размеры помещения: длина -101 м, шири-на - 18,1 м, высота - 2,8 м. В станках размещено по 50 голов. Поголовье: подсвин-ки с живой массой 60 кг -140 голов, подсвинки с живой массой 70 кг - 120 голов, свиней с живой массой 80 кг - 200 голов, свиней с живой массой 90 кг - 190 голов, свиней с живой массой 100 кг - 150 голов. Район: Тверская обл.

**26. Тема 0-26.** Конюшня для 50 голов рабочих лошадей. Размеры помещения: длина – 40 м, ширина – 9,0 м, высота – 3,0 м. Поголовье: кобылы живой массой 400 кг – 25 голов, мерины живой массой 400 кг – 24 головы, жеребец-производитель живой массой 400 кг – 1 голова. Район: Республика Татарстан.

**27. Тема 0-27.** Птичник для выращивания мясных цыплят на 5000 голов. Птица содержится на глубокой подстилке. Размеры помещения: длина – 50 м,

ширина – 12,0 м, высота – 3,0 м. Живая масса в конце выращивания 1,5 кг.  
Район: Ставропольский край.

**28. Тема 0-28.** Свинарник-откормочник. Габариты помещения: длина – 100 м, ширина – 18,5 м, высота – 3,0 м. В станках размещено по 30 голов. Поголовье: подсвинки с живой массой 50 кг – 412 голов, подсвинки с живой массой 60 кг – 419 голов, свиной с живой массой 80 кг – 199 голов, свиной с живой массой 90 кг – 300 голов, свиной с живой массой 100 кг – 170 голов. Район: Ростовская обл.

**29. Тема 0-29.** Свинарник-маточник на 100 свиноматок. Габариты помещения: дли-на – 60 м, ширина – 9,0 м, высота – 3,0 м. Поголовье: свиноматки массой 150 кг с приплодом 10 поросят-сосунов – 15 голов, свиноматки массой 200 кг с приплодом 10 поросят – 17 голов, свиноматки супоросные до 2 - х месяцев и холостые массой 200 кг – 33 головы, свиноматки супоросные от 2 - х мес, массой 150 кг – 35 голов. Район: Псковская обл.

**30. Тема 0-30.** Конюшня для 40 голов рабочих лошадей. Размеры помещения: длинна – 45 м, ширина – 8,5 м, высота – 2,8 м. Поголовье: кобылы живой массой 600 кг с жеребьями - 13 голов, кобылы холостые и мерины живой массой 600 кг - 25 голов, жеребцы-производители живой массой 600 кг - 2 головы. Район: Республика Калмыкия.

### **3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

#### **3.2.1. Вопросы к экзамену**

**Формируемая компетенция:** Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

1. Температура воздуха, значение этого показателя для животных /критическая, оптимальная, оптимально-стимулирующая, высокая, низкая/
2. Зоогигиеническое значение влажности воздуха. Нормативы. Способы оптимизации влажностного режима воздуха.
3. Зоогигиеническое значение подвижности воздуха /роза ветров, конвекция, адвекция, ветер, сквозняки/. Способы потери тепла из организма животных.
4. Освещенность животноводческих помещений, зоогигиеническое значение видимого света.
5. Охлаждающая способность воздуха /значение этого показателя для животных, способы оптимизации его; приборы для измерения данного показателя, принципы работы этих приборов /.
6. УФ и ИК лучи и их зоогигиеническое значение.

7. Зоогигиеническое значение диоксида углерода, аммиака, сероводорода и оксида углерода в воздухе, способы снижения их концентрации в помещениях.
8. Пылевая загрязненность и микробная обсемененность воздуха. Ее характеристика и зоогигиеническое значение. Способы оптимизации воздушной среды.
9. Аэроионизация; акустическое загрязнение, их характеристика и зоогигиеническое значение
10. Определение токсичности кормов при санитарно-микологическом исследовании.
11. Микробная обсемененность кормов
12. Оценка качества, безопасность кормов и их сертификация
13. Правила взятия проб воды и ее консервирование
14. Органолептические и физические свойства воды, их значение. Нормативы.

**Формируемая компетенция:** Готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

1. Предмет, место, методы и задачи зоогигиены.
2. Основные понятия в зоогигиене: внешняя среда, здоровье и естественная резистентность животных, адаптация и акклиматизация, стресс и стресс-факторы.
3. Газовый состав атмосферного воздуха. Зоогигиеническое значение кислорода воздуха.
4. Почва, ее биологический состав и свойства. Зоогигиеническое значение почвы. Учение о биогеохимических провинциях.
5. Основы проектирования. Виды проектов. Задание на проектирование.
6. Требования к территории участку для строительства животноводческих предприятий. Зонирование и благоустройство территории ферм. Санитарно - защитные зоны и зооветеринарные разрывы.
7. Ветеринарно-гигиенический контроль и экспертиза проектов при строительстве животноводческих предприятий.
8. Ветеринарно - гигиеническая оценка частей зданий: основание, фундамент, стены, потолок, крыша, двери, окна, полы и т.д.
9. Строительные материалы и изделия, их ветеринарно-гигиеническая характеристика /виды материалов и строительных растворов, основные свойства строительных материалов: физические, механические, химические; токсичность.
10. Вентиляция помещений для сельскохозяйственных животных /теория вентиляции, классификация вентиляционных устройств, принципы расчета воздухообмена/.

11. Тепловой баланс животноводческих помещений. Системы отопления и обогрева помещений для содержания животных. Принципы расчета теплового баланса помещения.
12. Ветеринарно-гигиенические требования к канализации и уборке навоза в помещениях для животных /системы и элементы канализации, способы уборки навоза и его хранения/.
13. Зоогигиенические приемы повышения естественной резистентности организма животных.
14. Системы и способы содержания крупного рогатого скота.
15. Гигиена содержания сухостойных коров.
16. Гигиена содержания дойных коров.
17. Гигиена содержания быков-производителей.
18. Гигиена содержания ремонтного молодняка для молочного стада.
19. Гигиена содержания телят новорожденных и после профилакторного периода.
20. Гигиена содержания молодняка крупного рогатого скота на откорме.
21. Гигиена выращивания жеребят.
22. Гигиена содержания рабочих лошадей.
23. Системы и способы содержания свиней.
24. Гигиена при воспроизводстве свиней (хряков-производителей, холостых, осеменяемых и осемененных свиноматок.)
25. Гигиена опороса и выращивание поросят-сосунов.
26. Гигиена содержания поросят-отъемышей.
27. Гигиена содержания ремонтного молодняка свиней
28. Гигиена откорма свиней.
29. Гигиена содержания коз и овец.
30. Системы и способы содержания птицы.
31. Гигиена содержания кур-несушек.
32. Гигиена выращивания цыплят-бройлеров.
33. Гигиена содержания гусей и уток
34. Гигиена содержания кроликов
35. Гигиена содержания лисиц и песцов
36. Гигиена содержания соболей и норок
37. Гигиена содержания собак и кошек

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

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

#### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

#### Критерии оценивания знаний обучающихся при выполнении курсовых работ:

• **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; выполнены необходимые расчёты, соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к курсовой работе выполнены

• **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём курсовой работы; имеются упущения в оформлении и расчётах, имеются существенные отступления от требований к курсовой работе.

• **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании курсовой работы; отсутствуют выводы, не выполнены необходимые расчёты, тема курсовой работы не раскрыта.

• **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или курсовая работа не представлена вовсе.

#### Критерии знаний при проведении экзамена:

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. –

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## **5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает

предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.16 «Зоогигиена»**  
**для подготовки обучающихся по направлению подготовки**  
**06.03.01 Биология**  
**профиль Генетика животных**

**Цель освоения дисциплины:** изучить взаимосвязь организма животных с окружающей средой, влияние её на здоровье животных, на количество и качество продукции, гигиенические требования и ветеринарно-санитарные мероприятия по профилактике заболеваний животных всех видов.

**Место дисциплины в учебном плане:** Б1.В.16, вариативная часть, осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: ПК-1, ПК-3

**Краткое содержание дисциплины:**

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучение взаимосвязи организма животных с окружающей средой;
- изучение оптимальных и предельно допустимых параметров окружающей среды;
- изучение гигиенических и ветеринарно-санитарных нормативов, норм и правил, мероприятий и рекомендаций по предупреждению заболеваний животных;
- создание оптимальной среды обитания в соответствии с видовыми и возрастными особенностями животных с целью повышения их жизнеспособности, продуктивности и конверсии корма;
- улучшения санитарного качества продукции;
- охрана внешней среды от загрязнений отходами животноводства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** теорию, методологические достижения и перспективные направления современной биологии, правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования; средства вычислительной техники, коммуникации и связи методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.

**Уметь:** применять современные методы биологических исследований, производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий, применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

**Владеть:** навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала, методиками анализа получаемых результатов и методами охраны и восстановления природной среды, навыками проведения биологических исследований

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетные единицы (144 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** курсовая работа, экзамен.